



**COTAÇÃO Nº 157/2023 – PARA ADITAMENTO DE CONTRATO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PRÉ-OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO DE CATANDUVA – ETE CATANDUVA, CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA.**

Os interessados que atendam ao objeto deverão enviar orçamento contendo os valores de acordo com as especificações dos serviços/produtos, com identificação dos dados da empresa (CNPJ, Razão Social, Endereço, telefone, etc.), devidamente assinada pelo responsável, através do e-mail: [compras@saec.sp.gov.br](mailto:compras@saec.sp.gov.br), **até às 17h00min do dia 25/10/2023** e/ou até a coleta do número mínimo de cotações necessárias.

Maiores informações pelo telefone (17) 3531-0615, no horário comercial, exceto aos sábados, domingos, feriados e pontos facultativos.

Termo de referência disponível em: <http://docs.saec.sp.gov.br/public/licitacaoop>

**Catanduva, 20 de outubro de 2023.**

**Setor de Compras**

**Rua São Paulo, 1.108, CEP 15804-000– Catanduva – SP**

**Tel: (17) 3531-0600**



## TERMO DE REFERENCIA

### 1. LISTA DE SIGLAS E DEFINIÇÕES GERAIS

1.1. Apresenta-se a seguir as definições gerais e as siglas utilizadas neste termo de referência.

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CRQ	Conselho Regional de Química
CCO	Centro de Controle Operacional
DBO5 /dia 20° C	Demanda Bioquímica de Oxigênio no quinto dia a vinte graus centígrados
DQO	Demanda Química de Oxigênio
ETE Catanduva	Estação de Tratamento de Esgotos de Catanduva
EEEB	Estação Elevatória de Esgotos Brutos
Kg	Quilograma
L/s	Litros por segundo
LO	Licença de Operação
N°	Número
NBR	Normas Brasileiras Registradas
NH3	Amônia
OD	Oxigênio Dissolvido
pH	potencial Hidrogeniônico
SAEC	Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva
SS	Sólidos em suspensão
ST	Sólidos totais

### 1.2 DEFINIÇÕES GERAIS

Apresenta-se a seguir as definições dos termos e as expressões utilizadas neste Edital.

#### **Empresa Especializada**

Rua São Paulo, 1.108, CEP 15804-000– Catanduva – SP

Tel: (17) 3531-0600



- Considera-se especializada a empresa que apresentar documento comprobatório, reconhecido pelo CAU/CREA, cujos atestados devem ser emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução de serviços de operação e manutenção de sistemas Tratamento de Água e Esgoto.

Essa comprovação se aplica a empresa e seu responsável técnico que tenha exercido, isolados ou conjuntamente, ou estão exercendo, serviços técnicos de engenharia, simultaneamente envolvendo as atividades mencionadas acima.

#### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto (EEEB)**

- Equipamentos eletromecânicos interligados a um conjunto de canalizações e conexões destinado a elevar a água ou esgoto de pontos mais baixos para pontos mais elevados.

#### **Estação Tratamento de Esgoto (ETE)**

- Conjunto de unidades de tratamento, equipamentos, órgãos auxiliares e acessórios, cuja finalidade é a diminuição das cargas poluidoras de esgoto sanitário e o condicionamento da matéria residual resultante do tratamento.

#### **Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)**

- Conjunto de canalizações e conexões de coleta, afastamento e estação de tratamento dos esgotos sanitários.

#### **Manutenção corretiva**

- Técnica de eliminação de falhas ocorridas durante o tempo de operação normal.

## **2 OBJETIVO**

O objetivo deste TR é apresentar as condições para a execução dos serviços necessários para:

**2.1.** Continuidade da pré-operação das unidades e sistemas de tratamento existentes no complexo da estação elevatória de esgoto (EEEB) e a estação de tratamento de esgoto (ETE), doravante denominada ETE Catanduva;



**2.2.** Pré-operação e manutenção da ETE Catanduva, em regime de equilíbrio com as vazões e cargas poluidoras afluentes (orgânicas e inorgânicas), e com a estabilização dos processos físicos, químicos e biológicos de tratamento na fase líquida;

**2.3.** Definição da forma consolidada de operação e manutenção do processo de tratamento, estabelecendo e registrando os procedimentos rotineiros, normais e de emergência aplicáveis a todas as operações e processos unitários de tratamento da fase líquida considerando seu acompanhamento, monitoramento, intervenção e controle;

**2.4.** A ETE Catanduva funciona basicamente com a remoção de DBO dos esgotos brutos superior a 80% e possui as unidades conforme abaixo descritas:

- Elevatória de Esgoto Bruto com gradeamento grosseiro mecanizado na entrada da elevatória;
- Tratamento Preliminar através de grades e desarenadores mecanizados;
- Tratamento biológico aeróbio, formado por duas lagoas aeradas seguidas de duas lagoas de decantação e uma casa de sopradores;
- Pós-aeração através de escada hidráulica aproveitando o desnível existente entre a saída do tratamento biológico e o rio.
- Unidades auxiliares: uma portaria; uma casa de operação, oficina, um reservatório elevado metálico; e duas subestações de eletricidade em alta tensão.

**2.5.** As características finais do efluente final da ETE conforme estabelecido na licença ambiental:

- DBO solúvel: ~20 a 25 mg/l
- DBO: ~30 a 40 mg/l
- SS: ~30 a 40 mg/l
- SSV: ~23 a 30 mg/l
- OD:  $\geq 4$  mg/l
- Nitrogênio amoniacal: ~ 12 mg/l no início do plano e 27 mg/l no fim de plano\*
- Coniformes fecais:  $\sim 4,4 \cdot 10^6$  NMP/100ml.

**2.6.** A CONTRATADA deverá pré-operar e manter adequadamente a ETE Catanduva garantindo que os efluentes líquidos tratados atendam às exigências dos artigos 13 e 18 do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto n.º 8.468/76, e suas alterações, bem como atender aos padrões fixados nos Art. 17 e 34 da



Resolução CONAMA n.º 357/05 e suas posteriores complementações, alterações e modificações.

**2.7.** Para execução dos serviços serão apresentados os itens relacionados a seguir:

- 2.7.1. As plantas dos projetos civis, hidromecânicos e elétricos e de automação;
- 2.7.2. As dimensões, características, o estado e o funcionamento de todos os equipamentos e sistemas eletro/eletrônicos e de automação em funcionamento;
- 2.7.3. Os manuais técnicos e descritivos de instalação, manutenção e operação dos equipamentos;
- 2.7.4. Relatório da SAEC.

### **3. OBRIGAÇÕES DA SAEC**

A seguir são apresentadas as obrigações da SAEC:

**3.1.** Disponibilizar a equipe técnica que irá participar e acompanhar os serviços de pré-operação, para o acompanhamento das rotinas operacionais, de laboratório e funcionamento dos equipamentos envolvidos no processo de tratamento;

**3.2.** Realizar a manutenção eletromecânica corretiva, sendo responsável pela compra e disponibilização dos equipamentos e materiais necessários para o pleno funcionamento da ETE Catanduva.

**3.3.** Operar, manter e gerenciar o sistema de esgotamento sanitário, garantindo o pleno funcionamento dos seus componentes (ligações, travessias, interferências, coleta, transporte, afastamento e elevatórias de redes) e a chegada ininterrupta de esgotos sanitários gerados.

**3.4.** Analisar e aprovar, quando necessárias, modificações nas rotinas operacionais que serão apresentadas pela CONTRATADA.

**3.5.** Exercer a fiscalização do objeto do contrato e designar seus representantes.

**3.6.** A SAEC, a seu exclusivo critério e a qualquer tempo ou oportunidade, poderá efetuar auditorias nas unidades da ETE Catanduva e solicitar análises laboratoriais adicionais e complementares para investigação.

**3.7.** A SAEC poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança e ao bom andamento dos serviços.

**3.8.** Garantir o abastecimento ininterrupto de água potável, que será feito através do poço profundo existente no local.

**3.9.** Advertir a CONTRATADA, por escrito, ou até mesmo exigir a paralisação ou suspensão a qualquer tempo do contrato, de forma parcial ou total, quando os serviços não estiverem sendo prestados de forma satisfatória.

**3.10.** Efetuar os pagamentos das medições na forma e prazo previstos no contrato.

**3.11.** Inspeccionar e, a critério, analisar os materiais e equipamentos que porventura forem aplicados na ETE Catanduva, durante o período de pré-operação.



**3.12.** Aprovar, programar e acompanhar visitas técnicas de terceiros na ETE Catanduva.

#### **4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A seguir são apresentadas as obrigações da CONTRATADA:

**4.1.** Manter no local da prestação dos serviços, o quadro de funcionários com mão de obra especializada para os serviços de pré-operação e manutenção da ETE Catanduva, durante o período mínimo de doze (12) meses.

**4.2.** Deverão ser realizados treinamentos da mão de obra para os serviços na ETE Catanduva:

**4.2.1.** Treinar a equipe operacional própria, as suas expensas, realizando e exigindo a participação obrigatória dos funcionários em cursos de treinamento de operação e manutenção dos equipamentos da ETE.

**4.2.2.** Os treinamentos devem contemplar as rotinas operacionais, de laboratório e de funcionamento dos equipamentos envolvidos no processo de tratamento.

**4.3.** Garantir o tratamento ininterrupto de esgotos sanitários afluentes à ETE com remoção média mensal mínima.

**4.4.** Informar a SAEC sobre a necessidade de troca/substituição em equipamentos de grande porte, tais como de bombas submersíveis de recalque, transformadores de alta tensão, painéis de automação, válvulas de controle, entre outros, cuja troca/substituição ocorrerão por conta da contratante.

**4.5.** Manter permanentemente atualizado no local, um diário de operação e manutenção, onde será feito o registro dos serviços de pré-operação e manutenção, ocorrências, etc. As decisões a serem tomadas deverão serem discutidas oficialmente entre a SAEC e a CONTRATADA.

**4.6.** Disponibilizar à SAEC, pronta e corretamente, a qualquer momento, sem qualquer restrição de sigilo, segredo ou privacidade, e sem prejuízo à integral e exclusiva obrigação quanto ao atendimento das rotinas de pré-operação e manutenção, livre acesso em todas as partes e instalações da ETE Catanduva, aos seus laboratórios e às informações operacionais necessárias à comprovação do cumprimento pactuadas no presente contrato, prestando todas as informações e esclarecimentos pertinentes, para a inspeção e fiscalização dos serviços por parte da SAEC, sem que isso desobrigue a CONTRATADA das suas responsabilidades.

**4.7.** A CONTRATADA deverá sempre verificar o bom funcionamento da Automação da ETE Catanduva, checando regularmente a correta medição e informação "on line" de todos os parâmetros monitorados no computador, e prestar manutenção preventiva e corretiva contínua no sistema, arcando com todos os custos envolvidos.

**4.8.** Disponibilizar à pedido da SAEC, o acesso às informações do controle operacional, sistema supervisorio e monitoramento/gerenciamento "on line" da ETE Catanduva.





**4.9.** Permitir a realização de Visitas Técnicas de terceiros, desde que sejam aprovadas, programadas e acompanhadas pelo SAEC.

**4.10.** Reparar todo o material de consumo e equipamentos de laboratório (vidrarias, etc), administrativos (móveis, microcomputadores, impressoras, materiais de escritório, produtos de limpeza, etc), necessários ao funcionamento da ETE Catanduva, sendo que os mesmos serão de propriedade do SAEC e após o encerramento do contrato deverão permanecer na ETE Catanduva.

**4.11.** Comunicar imediatamente a SAEC qualquer desvio e/ou extravasamento de esgotos, programado, emergencial ou acidental. Somente será admitido como emergencial o desvio do esgoto bruto afluente à ETE para proteção do processo de tratamento, como chuvas de grande intensidade que conseqüentemente alterem as características do esgoto bruto e as condições previstas no projeto da ETE (diluição da concentração da Demanda Química de Oxigênio, Demanda Bioquímica de Oxigênio, aumento considerável da vazão de esgoto bruto, entre outros parâmetros).

**4.12.** A CONTRATADA, mediante aceite da SAEC, deverá prever e gerenciar o recebimento de caminhões tipo limpa-fossa com esgotos e lodos predominantemente domésticos e realizar análises de controle do material a ser recebido.

**4.13.** Responsabilizar-se por todo o planejamento e execução dos serviços nos seus aspectos administrativos e técnicos.

**4.14.** Os materiais, ferramentas, acessórios e equipamentos a serem empregados na execução dos serviços de operação, manutenção e laboratório da ETE Catanduva, apresentadas pela CONTRATADA, deverão ser de primeira qualidade, de marcas com certificado de garantia, atendendo as respectivas normas de segurança e qualidade da ABNT.

**4.15.** As despesas com as linhas telefônicas disponíveis na ETE Catanduva correrão por conta da CONTRATADA.

**4.16.** A CONTRATADA reconhece por este instrumento que é a única responsável por danos ou prejuízos que vier a causar a SAEC, propriedade ou pessoa de terceiros, em decorrência de execução dos serviços, ou danos advindos de qualquer comportamento de seus empregados em serviço objeto do contrato, correndo às suas expensas, sem quaisquer ônus para a SAEC, ressarcimento ou indenização que tais danos ou prejuízos possam causar. Correrão por conta, responsabilidade e risco da CONTRATADA as conseqüências de:

**4.16.1.** Sua negligência, imperícia ou omissão;

**4.16.2.** Infiltração de qualquer espécie ou natureza;

**4.16.3.** Ato ilícito seu, de seus empregados ou de terceiros, em tudo o que se referir ao objeto do Contrato;

**4.16.4.** Acidente de qualquer natureza, com materiais, equipamentos, seus empregados ou de terceiros, na operação ou em decorrência dela.

**4.17.** Providenciar para que seus funcionários e agentes, sejam registrados junto às repartições competentes e portem crachá indicativo de suas funções.



**4.18.** A CONTRATADA é a única e exclusiva responsável pela conduta de seu pessoal, respondendo pelo correto comportamento e eficiência do pessoal sob sua direção durante a realização dos serviços, podendo a Fiscalização solicitar o afastamento imediato de qualquer funcionário, cuja permanência seja considerada, a seu critério, prejudicial aos trabalhos e às boas relações com terceiros.

**4.19.** A CONTRATADA, na execução dos serviços ora tratados, sem prejuízo das estipulações contidas no presente instrumento, deverá responder por todos os atos praticados por seus prepostos, quer no âmbito administrativo, civil ou penal.

**4.20.** Não ceder ou subcontratar, inteira ou parcialmente, os direitos e obrigações do contrato ou os dele resultantes, sem prévia e formal anuência da SAEC.

**4.21.** A CONTRATADA deverá manter a funcionalidade do laboratório de análises existente na ETE Catanduva.

## **5 – PROGRAMAS E RELATÓRIOS**

A seguir, são detalhados os Programas de manutenção e operação; de monitoramento e de descarte de resíduos, para serem apresentados à SAEC, após o terceiro (3º) mês do início dos serviços e sendo revisados no sexto (6º) e no décimo segundo (12º) mês:

**5.1.** Elaborar o **Programa de manutenção (preditiva e preventiva) e operação da ETE Catanduva**, (o qual será o Manual de Operação e Manutenção), definindo e fornecendo as orientações sobre a operação do sistema de tratamento, manutenção corretiva dos equipamentos (pela SAEC), rotinas operacionais, check lists para avaliação do sistema, monitoramento do CCO, automação, entre outros. Incluir neste plano, as providências quanto ao atendimento a situação de emergência, para casos de rompimentos, rupturas, derramamentos, vazamentos e outros tipos de acidentes graves com probabilidade de ocorrência na operação da ETE Catanduva.

As rotinas de manutenção preditiva e preventiva dos equipamentos e operação deverão seguir as orientações previstas nos manuais, nos catálogos do fornecedor de cada equipamento instalado, com respectivas documentações técnicas elétricas e mecânicas e os projetos da ETE Catanduva.

O Manual de Operação e Manutenção deverá ser encadernado em pasta do tipo brochura, em duas vias, e sua elaboração e digitação deverá seguir as regras da ABNT, contendo capa, sumário, metodologias adotadas nos serviços, recomendações e relatórios fotográficos.

### **5.1.1. ATIVIDADES MÍNIMAS DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREDITIVA E PREVENTIVA**

**5.1.1.1.** Inspeções diárias nas unidades e equipamentos verificando as condições de funcionamento, existência de vazamentos e anomalias (ruídos estranhos, vibrações e aquecimento não previstos), com emissão de relatórios conforme 5.1.2, informando o histórico de manutenção de cada equipamento, os prazos de garantia de trocas e/ou serviços de manutenção de cada parte específica dos equipamentos, substituição de





peças de reposição, registro de peças afetadas, e a ocorrência de problemas imprevistos e quebras relacionadas a desgastes previsíveis;

**5.1.1.2** Cadastro de todos os equipamentos eletromecânicos (conjuntos motobombas, redutores, válvulas, comportas, compressores, aeradores, etc.), contendo dados de placa do fabricante e dados de seus componentes;

**5.1.1.3.** Diagrama de potência e comando de todos os painéis de acionamento dos equipamentos instalados;

**5.1.1.4.** Realização de paralisações programadas, temporárias e prolongadas, de cada unidade (poços de sucção, canais, caixas, tanques, etc) ou equipamento para as realizações de limpezas, inspeções e manutenções minuciosas;

**5.1.1.5.** Na necessidade de substituição de equipamentos existentes, quando pertinentes, os novos equipamentos deverão ser de igual qualidade ou superior;

**5.1.1.6.** Auxiliar na retirada de equipamentos para manutenção abrangendo: fechamento de registros de manobra; desacoplamento de juntas elásticas, peças especiais e elementos de conexão; desaperto de chumbadores ou outros dispositivos de fixação; retirada do equipamento e movimentação com ajuda de um guindaste portátil ou da talha elétrica e monovias existentes;

**5.1.1.7.** Inspeções periódicas e eventuais reparos de estruturas civis, equipamentos, e acessórios, tais como grades, guarda-corpos de proteção e passadiços metálicos, relacionados à ocorrência de pontos de corrosão, desgastes anormais, fissuras e escoriações superficiais;

**5.1.1.8.** Calibração, aferição e lubrificação de todos os equipamentos, quando pertinentes;

**5.1.1.9.** Serviços de limpeza de calhas, calhas parshall, desarenadores, esteiras, correias, etc;

**5.1.1.10.** Pintura, revestimento, e proteção das estruturas acessórias e de partes específicas dos equipamentos;

**5.1.1.11.** Rodízio de equipamentos de reserva;

**5.1.1.12.** Providências para que sejam executadas manutenções mais complexas por pessoal externo e/ou pela SAEC;

**5.1.1.13.** Nivelamento de vertedores dos desarenadores, caixas de areia, comportas, etc;

**5.1.1.14.** Efetuar a triagens e separação de resíduos do gradeamento e dos desarenadores;

**5.1.1.15.** Efetuar a batimetria nas lagoas de decantação, verificando o acúmulo de lodo ao longo do período de operação e manutenção;

**5.1.1.16.** Verificar Óleos, filtros e correias dos geradores de ar

## **5.1.2. CONTEÚDO MÍNIMO DOS RELATÓRIOS MENSAIS**

**5.1.2.1.** Descrição detalhada de todas as atividades de pré-operação, problemas, diagnósticos, prognósticos, soluções e recomendações;



**5.1.2.2.** Medições de vazões de esgoto bruto e efluente tratado, de forma regular e contínua, ao longo das 24hs/dia, através de sensor ultrassônico nas respectivas calhas Parshall de entrada e saída da ETE, totalizando automaticamente todos os volumes diários e mensais. Em caso de falhas no sensor ultrassônico, realizar medições horárias de vazão manualmente;

**5.1.2.3.** Remoção de sólidos grosseiros nas grades da Estação Elevatória de Esgotos Brutos, em m<sup>3</sup>/dia, m<sup>3</sup>/mês, e em litros de sólidos por metro cúbico de esgoto afluente. Calcular peso específico (Kg/m<sup>3</sup>), teor de umidade (%), e teor de resíduo fixo (mg/L) e matéria orgânica (mg/L);

**5.1.2.4.** Remoção de sólidos finos nas peneiras, em m<sup>3</sup>/dia, m<sup>3</sup>/mês e em litros de sólidos por metro cúbico de esgoto afluente. Calcular peso específico (Kg/m<sup>3</sup>), teor de umidade (%), e teor de resíduo fixo (mg/L) e matéria orgânica (mg/L);

**5.1.2.5.** Remoção de areia nos desarenadores, em m<sup>3</sup>/dia, m<sup>3</sup>/mês, e em litros de areia por metro cúbico de esgoto afluente. Calcular peso específico (Kg/m<sup>3</sup>), teor de umidade (%), e teor de resíduo fixo (mg/L) e matéria orgânica (mg/L);

**5.1.2.6.** Tempo de detenção hidráulica e taxa de escoamento superficial nas caixas de areia e dos decantadores, Taxa de escoamento dos vertedores, Oxigênio dissolvido no tanque de aeração e efluente final, relação A/M, entre outros índices operacionais;

**5.1.2.7.** Resultados de determinações analíticas de laboratório para os parâmetros no esgoto bruto afluente à ETE, esgoto após gradeamento, esgoto após caixa de areia, esgoto após decantadores e esgoto tratado, bem como amostras do Rio São Domingos a montante e jusante do lançamento da ETE Catanduva. Em todas as unidades, realizar coletas de amostras simples e compostas, e na periodicidade/frequência, discriminados na Tabela 1, a seguir;

**5.1.2.8.** Quantidades (kg/dia) e dosagens (mg/L) de produtos químicos utilizados nas diversas etapas do processo de tratamento, bem como variação do nível de estoque;

Verificação da temperatura dos motores elétricos, amperímetros;

Verificação de filtros, correias e mancais, etc;

Realizar a batimetria nas lagoas de decantação para verificar o acúmulo de lodo.

### **5.1.3. RELATÓRIO DE CUSTOS MENSAIS**

**5.1.3.1.** A CONTRATADA deve elaborar Relatórios de Custos mensais de pré-operação e manutenção, para cada unidade da ETE Catanduva e apresentar a SAEC, com discriminação por itens de custos e despesas, conforme relação mínima a seguir:

**5.1.3.2.** transporte e disposição final de resíduos do gradeamento grosseiro, resíduos da grade fina/peneira, areia dos desarenadores;

**5.1.3.3** energia elétrica, com demonstrativo completo dos valores de demanda, consumo e ultrapassagem, explícitos em registrados, contratados e faturados, no período seco e úmido, em ponta e fora de ponta, e expressos em kWh/m<sup>3</sup>, kWh/kgDQO removida, R\$/kWh, e R\$/m<sup>3</sup>;



**5.1.3.4.** materiais e serviços de manutenção preditiva, preventiva e corretiva (conservação e substituição de peças de reposição, componentes, partes e materiais necessários ao bom funcionamento dos equipamentos eletromecânicos instalados);

**5.1.3.5.** consumo de água potável;

**5.1.3.6.** monitoramento e análises laboratoriais;

**5.1.3.7.** telefone e rádio;

**5.1.3.8.** veículos para circulação interna;

**5.1.3.9.** limpeza predial;

**5.1.3.10.** conservação de áreas verdes (poda de grama, aceiro de cerca, roçada de mato);

**5.1.3.11.** vigilância diurna e noturna.

**5.1.3.12.** Determinação de indicadores de custos operacionais por metro cúbico de esgoto tratado, por kg de DBO removida, e por kg de DQO removida.

**5.2.** Elaborar um **Programa completo de monitoramento e desempenho da ETE Catanduva**, conforme os parâmetros a serem analisados com a frequência e abrangência das coletas (Tabela 1), com no mínimo de 02 (duas) campanhas semestrais, amostragens, análises e rotinas laboratoriais, check lists para avaliação da eficiência do sistema de tratamento, do atendimento aos padrões legais de emissão, bem como do impacto do lançamento no corpo receptor, observando os padrões de qualidade estabelecidos na legislação de controle de poluição das águas do rio. Cada unidade do sistema de tratamento deverá ser monitorada segundo coletas de amostras e determinações analíticas específicas, de maneira a permitir uma avaliação de seu desempenho isolado, bem como do conjunto do sistema de tratamento, de acordo com as determinações dos projetos e dos órgãos de controle ambiental. Todos os planejamentos, procedimentos para preservação de amostras e técnicas de amostragem devem ser feitas de acordo com a NBR 9897/87, 9898/87 e Normas Técnicas da CETESB.

Deverão constar deste plano a localização dos pontos de coleta em coordenadas UTM.

**5.2.1.** Os resultados das análises laboratoriais deverão ser laudados pelo laboratorista (profissional habilitado junto ao Conselho Regional pertinente), que será o responsável técnico pelos resultados apresentados, podendo ser indiciado profissionalmente e criminalmente nos casos de falsidade, não isentando a



CONTRATADA das respectivas penalidades, que deverá garantir a competência técnica para a realização de ensaios e calibrações específicos (equipamentos, instrumentos e vidrarias), rastreabilidade dos resultados, promoção de boas práticas laboratoriais, e resultados analíticos de qualidade, realizando a coleta de amostras e as análises laboratoriais, seguindo o Guia Técnico de Coleta e Preservação de Amostras de Água da CETESB, atendendo às metodologias analíticas das Normas Técnicas da CETESB e do “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (21th ed. 2005 - APHA; AWWA; WEF)”, para os principais parâmetros relacionados com a operacionalidade da ETE Catanduva. Os boletins, laudos e mapas originais de resultados de análises, bem como as memórias dos cálculos analíticos, deverão ficar arquivados de maneira acessível a qualquer momento, e serem entregues semestralmente ao SAEC, devidamente encadernados em pasta de capa dura e organizados cronologicamente.

As análises das coletas de esgoto bruto, efluentes e do corpo receptor deverão ser realizadas utilizando as instalações do laboratório da casa de operação e com pessoal próprio. Semestralmente será realizada uma coleta composta para aferição dos laboratórios.

**5.2.2.** Comprar e manter estoque adequado de produtos químicos e reagentes especiais para utilização na ETE Catanduva e nas análises laboratoriais, arcando com os respectivos custos. O Laboratório deverá providenciar o descarte e/ou armazenamento e disposição final adequadas de produtos químicos.

**5.2.3.** O Manual de Monitoramento deverá ser encadernado em pasta do tipo brochura, em duas vias, e sua elaboração e digitação deverá seguir as regras da ABNT, contendo capa, sumário, metodologias adotadas nos serviços, recomendações e relatórios fotográficos.

**Tabela 1: Parâmetros a serem avaliados nas etapas do processo de tratamento e a frequência:**

Parâmetros	ESGOTO BRUTO	EFLUENTE FINAL TRATADO	CORPO RECEPTOR A MONTANTE	CORPO RECEPTOR AJUSTANTE	ESGOTO AFLUENTE Tratamento Biológico	ESGOTO EFLUENTE Tratamento Biológico
------------	--------------	------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------



DQO	7/SS + 2/SC	7/SS + 2/SC	1/SS	1/SS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
DQO solúvel	7/SS + 2/SC	7/SS + 2/SC	-	-	2/SS + 2/SC	- 2/SS + 2/SC
DBO	2/SC	2/SC	1/SS	1/SS	1/MC	1/MC
DBO solúvel	2/SC	2/SC	-	-	1/MC	1/MC
Sólidos Totais	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Totais Fixos	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Totais Voláteis	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Suspensos Totais	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Suspensos Fixos	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Suspensos Voláteis	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Dissolvidos Totais	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Dissolvidos Fixos	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Sólidos Dissolvidos Voláteis	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC	2/MS	2/MS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC
Materiais Sedimentáveis	DIÁRIA	2 em 2 h	2/SS	2/SS	2 em 2 h	2 em 2 h
Condutividade	DIÁRIA	DIÁRIA	1/SS	1/SS	-	-
pH	DIÁRIA	DIÁRIA	1/SS	1/SS	HORÁRIA	HORÁRIA
Temperatura	DIÁRIA	DIÁRIA	1/SS	1/SS	DIÁRIA	DIÁRIA
Cor	2/SS + 2/SC	HORÁRIA	1/SS	1/SS	2/SS + 2/SC	2/SS + 2/SC



Turbidez	DIÁRIA	HORÁRIA	1/SS	1/SS	DIÁRIA	DIÁRIA
Oxigênio Dissolvido	-	DIÁRIA	1/SS	1/SS	-	-
Óleos e Graxas	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Surfactantes	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Nitrogênio Total	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Nitrogênio Kjeldahl Total	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Nitrogênio Orgânico	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Nitrogênio Amoniacal	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Nitrogênio Nitrito	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Nitrogênio Nitrato	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Fósforo Total	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Fósforo Orgânico	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Fósforo Inorgânico	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Ortofosfato	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Polifosfato	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Sulfato Total	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Sulfeto	2/SC	2/SC	2/MS	2/MS	-	-
Coliformes Totais	-	2/SS	2/MS	2/MS	-	-
Coliformes Termotolerantes	-	2/SS	2/MS	2/MS	-	-
Alumínio dissolvido	1/SEM C	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM S	-	-
Arsênio	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Bário	1/SEM C	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM S	-	-
Boro	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Cádmio	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-





Chumbo	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Cianeto	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Cobre dissolvido	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Cobre	1/SEM C	1/SEM S	-	-	-	-
Cromo hexavalente	1/SEM C	1/SEM S	-	-	-	-
Cromo	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Estanho	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Ferro solúvel	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Manganês solúvel	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Mercúrio	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Níquel	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Prata	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Selênio	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Zinco	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Fluoretos	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Fenóis	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Clorofórmio	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Dicloroetano	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Tetracloroeto de Carbono	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-
Tricloroetano	1/SEM C	1/SEM S	1/SEM C	1/SEM S	-	-



**Observações:**

- 1) 7/SS – sete análises por semana com amostras tipo simples;
- 2) 2/SS – duas análises por semana com amostras tipo simples;
- 2) 2/SC – duas análises por semana com amostras tipo compostas com duração de 24h formadas por alíquotas de hora em hora de volumes proporcionais à vazão. As coletas deverão ser feitas em dias variados, de modo que a cada trimestre sejam cobertos todos os dias da semana;
- 3) 1M/S – uma análise por mês com amostra tipo simples;
- 4) 2M/S – duas análises por mês com amostras tipo simples;
- 5) 1SEM/C – uma análise por semestre com amostra tipo composta com duração de 24h formadas por alíquotas de hora em hora de volumes proporcionais à vazão;
- 6) As amostras para análises de Coliformes devem ser realizadas em frascos apropriados e esterilizados;
- 7) Incluir duas análises tipo simples por ano, para os resíduos de areia removida dos desarenadores, e lodos desidratados do processo de tratamento, com determinações de parâmetros da NBR 10.004/2004 e complementos na massa bruta.

**Rua São Paulo, 1.108, CEP 15804-000– Catanduva – SP**

**Tel: (17) 3531-0600**



Quadro 1. Equipamentos mínimos para uso no laboratório, que estão instalados no laboratório da ETE:

<b>D E S C R I Ç Ã O</b>
<b>Equipamentos de bancada</b>
Espectrofotômetro visível DR2800
Reator DQO DRB200 15 tubos bivolt
Digestor Digesdahl - 220 V
DBO Medidor Bancada DBOTRAK 115/230VAC
Incubadora B.O.D. Mod. 411D 155 litros 220 V
Medidor OD 550A-12 pilhas
Medidor pH de Bancada
Balança analítica Denver 220 V
Bomba vácuo/compressor 220 V
Estufa esterilização secagem 200 C Mod. 400-3ND 220 V
Banho Maria 4 bocas Mod. 314-4ND 220 V
Agitador magnético c/aquecimento Mod. 114 220 V
Capela de exaustão Evolution Mod. CE0730 60m <sup>3</sup> /min 220 V
Destilador água 2l/hora 220 V
Deionizador 50 l/h Modelo 1800
Forno Mufla 15 x 15 x 30 cm Mod. F2DM
Balança umidade Sartorius 220 V
Estufa cultura bacteriológica Mod. 410-2ND 220 V
Medidor condutividade com Kit-série 3 Star
Lâmpada ultravioleta portátil Colitag 1 un.
Manta aquecimento c/ agitação Ema 115 V
<b>Vidrarias</b>
Cone Inhoff vidro boro-silicato graduado 1l 1 un
Suporte Cone Inhoff PP p/3 ref 2900
Bequer forma baixa 150 ml
Bequer forma baixa 250 ml
Erlenmeyer boca estreita 250 ml
Erlenmeyer boca estreita 500 ml



Balão volumétrico Rolha Poli Classe A 100 ml
Balão volumétrico Rolha Poli Classe A 500 ml
Balão volumétrico Rolha Poli Classe A 1 l
Proveta graduada base hexagonal vidro 25 ml
Proveta graduada base hexagonal vidro 100 ml
Proveta graduada base hexagonal vidro 1 l
Pipeta graduada 5x1/10 ml
Pipeta graduada 10x1/10 ml
Pipeta graduada 25x1/10 ml
Dessecador 200 mm luva 55/38 tampa ESM diâm. int. 200 mm
Disco porcelana dessecador diâm. 180 mm furos pequenos
Bureta torneira teflon 25 ml
Pinca Bureta com Mufa regulável
Pinca Membrana em Aço Inox
Base Haste 70 cm
Frasco pé graduado 250 ml ref. 2310
Frasco pé graduado 500 ml ref. 2310
Macrocontrolador 0,1-100 ml
Escorredor 25 peças PP 50x50 cm ref. 2950
Bastão vidro 10x300 mm
Barra magnética lisa 7x20mm revest. teflon
Sistema filtração polisulfona 47mm 250 ml autoclavavel 1 un.
Kitazato saída superior tubo 500 ml
Kitazato saída superior tubo 1 l - 1 un.
Conjunto filtração 47 mm geral 1 un.
Pisseta pé s/grad. 250 ml ref. 2200 tampa azul
Pisseta pé s/grad. 500 ml ref. 2200 tampa azul
Cadinho porcelana forma baixa 75 ml diâm. 66x26x43 mm altura
Frasco coleta c/ tiosulfato Colitag CX 100 un.
Conjunto destilação uso geral
Funil Filtração Polisulfona garra autoclavavel 250ml
Manifold aço inox Torn Teflon três saídas



<b>Reagentes</b>
DQO reagente 0 a 1500 mg/l pct/150
Nitrogênio total reag. TNTPLUS F baixa 1-16,0 mg/l 25 testes
Conj. reagentes AMVER - 50 testes
Colitag cx. 100un.
<b>Equipamentos, vidrarias e reagentes para análise de óleos e graxas</b>
Estação extração expandida Speedisk 6 posições
Coluna SPE óleos e graxas 20 un.
Adaptador transferência de amostras
Álcool metílico PA 1000 ml
Hexano PA 1000 ml
Kit padrão óleos e graxas 4 x 51 ml
Ácido clorídrico 6N 1000 ml
Sulfato sódio anidro PA ACS 1 kg
Filtro seringa CEL REG 0,45 um 25 mm 50 un
Torneira 2 vias 2 mm PP teflon autoclavavel 1 un.
Câmara coleta Speedisk 2 un.
Rocha borracha NR 13 diâmetro SUP 43 inf alt 45
Kitazato saída superior tubo 4 l
Barra magnética lisa 7 x 30 mm revest. Teflon
Cadinho porcelana forma alta 125 ml diâm. 55x30x70 mm altura

**5.3. Elaborar o plano detalhado de gerenciamento de resíduos sólidos gerados na ETE Catanduva** (Manual de gerenciamento de resíduos), definindo as quantidades geradas, os parâmetros e pontos a serem analisados, a frequência e abrangência das amostragens, triagens, o transporte e a disposição final.

**5.3.1.** Os resíduos sólidos produzidos na ETE Catanduva (provenientes das grades mecanizadas, peneiras, e desarenadores), deverão ser acondicionados nas caçambas estacionárias próprias da SAEC. A areia e material gradeado/peneirado não deverão apresentar líquidos livres. A CONTRATADA deverá providenciar a chamada da empresa contratada pela SAEC, para efetuar a remoção de caçambas cheias e posterior recolocação das caçambas vazias.

**5.3.2.** O Manual de Gerenciamento de Resíduos deverá ser encadernado em pasta do tipo brochura, em duas vias, e sua elaboração e digitação deverá seguir as regras da ABNT, contendo capa, sumário, metodologias adotadas nos serviços, recomendações e relatórios fotográficos.



**5.3.3.** Os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela norma NBR 10.151 – “Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade” da ABNT.

**5.3.4.** Acompanhar a ocorrência de odores no entorno das unidades fontes potenciais geradoras de odores por ocasião da operação da ETE e propor soluções se o problema vier a ocorrer;

**5.3.5.** Todos os materiais resultantes da capinação, podas, entre outras, deverão ser retiradas e destinadas corretamente dentro do Município de Catanduva. Não será permitida e autorizada a queima desses materiais, nem o uso de Herbicidas;

**5.3.6.** Acompanhar e informar o surgimento de animais e vetores de transmissão de doenças, tais como cobras, sapos, aves e mosquitos.

## **6. NORMAS DE SEGURANÇA NO TRABALHO E SEGURANÇA PATRIMONIAL**

**6.1.** A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da ETE Catanduva.

**6.2.** A CONTRATADA deverá manter diariamente durante 24 horas, um sistema eficiente de operadores, efetuado por número apropriado de pessoas idôneas, devidamente habilitados e uniformizados, para o monitoramento do CCO da ETE Catanduva.

**6.3.** A CONTRATADA é a única e exclusiva responsável pela segurança dos seus trabalhadores alocados aos serviços, especialmente quanto ao cumprimento das disposições legais referentes à segurança, higiene e medicina do trabalho, observando sempre as normativas pertinentes do Ministério do Trabalho e as exigências do memorial de segurança elaborado pelo SESMT –SAEC.

**6.3.1.** A CONTRATADA deverá apresentar as documentações exigidas na listagem de documentos para Integração, conforme Tabela 2:

**Tabela 2: Documentações exigidas:**

<b>2. Normas</b>
2.1 NR – 01 Normas Regulamentadoras:
<b>3. Referências</b>
3.1 Contrato de prestação de serviços.
3.2 Ordens de Serviços - SEGURANÇA DO TRABALHO.
3.3 Normas Regulamentadoras.
<b>4. Documentação exigida</b>
<b>4.1 a)Empresa:</b>
1 - PPRA ( Programa de Prevenção de Riscos Ambientais ) - Vigente
2 - PCMSO ( Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional ) - Vigente
3 - Seguro de Vida/Acidente
<b>b)Colaborador:</b>
1 - Ficha de Registro





- 2 - Cópia do registro da carteira de trabalho do empregado ou contrato de prestação de serviço sendo a página c/ foto, página da qualificação civil e página contendo o contrato de trabalho;
- 3 - RG
- 4 - CPF
- 5 - ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) conforme o PCMSO da empresa - Vigente
- 6 - FICHA DE EPI (Equipamento de Proteção Individual)
- 7 - ORDEM DE SERVIÇO - sobre Segurança Saúde do Trabalho inerente as funções.
- 8 - CERTIFICADO DE TREINAMENTO dependendo do trabalho que for ser realizado:  
Certificado NR-33 (Trabalho em Espaço Confinado).  
Certificado NR-35 (Trabalho em Altura).  
Certificado NR-12 (Maquinas e Equipamentos)
- 9 - Cópia CNH dos motoristas (operadores)

**c) Se o prestador de serviço for o proprietário:**

- 1 - Contrato Social - Vigente
- 2 - ASO ( Atestado de Saúde Ocupacional ) - Vigente
- 3 - Seguro de Vida/Acidente
- 4 - Ficha de EPI ( Equipamento de Proteção Individual )
- 5 - RG
- 6 - CPF

**6.4.** Os funcionários deverão ser regularmente vacinados contra doenças de veiculação hídrica e tétano, atendendo as exigências técnicas do memorial de segurança emitido pelo SESMT -SAEC;

**6.5.** Os equipamentos de proteção individual (EPI) específicos a cada função deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, a qual deverá fiscalizar o uso pelos seus funcionários. Os funcionários que não estiverem com seus respectivos EPI's serão proibidos de entrar no local de trabalho e a CONTRATADA será penalizada. Os EPI's deverão ser substituídos imediatamente, sempre que houver necessidade. Os EPI's exigidos à cada função serão determinados conforme as normas de segurança do SESMT - SAEC. A CONTRATADA deverá fornecer uniformes novos, calçados, botas, capacetes, luvas, e crachás a todos os funcionários. Os funcionários deverão usar luvas de borracha toda vez que estiverem manuseando equipamentos e materiais que estão em contato com os esgotos;

**6.6.** As roupas de trabalho devem ser mantidas em local próprio, e a CONTRATADA deverá lavar as roupas (uniformes) utilizados pelos funcionários do setor de operação, evitando que os mesmos lavem seus uniformes em suas respectivas casas;

**6.7.** A CONTRATADA deverá prever bóias com cordas para auxiliar a remoção de pessoas que acidentalmente caiam nas lagoas. Essas bóias deverão ser fixadas em



locais estratégicos de fácil visualização de acordo com as exigências do SAEC através do memorial descritivo do SESMT –SAEC.

**6.8.** A CONTRATADA se responsabiliza de forma única e exclusiva por prejuízos decorrentes de acidentes do trabalho, eventualmente ocorridos durante a execução das obras e serviços, bem como por danos de qualquer natureza causados a terceiros e ao Patrimônio Público.

**6.9.** O transporte dos funcionários até o local de serviço ficará a cargo da CONTRATADA, em qualquer hora do dia, inclusive aos sábados.

**6.10.** Na execução dos serviços, a CONTRATADA deverá garantir tanto a seu pessoal como a terceiros envolvidos, todos os quesitos de segurança pessoal, proporcionando-lhes plena proteção contra riscos de acidentes, independentemente da transferência do risco a Companhias ou Institutos Seguradores. Para isso, a CONTRATADA deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como, obedecer a todas as normas, a critério da SAEC, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço. Em caso de acidente, deverá prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas, e relatar o fato a SAEC, conforme memorial de segurança do SESMT SAEC.

**6.11.** A CONTRATADA deverá cumprir a legislação em vigor em relação às normas relativas à segurança e medicina do trabalho, ficando sob sua inteira e exclusiva responsabilidade quaisquer danos pessoais consequentes da inobservância dessas obrigações, conforme memorial de segurança do SESMT – SAEC.

## 7. QUADRO GERAL DE FUNCIONÁRIOS

7.1 O quadro de funcionários deverá ser constituído, no mínimo, pelas funções, quantidades, carga horária e formação mínima abaixo relacionadas na Tabela 3, sendo profissionais adequadamente treinados e com as habilitações, qualificações e capacitação técnica compatíveis com as atividades gerais.

**Tabela 3: Mão de Obra para pré-operação e manutenção:**

Função	Qt d	Carga Horária	Formação mínima
Gerente geral	01	50 horas	Nível superior nas seguintes áreas: Engenharia civil, Sanitária, Ambiental ou Engenharia Química, com registro de classe (CRQ/CREA). Engenheiro sênior. Torna-se necessário experiência comprovada em estações de tratamento de esgoto.
Supervisor de pré Operação e Manutenção	01	Mensal	Nível superior nas seguintes áreas: Engenharia civil, mecânica, elétrica, sanitária ou Tecnólogo em Saneamento, pleno, com conhecimento comprovado em manutenção eletromecânica, com curso da Norma NR 10, carga horária mínima de 40 horas, com experiência comprovada em operação de estação de tratamento de esgoto.
Eletrotécnico	01	20 horas semanais	Nível técnico reconhecido pelo MEC, com curso da Norma NR10 carga horária mínima de 40 horas.



Encanador/ bombeiro hidráulico	01	Mensal	Nível técnico reconhecido pelo MEC, com curso da Norma NR10 carga horária mínima de 40 horas.
Eletricista de manutenção industrial	01	Mensal	Nível técnico reconhecido pelo MEC, com curso da Norma NR10 carga horária mínima de 40 horas.
Laboratorista	01	Mensal	Nível técnico em química, biologia, tecnólogo em Saneamento, com registro de classe (CRQ).
Trabalhador braçal	06	Mensal	Ensino fundamental.
Operador de ETE/CCO	05	Mensal	Técnico em química, técnico em saneamento, técnico em meio ambiente, com registro de classe (CRQ).
Auxiliar administrativo	01	Mensal	Ensino médio.

**7.1.1.** – Para perfeito funcionamento da ETE Catanduva, o quadro de funcionários da operação deverá ser adequadamente distribuído em turnos que preencham horários em todos os dias da semana e em sobreaviso (incluindo finais de semanas e feriados), durante as 24 horas do dia. Os operadores e ajudantes eletro/mecânicos, operadores de ETE/CCO deverão manter plantão nos finais de semana e feriados. Os demais profissionais cumprem jornadas de trabalho de 44 horas semanais.

**7.2.** A CONTRATADA deverá apresentar a SAEC a programação do quadro de pessoal com os turnos de operação, plantões e folgas. Os serviços contratados são essenciais, portanto em hipótese alguma poderão ser paralisados. A CONTRATADA deverá prever a reposição imediata em casos de faltas e outros motivos. Em caso de necessidade de serviços excepcionais e imprevistos, as horas extras deverão ser aplicadas de acordo com a normatização da C.L.T., e os custos arcados pela CONTRATADA.

**7.3.** A CONTRATADA deverá credenciar, por escrito, junto a SAEC, todo o quadro funcional alocado para a execução dos serviços contratados, bem como, identificar o seu responsável pela condução do Contrato, técnica e administrativamente.

**7.4.** Com exceção do pessoal de nível superior, todo o pessoal alocado aos serviços deverá trabalhar com uniformes onde constem a identificação visual da CONTRATADA, além dos equipamentos de segurança exigidos.

**7.5.** A eventual inadimplência da CONTRATADA, com relação aos seus encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, não transfere a SAEC a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá, em hipótese alguma, onerar o objeto deste contrato.

**7.6.** Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA todos os encargos da legislação trabalhista, seguros de acidentes do trabalho, bem como todas as obrigações para com a previdência social, tributos federais, estaduais e municipais decorrentes do cumprimento do contrato.

**7.7.** Os responsáveis diretos (técnicos) pela operação e manutenção da ETE Catanduva, deverão possuir telefones de contato (celular e fixo) e rádios que permitam comunicação direta com a SAEC, para serem imediatamente localizados em quaisquer dias da semana e horários, inclusive em feriados, finais de semana e horários noturnos de acordo com a respectiva escalas de Plantão, mantida e organizada pela CONTRATADA.

**7.8.** Todas as solicitações da SAEC para a CONTRATADA em relação a serviços, material e funcionários deverão ocorrer entre o representante desta e o Gerente da



CONTRATADA, evitando que outros servidores transmitam informações ou ordens aos funcionários da CONTRATADA.

**7.9.** Não será permitido que os funcionários da CONTRATADA se ausentem dos locais e horários de trabalho para fins de recebimento dos vencimentos mensais (salários).

## **8. ATRIBUIÇÕES MÍNIMAS DA EQUIPE**

### **8. 1- GERENTE GERAL:**

8.1.1- Gerenciar, orientar e fiscalizar todos os serviços pertinentes à ETE;

8.1.2- Treinar e capacitar o supervisor para cumprir eficazmente todas as obrigações;

8.1.3- Treinar e capacitar o operador/laboratorista para cumprir eficazmente todas as obrigações;

8.1.4. Elaborar os planos manutenção preditiva, preventiva e de pré-operação, plano completo de monitoramento e desempenho e o plano detalhado de gerenciamento de resíduos sólidos gerados na ETE;

8.1.5- Preparar e Gerenciar relatórios das atividades da pré-operação e manutenção e as medições da ETE;

8.1.6- Manter e fazer manter em perfeitas ordem e conservação, as dependência, os registros, os arquivos, os equipamentos e as máquinas da ETE;

8.1.7- Programar e fazer programar os trabalhos específicos de supervisão operacional e de manutenção eletromecânica;

8.1.8- Praticar todos os atos de rotina administrativa inerentes ao cargo, zelando e fazendo zelar pela fiel observância de leis, regulamentos e instruções relativas aos serviços a seu cargo e responsabilidade, bem como para a execução dos serviços operacionais e de manutenção da ETE;

8.1.9- Responsabilizar-se por tudo quanto seja, explícita ou implicitamente relacionado com as atividades da pré-operação e manutenção da ETE;

8.1.10- Avaliar a qualidade do tratamento de esgoto, analisando o desempenho de cada unidade individualmente, bem como a qualidade do corpo receptor;

8.1.11- Programar em conjunto com o supervisor, ações de emergência em situações que exigem intervenção imediata para manter a qualidade do tratamento de esgoto;

8.1.12- Informar imediatamente ao responsável da SAEC qualquer anormalidade ocorrida com a ETE;

8.1.13- Solicitar, sempre que necessário, reuniões com a SAEC e o órgão ambiental fiscalizador (CETESB) para informações necessárias da qualidade da ETE;



- 8.1.14- Responder todos os questionamentos que os órgãos ambientais e fiscalizador possam fazer em relação a ETE;
- 8.1.15- Representar a CONTRATADA, sempre que solicitado, em reuniões e apresentações necessárias sobre a ETE;
- 8.1.16- Ser o contato entre a CONTRATADA e a SAEC para prestar esclarecimentos sobre os itens do Contrato;
- 8.1.17- Controlar a carteira de vacinação de todos os funcionários
- 8.1.18- Outras atribuições afins.

## **8.2. SUPERVISOR DE PRÉ OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

- 8.2.1.** Supervisionar, orientar e fiscalizar todos os serviços pertinentes aos funcionários que lhe são subordinados;
- 8.2.2.** Orientar e treinar seus subordinados, de modo a cumprir eficazmente suas atribuições, mantendo a disciplina;
- 8.2.3.** Auxiliar na elaboração dos planos manutenção e operação, plano completo de monitoramento e desempenho e o plano detalhado de gerenciamento de resíduos sólidos gerados na ETE Catanduva;
- 8.2.4.** Apresentar a seu superior relatório das atividades de manutenção e operação, sempre que solicitados;
- 8.2.5.** Manter e fazer manter em perfeitas em perfeitas ordem e conservação, as dependência, os registros, os arquivos, os equipamentos e as máquinas da ETE Catanduva;
- 8.2.6.** Coordenar os serviços de limpeza no local de trabalho (prédio do CCO, laboratório, prédio da casa dos sopradores, das unidades de tratamento, jardinagem, vigilância e portaria);
- 8.2.7.** Programar e fazer programar os trabalhos específicos inerentes aos setores que lhe são subordinados;
- 8.2.8.** Outras atribuições afins.

## **8.3 ELETROTÉCNICO**

- 8.3.1. Criação** e manutenção de circuitos mecânicos e automáticos de energia;
- 8.3.2.** Avalia propriedades, acessórios e dispositivos de redes de tensões (baixa e alta).
- 8.3.3.** Participa e desenvolve na elaboração de projetos elétricos, eletrônicos e de automação;
- 8.3.4.** Dirigir e/ou conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes, na execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção de eletrotécnica e demais obras e serviços da área elétrica;
- 8.3.5.** Prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria em Eletrotécnica, observado os limites da *Resolução CFT nº 74/2019*, bem como exercer, dentre outras, as seguintes atividades:





- 8.3.6. coletar dados de natureza técnica, assim como analisar e tratar resultados para elaboração de laudos ou relatórios técnicos, de sua autoria ou de outro profissional;
- 8.3.7. Desenhar com detalhes, e representação gráfica de cálculos, seus próprios trabalhos ou de outros profissionais;
- 8.3.8. Elaborar o orçamento de materiais e equipamentos, instalações e mão-de-obra, de seus próprios trabalhos ou de outros profissionais;
- 8.3.9. Detalhar os programas de trabalho, observando normas técnicas e de segurança;
- 8.3.10. Aplicar as normas técnicas relativas aos respectivos processos de trabalho;
- 8.3.11. Executar os ensaios de tipo e de rotina, registrando observações relativas ao controle de qualidade dos materiais, peças e conjuntos;
- 8.3.12. Regular máquinas, aparelhos e instrumentos de precisão.
- 8.3.13. Executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes;
- 8.3.14. Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando;
- 8.3.15. Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos;
- 8.3.16. Emitir laudos técnicos referentes a rede de distribuição e transmissão de energia elétrica interna ou externa, ou de equipamentos de manobra ou proteção.

#### **8.4. ENCANADOR / BOMBEIRO HIDRÁULICO**

- 8.4.1. Realizar manutenção de bombas, redutores, centrífugas, bombas extrusoras, bombas dosadoras de produtos químicos, equipamentos hidráulicos e pneumáticos etc., desmontando, soldando, pintando ou substituindo peças ou componentes danificados, fazendo montagem e instalação de equipamentos, objetivando o desempenho adequado dos equipamentos;
- 8.4.2. Realizar a manutenção de tubulações de P.V.C, ferro galvanizado, ferro fundido e aço carbono, reparando vazamentos, retificando montagens danificadas, trocando as roscas e reapertando peças, para o adequado escoamento da água, esgoto e dos diversos elementos químicos;
- 8.4.3. Montar tubulações, verificando as medidas, requisitando os materiais, cortando peças, colocando suportes e instalando os encanamentos, afim de possibilitar o uso adequado em tratamento de esgoto, em vias de escoamento, tanques e reservatórios;
- 8.4.4. Realizar pequenos serviços de serralheria, construindo grades de ferro, carrinhos de mão, parapeitos, bueiros e afins, para que estes equipamentos sejam utilizados como apoio às operações e melhoramento das dependências;
- 8.4.5. Responder pelos trabalhos de sua competência, observando a segurança do pessoal, serviços, equipamentos, ferramentas, disciplina, qualidade, e desempenho;
- 8.4.6. Executar a manutenção e instalação de peças hidráulicas como pistões, mesas de comando, válvulas, etc.;
- 8.4.7. Manutenção, montagem e instalação de conjuntos moto-bombas;
- 8.4.8. Executar serviços de montador, ajustador, rosqueador e furador;
- 8.4.9. Uso de instrumentação;
- 8.4.10. Lubrificação geral de equipamentos e peças;
- 8.4.11. Executar pintura de peças e equipamentos;
- 8.4.12. Limpeza do local de trabalho;





- 8.4.13.** Preenchimento de relatórios de serviços executados.
- 8.4.14.** Executar o nivelamento de vertedores e lâminas líquidas nas diversas unidades, sob orientação do supervisor;
- 8.4.15.** Executar outras atribuições afins.

## **8.5. ELETRICISTA DE MANUTENÇÃO**

- 8.5.1.** Inspeção e manutenção elétrica na área civil (instalações prediais, torre de entrada de força, lâmpadas, interruptores, calhas, reatores, etc.);
- 8.5.2.** Ligação e isolamento de cabos de alimentação de motores elétricos;
- 8.5.3.** inspeções, dimensionamentos, instalação e manutenção de quadros de comando para acionamento de motores elétricos;
- 8.5.4.** Dimensionamento, rebobinamento e manutenção de motores elétricos;
- 8.5.5.** inspeção e manutenção de linhas telefônicas internas e circuitos de sinalização (campainhas);
- 8.5.6.** inspeção, instalação e manutenção de linhas de Alta Tensão (cartuchos, fusíveis, pára-raios, chaves de corta circuito, etc.);
- 8.5.7.** inspeções e instalação de alimentadores e ramais;
- 8.5.8.** Execução de malhas de aterramento;
- 8.5.9.** Testes de medição (aterramento, isolamento, rigidez dielétrica, etc.);
- 8.5.10.** Instalação e manutenção em transformadores;
- 8.5.11.** Instalação e manutenção em disjuntores de Alta Tensão;
- 8.5.12.** Ensaio dielétricos de motores;
- 8.5.13.** Manuseio de equipamentos (multímetro, multímetro digital, amperímetro, ohmegômetro, equipamentos para aterramento de Alta Tensão, aterrômetro, medidor de rigidez dielétrica de óleo de transformador).
- 8.5.14.** Limpeza do local de trabalho;
- 8.5.15.** Preenchimento de relatórios de serviços executados.
- 8.5.16.** Reparos em painéis de comando (troca de fusíveis em painéis, rearme de relês, etc.);
- 8.5.17.** Outras atribuições afins

## **8.6. LABORATORISTA:**

- 8.6.1.** Leituras de campo e ações de controle em todas as unidades da ETE, de forma manual ou automatizada, com verificação, regulagem e ajustes diversos, conforme as condições operacionais horárias locais, atuando-se e utilizando-se de: medidores de vazão; temporizadores; inversores/conversores de frequência; direcionadores de fluxo; rotação de bombas, misturadores e raspadores; percentuais de abertura/fechamento de válvulas/registros, medidores de pH; termômetros; colunas/cones de determinação de resíduos sedimentáveis; medidores de turbidez e cor;
- 8.6.2.** Acompanhar serviços de nivelamento de vertedores e lâminas líquidas nas diversas unidades;
- 8.6.3.** Controle de estoque e acompanhamento de descargas de produtos químicos utilizados na operação do processo de tratamento;
- 8.6.4.** Preparação e dosagem de produtos químicos utilizados no processo de tratamento;
- 8.6.5.** Coletas de amostras simples e compostas, e análises laboratoriais para diversos parâmetros, em várias etapas do tratamento, para esgoto bruto, efluente tratado,



resíduos gradeados/ peneirados e areia. As amostragens do tipo simples deverão ser realizadas de forma instantânea, a qualquer momento que houver necessidade e mais frequentemente nos períodos de maior vazão. As amostragens do tipo composta deverão ser realizadas em intervalos determinados pelas normas e exigências da CETESB, com volumes proporcionais à vazão afluyente, e acumulado durante um período de 24 horas. As amostras deverão ser armazenadas e preservadas durante o período de coleta e transporte, com técnica adequada ao parâmetro que se deseja analisar;

**8.6.6.** Serviços de limpeza de todas as unidades do processo de tratamento de esgoto, em áreas internas e externas, conforme necessidade operacional;

**8.6.7.** Coordenar a remoção periódica, transporte interno, acondicionamento, transporte e destinação final adequada de resíduos sólidos retirados da Estação Elevatória de Esgotos (poço de sucção, gradeamento grosseiro), das unidades do tratamento preliminar (grade fina/peneira, caixa de areia) da ETE Catanduva;

**8.6.8.** Determinar os serviços de limpeza no local de trabalho (prédio do CCO, laboratório, locais das unidades de tratamento);

**8.6.9.** Limpeza, organização e conservação dos equipamentos, materiais, reagentes e vidrarias do laboratório;

**8.6.10.** Desmontagem, limpeza e montagem dos equipamentos de laboratório instalados na ETE;

**8.6.11.** Zelar pelos equipamentos do local de trabalho, mantendo-os limpos e em bom estado de conservação e funcionamento;

**8.6.12.** Zelar pela segurança, limpeza e organização do local de trabalho na área de atuação antes, durante e após o término dos serviços;

**8.6.13.** Coordenar e acompanhar, quando necessário, o isolamento e sinalização adequada de áreas de tráfego, impedindo a entrada de pessoas estranhas na ETE;

**8.6.14.** Participar dos serviços gerais relacionados com a operação e manutenção das unidades.

**8.6.15.** Preenchimento, assinatura, controle e arquivo de dados, informações, laudos e relatórios operacionais, no formato manual e eletrônico;

**8.6.16.** Coordenar e controlar a dosagem dos produtos químicos necessários para evitar a geração de maus odores e criação de insetos, monitorando as ações descritas no manual de manutenção;

**8.6.17.** Preparação dos materiais e reagentes para atendimento das análises de rotina do laboratório, de acordo com os procedimentos, guias, metodologias indicadas no manual de manutenção;

**8.6.18.** Lavar os materiais, vidrarias e utensílios utilizados no laboratório, deixando-os sempre limpos e em condições de uso;

**8.6.17.** Efetuar a verificação dos equipamentos, instalações existentes do laboratório da ETE e o treinamento do pessoal, avaliar seu desempenho e colocando-o em operação;

**8.6.18.** Determinar os métodos de calibração mais adequados;

**8.6.19.** Outras atribuições afins;

## **8.7. TRABALHADOR BRAÇAL**

**8.7.1.** Auxiliar nas leituras de campo e ações de controle em todas as unidades da ETE, de forma manual ou automatizada, com verificação, regulagem e ajustes diversos, conforme as condições operacionais horárias locais;



- 8.7.2.** Executar demais serviços considerados necessários à frequência diária;
- 8.7.3.** Preparação de carga e dosagem de produtos químicos utilizados no processo de tratamento;
- 8.7.4.** Coletas de amostras simples e compostas, e análises laboratoriais para diversos parâmetros, em várias etapas do tratamento, para esgoto bruto, efluente tratado, resíduos gradeados e peneirados, areia, lodos e gases;
- 8.7.5.** Serviços de limpeza de todas as unidades do processo de tratamento de esgoto, em áreas internas e externas, incluindo estações elevatórias, conforme necessidade operacional;
- 8.7.6.** Remoção periódica, transporte interno, acondicionamento, transporte e destinação final adequada de resíduos sólidos retirados da Estação Elevatória de Esgotos (poço de sucção, gradeamento grosseiro), das unidades do tratamento preliminar (grade média e fina/peneira, caixa de areia) da ETE;
- 8.7.7.** Limpeza e desobstrução de cestos das elevatórias com deslocamento até o local.
- 8.7.8.** Limpeza, desobstrução e manutenção das tubulações;
- 8.7.9.** Serviços de limpeza no local de trabalho (prédio das unidades de tratamento, portaria);
- 8.7.10.** Desmontagem, limpeza e montagem dos equipamentos instalados na ETE;
- 8.7.11.** Zelar pelos equipamentos do local de trabalho, mantendo-os limpos e em bom estado de conservação e funcionamento;
- 8.7.12.** Zelar pela segurança, limpeza e organização do local de trabalho na área de atuação antes, durante e após o término dos serviços;
- 8.7.13.** Executar o isolamento e sinalização adequada de áreas de tráfego, impedindo a entrada de pessoas estranhas na ETE, sob orientação;
- 8.7.14.** Serviços gerais relacionados com a operação e manutenção das unidades.
- 8.7.15.** Efetuar operações de auxílio nas tarefas de diversa áreas, efetuando escavações e aterramento do solo, removendo entulhos, limpeza em geral, carga e descarga de materiais e utensílios, transporte de materiais diversos equipamentos de pequeno porte utilizando de força braçal;
- 8.7.16.** Auxiliar o encanador e o eletricista, em tarefas de baixa complexidade, quando for solicitado;
- 8.7.17.** Despraguejamento: retirada por completo (raízes, caules e folhas) da vegetação invasora (plantas daninhas) dos gramados, taludes e demais áreas;



- 8.7.18.** Corte de Grama e Vegetação: deverá ser cortada rente ao solo com uma altura não superior a 5 cm.
- 8.7.19.** Coroamento: recorte dos canteiros e gramados junto as árvores e arbustos, que deverá ficar entre 15 e 90 cm do tronco, conforme o porte da mesma;
- 8.7.20.** Refilamento: recorte dos gramados e canteiros junto a meios-fios, muretas, muros e prédios, que deverá ficar entre 5 e 10 cm deles;
- 8.7.21.** Catação: retirada de todo e qualquer material depositado nas áreas provenientes da execução dos serviços;
- 8.7.22.** Remoção: retirada dos materiais resultantes dos serviços acima, os quais devem ser descartados em local apropriado;
- 8.7.23.** Poda de arbustos de pequeno e grande porte, quando necessário;
- 8.7.24.** Limpeza periódica de calhas das edificações e das calhas de drenagem de águas pluviais dos taludes ao redor das lagoas;
- 8.7.25.** Cuidado especial quanto ao controle de formigas nos taludes das lagoas e quanto a presença de outros animais, que devem ser retirados;
- 8.7.26.** Realizar pequenos reparos em cercas e alambrados;
- 8.7.27.** Lubrificar equipamentos;
- 8.7.28.** Outras atribuições afins.

## **8.8. OPERADOR DE ETE/CCO**

- 8.8.1.** Leituras de campo auxiliando os operadores/laboratoristas nas ações de controle em todas as unidades da ETE, de forma manual ou automatizada, com verificação, regulagem e ajustes diversos, conforme as condições operacionais horárias locais, atuando-se e utilizando-se de: medidores de vazão; temporizadores; inversores/conversores de frequência; direcionadores de fluxo; rotação de bombas, grades mecanizadas e raspadores; quantidade de ar insuflado; percentuais de abertura/fechamento de válvulas/registros, medidores de pH; termômetros; colunas/cones de determinação de resíduos sedimentáveis, medidores de turbidez e cor; medidores de oxigênio dissolvido;
- 8.8.2.** Controle de estoque e acompanhamento de descargas de produtos químicos utilizados na operação do processo de tratamento;
- 8.8.3.** Preparação e dosagem de produtos químicos utilizados no processo de tratamento;
- 8.8.4.** Coletas de amostras simples e compostas, e análises laboratoriais para diversos parâmetros, em várias etapas do tratamento, para esgoto bruto, efluente tratado, resíduos gradeados e peneirados, areia, lodos e gases, conforme procedimentos analíticos, guias e metodologias analíticas no manual de manutenção;
- 8.8.5.** Serviços de limpeza no local de trabalho (CCO e unidades de tratamento);
- 8.8.6.** Limpeza e organização dos equipamentos, materiais do CCO;
- 8.8.7.** Auxiliar na desmontagem, limpeza e calibração dos equipamentos do CCO;



- 8.8.8.** Zelar pelos equipamentos do local de trabalho, mantendo-os limpos e em bom estado de conservação e funcionamento;
- 8.8.9.** Zelar pela segurança, limpeza e organização do local de trabalho na área de atuação antes, durante e após o término dos serviços.
- 8.8.10.** Serviços gerais relacionados com as atividades do CCO.
- 8.8.11.** Preenchimento, controle e arquivo de dados, informações e relatórios operacionais, no formato manual e eletrônico;
- 8.8.12.** Executar o nivelamento de vertedores e lâminas líquidas nas diversas unidades, sob orientação do supervisor;
- 8.8.12.** Outras atribuições afins.

### **8.9. AUXILIAR ADMINISTRATIVO**

- 8.9.1.** Atender funcionários e demais visitantes, na sala de recepção onde estiver alocada, de forma agradável, solícita e colaborativa, identificá-los, tomar conhecimento de suas pretensões e prestar esclarecimentos diversos;
- 8.9.2.** Atender chamadas telefônicas, prestar informações, anotar recados, ou dar o devido encaminhamento e, se for o caso, buscar autorização para a entrada de visitantes no prédio sede;
- 8.9.3.** Enviar e receber correspondências, organizando e distribuindo aos destinatários;
- 8.9.4.** Executar o arquivamento e a organização de documentos diversos;
- 8.9.5.** Executar trabalhos de digitação;
- 8.9.6.** Marcar e agendar reuniões;
- 8.9.7.** Utilizar rádio;
- 8.9.8.** Outras atribuições afins.

**Catanduva, 20 de outubro de 2023**

**JOÃO CÉSAR MENDES MENEGHELLI**  
Diretor Operacional de Manutenção e Planejamento