



## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

### ESTUDO TECNICO PRELIMINAR – 1/2025

#### 1. INTRODUÇÃO.

Objetivo geral é desenvolver estudo a fim de assegurar a viabilidade técnica para contratação de empresa especializada para a aplicação do processo de Biorremediação Acelerada por Bioaumentação de Microrganismos Autóctones na Estação de Tratamento de Esgoto e na rede coletora de esgoto.

Os serviços especializado de aplicação do processo de Biorremediação Acelerada por Bioaumentação de Microrganismos Autóctones são fornecidos com exclusividade pela empresa SOLOS SOLUTION COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS LTDA, CNPJ 46.055.552/0001-06, o que aponta a contratação direta por inviabilidade de competição, com fundamento no Art. 74, inciso I c/c § 1º, da Lei Nacional nº 14.133/2021.

“Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:

I - aquisição de materiais, de equipamentos ou de gêneros ou contratação de serviços que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivos;

(...)

§ 1º Para fins do disposto no inciso I do **caput** deste artigo, a Administração deverá demonstrar a inviabilidade de competição mediante atestado de exclusividade, contrato de exclusividade, declaração do fabricante ou outro documento idôneo capaz de comprovar que o objeto é fornecido ou prestado por produtor, empresa ou representante comercial exclusivos, vedada a preferência por marca específica.

O objeto deste Estudo Técnico Preliminar foi especificado com todas as características necessárias ao atendimento das necessidades do DEMAE. A aquisição deverá atender rigorosamente às especificações técnicas exigidas neste estudo.

#### 2. REFERENCIA LEGAL.

-Lei nº 14.133/2021, Lei de licitações e contratos administrativos.

Av. Cel. Bento de Godoy, Qd.33 It.13, Centro – Caldas Novas– Goiás.  
Cep-75690-000-Fone 3454-7400.





## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

-Portaria do CONAMA 430, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357 de 17 de março de 2005, do CONAMA.

### 3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE.

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE Caldas 1) está localizada no perímetro urbano da cidade de Caldas Novas, onde se encontram vários bairros com grande população vizinha.

A estação é composta por duas lagoas de decantação com baixo tempo de detenção hidráulica que foram adaptadas para o polimento do efluente gerado pelo reator anaeróbio, deste modo ocorre à possibilidade de emissão de odores que afetam toda a vizinhança.

O efluente final é despejado no córrego Caldas, que ao longo de seu percurso atravessa toda cidade de Caldas Novas e recebe vários afluentes com diversos tipos de cargas poluidoras, ficando com péssima qualidade para receber o efluente da ETE. Neste sentido, quanto melhor for às características do efluente lançado por ela, menor será os efeitos da carga poluidora a jusante do córrego Caldas. Lembrando que o destino final das águas do córrego é o ribeirão Pirapitinga e, por conseguinte o lago de Corumbá.

A ETE já está em operação a mais de 19 anos e com grandes necessidades de manutenções e investimentos, o que demanda uma enorme quantidade de dinheiro para sanar todas as necessidades do sistema de tratamento atual.

Temos também, o emissário Caldas Novas que capta o esgoto de grande parte do município sendo várias bacias esgotadas nele, iniciando a coleta do esgoto no setor Itanhangá II até a ETE Caldas 1, totalizando uma extensão linear de aproximadamente 7km. A conclusão da duplicação do interceptor caldas trecho III acarretou no aumento considerável da vazão de esgoto que chega até a ETE, razão esta porque o antigo emissário não suportava mais o volume que recebia,





## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

ocorrendo extravasamentos de efluente em alguns pontos do trecho mais próximos da jusante.

Por tudo que foi citado acima, fica evidente a necessidade de investimentos na Estação de Tratamento para que se possa absorver com eficiência toda a nova vazão de chegada. Assim evitando danos ambientais e transtorno para a vizinhança.

Como investimentos para ampliação da ETE demandam altos valores e longo tempo de execução, procuramos alternativas mais rápidas para amenizar os efeitos do excesso de vazão.

Atualmente utilizamos uma unidade do processo especializado de bioaumentação na ETE, que utiliza microrganismos autóctones do próprio tratamento de esgoto e que vem apresentando ótimos resultados na remoção de matéria orgânica e redução do odores na região. Assim, uma implantação de mais unidades, no início das redes coletoras de esgoto, proporcionariam mais bioaumentação na ETE, compensando inicialmente o aumento de vazão de chegada, além de promoverem a redução da carga orgânica ao longo da rede, chegando o efluente na ETE com melhor qualidade e rico em microrganismos autóctones.

Com a dosagem no início da rede, temos a possibilidade, de em caso de transbordo do esgoto, este já tenha microorganismo suficiente para proporcionar ajuda na depuração ao longo do trecho hídrico.

Trata-se de um serviço de duração continuada, imprescindível ao funcionamento do Departamento Municipal de Água e Esgoto, é necessário durante todo o ano e sua interrupção pode provocar prejuízos às atividades do DEMAE.

Esse tipo de aquisição já é utilizado e demonstrou no curso de sua execução eficácia, inclusive quanto à disponibilidade, gerenciamento e pagamento.

#### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO.

Serão requisitos básicos para contratação do serviço:

Av. Cel. Bento de Godoy, Qd.33 It.13, Centro – Caldas Novas– Goiás.  
Cep-75690-000-Fone 3454-7400.





## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

-Estudo dos Microrganismos Autóctones na região do tratamento de esgoto, nas quantidades necessárias para o desenvolvimento e desempenho do serviço.

-Bioaugmentação dos Microrganismos Autóctones na Estação de Tratamento de Esgoto e na rede na quantidade necessária para o serviço e com garantia de concentração de microorganismos dosados de  $10^8$  UFC/g.

-A contratação de uma empresa especializada para a produção de biomassa e o monitoramento de efluentes nas três fábricas localizadas em bairros distintos da cidade de Caldas Novas se faz necessária devido à complexidade e especificidade das atividades envolvidas. As unidades estão situadas nos bairros Jardim dos Ipês, Eldorado Parque 2 e Parque Real, sendo que esta última passará por ampliação e melhorias, o que exige um acompanhamento técnico contínuo e qualificado.

-A empresa contratada será responsável por disponibilizar um profissional devidamente qualificado e reconhecido na área de certificação química, garantindo que todas as atividades sejam conduzidas de acordo com os padrões técnicos e normativos exigidos pelos órgãos reguladores. Esse profissional será responsável por diversas atividades essenciais, tais como:

- Monitoramento e controle da produção de biomassa, assegurando a eficiência do processo e a conformidade com as exigências ambientais.

- Coleta e transporte de amostras laboratoriais, incluindo o recolhimento de itens contaminados nos sistemas de esgoto das unidades.

- Execução de procedimentos de segurança e higienização, uma vez que as atividades envolvem riscos inerentes à manipulação de materiais potencialmente contaminados.

-Dada a dispersão geográfica das unidades, com distâncias consideráveis entre elas dentro do perímetro urbano, a empresa contratada também será responsável por garantir toda a estrutura logística necessária para o deslocamento eficiente do profissional entre os locais de atuação. Isso inclui:

Av. Cel. Bento de Godoy, Qd.33 It.13, Centro – Caldas Novas– Goiás.  
Cep-75690-000-Fone 3454-7400.





## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

- Fornecimento de transporte adequado, assegurando a locomoção segura e ágil entre as três fábricas e pontos de coleta.

- Disponibilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), uniformes e demais itens de segurança necessários para a execução das atividades em ambiente insalubre.

- Pagamento de adicional de insalubridade, conforme previsto na legislação trabalhista, devido à exposição do profissional a agentes contaminantes e condições de trabalho específicas.

-Além disso, a empresa contratada deverá disponibilizar a infraestrutura necessária para garantir que o profissional possa desempenhar suas funções com eficiência, tanto no monitoramento das unidades como nas atividades relacionadas às elevatórias. Essas estruturas incluem espaços adequados para análise e armazenamento de amostras, bem como apoio operacional para eventuais necessidades emergenciais.

-Disponibilizar históricos de dosagem de biomassa na rede e na estação.

-Disponibilizar históricos de alimentação de biomassa e insumos nos reatores.

-Disponibilizar históricos de ajustes e mudanças no estudo e no desenvolvimento do processo.

### 5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES.

A quantidade dos serviços a serem adquiridos foi estimada levando-se em consideração o levantamento do consumo histórico das unidades de tratamento e da nova vazão de esgoto devido ao término do trecho III do emissário de esgoto.

Pedidos anteriores:

	2023	2024	2025 (estimativa)
Tempo de dosagem(meses)	8,00	12,00	12,00
Biomassa dosada(litros)	600.000,00	900.000,00	3.504.000,00
Biomassa nos reatores(Kg)	16.000,00	24.000,00	48.000,00

Av. Cel. Bento de Godoy, Qd.33 It.13, Centro – Caldas Novas– Goiás.

Cep-75690-000-Fone 3454-7400.





## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

Vazão média real (m <sup>3</sup> /h)	240,00	200,00	600,00
Quantidade de Biofábricas	1,00	1,00	3,00

A estimativa do serviço a ser prestado foi baseada no histórico de serviços realizados nos anos anteriores. Em 2024, tivemos uma vazão real de 200 m<sup>3</sup>/hora, já para 2025 temos uma vazão estimada de 600 m<sup>3</sup>/hora, o que representa o triplo da vazão do ano de 2024.

Vale destacar que se trata de um serviço tecnológico, e será a empresa contratada, por meio de estudos, que determinará a dosagem necessária para alcançar os melhores resultados.

Principais diferenças entre o contrato anterior e a nova proposta: Todos os serviços de dosagem agora serão realizados por colaboradores da própria empresa, e não mais pelos servidores do DEMAE. A dosagem atual na ETE é definida conforme as condições específicas da estação, como vazões e unidades de tratamento. Por exemplo, o Reator Anaeróbico da ETE já possui uma eficiência que exige uma concentração específica de microrganismos e uma quantidade de biomassa. Já nas elevatórias, não há unidades de tratamento, e a concentração é a do próprio esgoto bruto, que apresenta maior carga orgânica, exigindo concentrações e quantidades diferentes. Essa diferença de condições já é suficiente para modificar as quantidades e os custos.

É importante ressaltar que o valor apresentado na proposta corresponde ao custo do serviço especializado e exclusivo da empresa contratada.

O quantitativo estimado já prevê as demandas do DEMAE por um período de 12 (doze) meses.

### 6. LEVANTAMENTO DE MERCADO.

Por se tratar de Inexigibilidade de Licitação, o preço desta contratação é o proposto pela empresa contratada.

Av. Cel. Bento de Godoy, Qd.33 It.13, Centro – Caldas Novas– Goiás.  
Cep-75690-000-Fone 3454-7400.





## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

### 7. ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO.

R\$ 2.154.583,11 (dois milhões cento e cinquenta e quatro mil quinhentos e oitenta e três reais e onze centavos).

### 8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO.

Como foi apresentado no item 3 deste estudo técnico, a resolução da necessidade se dará com a implantação de duas novas biofabricas localizadas nas elevatórias no início da rede coletora de esgoto e mantendo uma biofabrica localizada na estação de tratamento ETE Caldas.

Como a quantidade de esgoto é muito maior que a capacidade da ETE, e necessário aumentar a quantidade de biomassa para atingirmos as condições ideais de lançamento do efluente tratado.

Este aumento será realizado nas duas biofabricas nas elevatórias de esgoto do jardim dos Ypês e do Reserva Ville , ambas localizadas no início de rede.

A intenção de dosagem nestes locais é de conseguir degradação de matéria orgânica e gordura ao longo do percurso realizado pelo esgoto até a chegada na ETE. Neste mesmo tempo teremos o aumento microbiano junto ao esgoto, chegando à ETE um esgoto com alta concentração de microrganismo que auxiliara no tratamento realizado pelo reator e lagoas da ETE.

Com essa dinâmica de degradação que ocorrerá na rede de esgoto, teremos ao longo do tempo a desobstrução da mesma, o que previne vazamentos de esgoto e evitando danos ambientais.

### 9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO.

Não cabe nesta situação o parcelamento da solução.

### 10. ALINHAMENTO COM PAC.

O departamento de água e esgoto DEMAE não possui plano de anual de contratação.

### 11. RESULTADOS PRETENDIDOS.

Av. Cel. Bento de Godoy, Qd.33 It.13, Centro – Caldas Novas– Goiás.  
Cep-75690-000-Fone 3454-7400.





## DEMAE- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE.

- Atender ao princípio da economicidade,
- Atendimento a todos os preceitos legais vigentes.
- Garantir a boa execução dos serviços com eficiência e sustentabilidade.
- Integração e harmonia na realização dos serviços, com a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente.
- Melhoria do ambiente de trabalho.
- Redução satisfatória dos odores da região da ETE.
- Redução e controle do volume de lodos nos processos de tratamento.
- Redução da matéria orgânica e nutrientes do efluente final.
- Desobstrução de rede coletora.
- Adequação do efluente descartado no corpo receptor.

### 12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO.

Não há necessidade de providências prévias para o serviço a ser contratado.

### 13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES.

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes.

### 14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.

O estudo preliminar confirma que a aquisição de produtos químicos apresentados anteriormente é tecnicamente viável e justificável. Com essa aquisição, o DEMAE terá a capacidade de operar e manter eficazmente os processos de tratamento de água e esgoto do município.

Caldas Novas – GO, 13 de janeiro 2025

WILMAR MENDONÇA DA SILVA  
COORDENADOR DE ETE  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
PORTARIA Nº178/2021

Av. Cel. Bento de Godoy, Qd.33 It.13, Centro – Caldas Novas– Goiás.  
Cep-75690-000-Fone 3454-7400.

