



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

#### **I - SOLUÇÃO DA NECESSIDADE / DESCRIÇÃO SUCINTA DO OBJETO**

Contratação de empresa para manutenção preventiva e corretiva na rede de coleta da estação de tratamento de esgoto.

#### **II - JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A justificativa reside na necessidade do poder público auferir condições de continuidade do sistema de tratamento de efluentes biodespoluente ecológico instalado para atender as residências do Município.

Considerando que foi instalado uma Estação de Tratamento de Efluentes Compacta (ETE) no ponto de lançamento “01” e a mesma necessita rotineiramente de atividades de inspeção, limpeza e eventuais reparos de seus componentes e sabendo que estas atividades são de suma importância, pois sem elas há risco de mau funcionamento da estação. Se faz necessário a contratação de empresa para a operacionalização e manutenção desta “ETE”, disponibilizando mão de obra qualificada 24 horas por dia, de forma a garantir que todas as etapas de tratamento realizadas sejam cumpridas fielmente antes do lançamento final do efluente, além disso, manter os equipamentos utilizados no tratamento em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Também será necessário a instalação de Biodespoluentes Ecológicos individuais nas residências ribeirinhas do perímetro urbano, onde a rede de captação de esgoto existente encontra-se acima do nível das casas. A instalação desses sistemas individuais de irão garantir o lançamento correto de efluentes no ribeirão das almas.

A mão de obra para instalação, operacionalização e manutenção dos sistemas individuais ficarão a cargo da empresa contratada para esse objeto, todos os materiais e maquinários necessários para a execução dos serviços serão fornecidos pela prefeitura.

Além dos serviços de mão de obra especializada, ficará a cargo da empresa, manter a limpeza interna e o acero externo do alambrado da “ETE 01”. Cumpre destacar novamente que a busca por um saneamento básico sustentável é dever do Poder Público e contribui com a saúde, a educação, o meio ambiente e a economia.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

A modernização e ampliação do sistema de saneamento básico beneficia, em qualquer lugar do mundo, a sociedade como um todo: as empresas, o país, as cidades e o desenvolvimento social e econômico.

A coleta e tratamento adequado de esgoto evita a contaminação e transmissão de doenças e a poluição de córregos, rios e mares. O sistema utilizado atende as especificações que preserva os recursos hídricos e as fontes de abastecimento de água.

Dentro dos imóveis, a água pós-utilização passa por encanamentos e vai até as redes coletoras, que se localizam nas ruas. Esse esgoto chega em grandes tubulações que fazem o transporte até a estação que fará o tratamento para retirada de poluentes, devolvendo a água até os cursos.

O sistema envolve serviços de inspeção diária, acompanhamento humano presencial que saiba identificar os pontos vulneráveis do sistema, que saiba corrigir os defeitos de modo preventivo e corretivo.

A manutenção tem em vista a inspeção periódica preventiva do sistema de tratamento com vista a detectar os defeitos que venham ocorrer em função do tempo e funcionamento das instalações.

A limpeza periódica mensal da caixa coletora de gradeamento de forma corretiva visa fazer a remoção dos sólidos grosseiros presentes no esgoto que possam causar problemas operacionais nas unidades de operação e sistemas auxiliares, como; sacos plásticos, panos absorventes, garrafas pets, vidros e etc.

Justifica-se ainda na limpeza periódica mensal da caixa de reciclagem de gordura para retirada dos sólidos suspensos e descarte no aterro sanitário da cidade. O sistema deve receber abertura periódica trimestral do tubo de escape para limpeza e impermeabilização das torres de manilha que correspondem aos filtros.

Além disso o serviço de manutenção envolve a substituição de tubulação que possivelmente poderá ser danificada com crescimento de vegetação nas proximidades da ETE; Monitoramento do nível de efluentes nos drenos ecológicos no período com maior precipitação; Abertura dos escapes das caixas de saída de água proveniente de água de chuva; Pintura periódica (anual) com tinta acrílica na estrutura de alvenaria e aplicação de esmalte sintético no alambrado do perímetro da ETE; Limpeza da vegetação dentro da estrutura de alvenaria e nas proximidades da estrutura da ETE;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

Acréscimo de filtros e biodigestores a medida que existir aumento de unidades residenciais e possível necessidade de descarte de efluentes na ETE .

Ainda não foi feito um estudo para dimensionar com exatidão o cálculo da produção de biogás em função do DQO afluente, DQO efluente e a VAZÃO afluente. A estimativa de produção do biogás produzido na estação de tratamento de efluente, ETE, utilizando artigo da ABEPRO- Associação brasileira de Engenharia de produção/ ENEGEP- Encontro Nacional de Engenharia de produção, a princípio considera desprezível no sentido de contaminação/ poluição ou risco de acidente. Destaca-se que estes estudos são preliminares e o relatório final almejado indicará a viabilidade em função do acréscimo do número de habitantes e aumento de descarte de efluentes na ETE.

Sendo assim, com a manutenção a ETE continuará atendendo aos parâmetros da Resolução CONAMA nº 430/2011, que será testada por meio da análise do efluente tratado por amostragem, tomando por base os valores expressos nas referidas Resoluções o resultado da análise do efluente contará com um pH entre 5 e 9, e com limite de óleos vegetais e gorduras animais: até 50 mg/L.

Destaca-se que o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) definiu a universalização ao acesso de serviços de saneamento básico como um direito social que deve ser atingido até 2030, considerando que o acesso ao esgotamento sanitário neste período deverá ser disponibilizado a pelo menos 88% do território nacional.

Tratar os esgotos é uma responsabilidade e necessidade correlacionada diretamente com a saúde pública. É uma meta que deve ser levada a sério pelo País, desde a viabilização de recursos para que os investimentos de fato ocorram, até a concretização de forma sustentável. O objetivo é nobre e, como o próprio nome diz, básico, e precisa acontecer e estar na pauta de toda a sociedade.

### III - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

a) Serviços envolve a Manutenção Corretiva e Preventiva em toda a Estação de Tratamento de Esgoto com a seguinte capacidade de tratamento:

- Vazão: 180mil l/dia
- 1 filtro para tratamento preliminar de 2mil litros
- 4 reatores anaeróbios de 10mil litros cada
- 9 filtros de 1500 litros cada



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

- 2 drenos ecológicos de 15mil litros cada  
- 3 filtros de retenção/escape de 1500 litros cada  
Croqui Anexo I do ETP

b) Serviços irão abranger toda a estrutura receptora.

C) Os serviços também abrangem a necessidade de possíveis novas instalações de Mini Estação de Tratamento de Esgoto Ecológicos individual nas residências ribeirinhas do perímetro urbano de Bonfinópolis de Minas-MG, com instalação de reatores anaeróbicos, biodigestores, filtros e drenos ecológicos.

### **d) HABILITAÇÃO FISCAL**

- 1) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- 2) Comprovante de regularidade para com a Fazenda Estadual da sede ou domicílio do licitante;
- 3) Comprovante de regularidade para com a Fazenda Municipal da sede ou domicílio do licitante;
- 4) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal e a Seguridade Social, mediante apresentação de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa;
- 5) Da União, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil ou pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional;
- 6) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- 7) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa de débitos trabalhistas.

### **e) HABILITAÇÃO JURÍDICA**

- 1) Documento de Identificação válido em Território Nacional do representante legal da empresa;
- 2) Cópia do Registro comercial, no caso de empresa individual; **OU**
- 3) Cópia do Ato constitutivo, estatuto, contrato social e alterações em vigor ou contrato consolidado, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; **OU**
- 4) Cópia do Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

### **f) QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO – FINANCEIRA**

1) Certidão Negativa de Falência e Concordata da empresa expedida pelo distribuído da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, datada de no máximo 90 (noventa) dias da data prevista para a realização da sessão pública do Pregão; OU

2) A empresa licitante, submetida a processo de recuperação judicial, deverá comprovar sua capacidade econômico-financeira para assumir o contrato e, neste aspecto, apresentar certidão emitida pela instância judicial competente, que certifique encontrar-se apta, econômica e financeiramente, para participar de procedimento licitatório, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

### **g) QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

1) Atestado de Capacidade Técnica emitida por órgão público ou privada em que seja demonstrada a execução de serviços semelhantes ao licitado.

2) Declaração que possui profissional disponível para acompanhamento diário “*in loco*” dos serviços de execução de manutenção

### **IV - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES, ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE**

Objeto	Quantidade	Unidade	Valor estimado (mensal)
Mão de obra para manutenção preventiva e corretiva, de forma mensal, na rede de coleta da estação de tratamento de esgoto	12	Mensal	R\$14.833,33

### **V - LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR**

Após a análise de mercado e comparando-se as estimativas de custos, pode-se inferir que a necessidade de licitação tendo em vista que o valor total do serviço não permite outras formas de contratação que não seja a competitividade pública mediante processo licitatório na modalidade de pregão.

Embora o serviço de implantação tenha sido realizado de forma eficiente, seguindo todas as normas padrões de construção da ETE, surge a necessidade de que os serviços



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

continuem sendo executados de modo a atender a eficiência do tratamento, dentro dos parâmetros de medição previsto pelo CONAMA.

Por que contratar? O serviço de manutenção da estação de tratamento de esgoto por método biodespoluente ecológico envolve em inspeção periódica no sistema de tratamento com vista a detectar os defeitos que venham ocorrer em função do tempo e funcionamento das instalações. A administração pública não possui ferramenta, recursos humanos preparados e capacitados, especialização e não dispõe de servidor para acompanhamento diário do sistema de tratamento para garantir o pleno funcionamento da estação.

Desse modo, a descentralização do serviço é medida que se impõe, visto que a especialização irá proporcionar a segurança exigida para continuidade eficiente do sistema de tratamento.

### **VI - ESTIMATIVAS DE PREÇOS OU PREÇOS REFERENCIAIS**

Valor médio da contratação é de R\$14.833,33(Quatorze mil e oitocentos e trinta e três reais e trinta e três centavos) mensal, considerando os valores obtidos na pesquisa de mercado realizado diretamente com prestador de serviço.

### **VII - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO QUANDO NECESSÁRIA PARA INDIVIDUALIZAÇÃO DO OBJETO**

Não se aplica, uma vez que o objeto é indivisível ou insuscetível de parcelamento.

### **VIII - PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO, SE FOR O CASO**

A contratação não necessita de adequações por parte da Prefeitura Municipal.

### **IX - DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

A contratação é viável e necessária, e encontra-se dentro da previsão de despesas para as unidades solicitantes, sendo considerada a melhor solução.

### **X - CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE, SE CABÍVEL**

Os critérios de sustentabilidade na presente contratação são evidentes em razão da própria natureza do objeto a ser contratado. Com a implementação da ETE, o Município atende de forma legal as normas ambientais na geração de efluentes domésticos



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

tratados segundo os parâmetros estabelecidos pelos órgãos competentes em nível federal, estadual e municipal.

A opção pelo sistema previa condições sustentáveis e ambientais pelas seguintes vantagens:

- Sem uso de aditivos químicos;
- Menor produção de lodo (desprezível);
- Equipamento com menor área ocupada por metro cúbico tratado;
- Custo de implantação e instalação reduzidos;
- Aumento de capacidade de forma modular, simples e rápida;
- Simplicidade de operação e menor custo operacional.

A manutenção tem por finalidade que a ETE continue operando de modo que atenda aos parâmetros da Resolução CONAMA nº 430/2011, tomando por base os valores expressos nas referidas Resoluções o resultado da análise do efluente contará com um pH entre 5 e 9, e com limite de óleos vegetais e gorduras animais: até 50 mg/L.

### **XI - CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADE, SE CABÍVEL**

Não se aplica

### **XI – MAPA DE RISCOS**

O mapa de riscos encontra-se anexado a este ETP.

### **XII - DECLARAÇÃO ACERCA DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Considerando o Estudo Preliminar, declaramos a viabilidade da contratação da prestação dos serviços de mão de obra para manutenção preventiva e corretiva, de forma mensal, na rede de coleta da estação de tratamento de esgoto, através do processo licitatório tendo em vista o valor auferido e o objeto pretendido, uma vez o vencedor deverá demonstrar que possui experiência na atividade.

Bonfinópolis de Minas, 29 de agosto de 2024.

### **RELAÇÃO DOS MEMBROS DE APOIO À AQUISIÇÃO**

**Integrante Demandante**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

Nome: José Maria Luiz Brandão  
Matrícula: 2385-1  
Telefone: (38) 9.9826-8839  
E-mail: [licitabonfinopolis@gmail.com](mailto:licitabonfinopolis@gmail.com)

**Integrante Técnico**

Nome: Thiago Bezerra Borba  
Matrícula: 654-1  
Telefone: (38) 9 9903-2288  
E-mail: [agriculturabonfinopolis@gmail.com](mailto:agriculturabonfinopolis@gmail.com)

**Integrante Administrativo**

Nome: Nádylla Aparecida Silva e Souza  
Matrícula: 14803  
Telefone: (38) 9 9800-6944  
E-mail: [licitabonfinopolis@gmail.com](mailto:licitabonfinopolis@gmail.com)

**Engenheiro Civil**

Nome: Vinicius Andrade Santos  
CREA-MG 230293/D  
Telefone: (38) 9 9941-7984





## PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

### GERENCIAMENTO DE RISCO

Em toda contratação há riscos que permeiam a formalização do contrato e riscos que são voltados à gestão da fiscalização do contrato ou ata de registro de preço. Neste momento preliminar, será construído mapa de riscos presentes nas etapas até a formalização do contrato.

Assim, para fins de definição, entende-se por Ações Preventiva as ações a serem tomadas, com base no desenho do mapa de riscos, de forma a prevenir a ocorrência dos riscos. Outrossim, entende-se por Ações de Contingência aquelas necessárias na ocasião dos danos provocados com a materialização dos riscos previstos.

FASE DE ANÁLISE			
(x)	Planejamento da aquisição e Seleção de Fornecedor		
( )	Gestão de Contratos ou Ata de Registro de Preços		
RISCO nº 1			
Selecionar equipe inadequada para o planejamento da contratação.			
GRAU DE RISCO			
Probabilidade	(X) Baixa	( ) Média	( ) Alta
Impacto	( ) Baixo	(X) Médio	( ) Alto
nº	Dano		
1	Realizar estudo falho, incompleto ou impreciso, podendo ocasionar prejuízos na aquisição.		
nº	Ação Preventiva	Responsável	
1	Escolher equipe com conhecimentos suficientes para os estudos em tempo hábil para que não haja prejuízos durante a fase de planejamento.	Secretaria Municipal de Obras	
nº	Ação de Contingência	Responsável	
1	Substituir membros da equipe de planejamento que não estejam tendo rendimento.	Secretaria Municipal de Obras	
2	Capacitar os servidores escolhidos para o planejamento.	Coordenadoria de Recursos Humanos	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

3	Designar membros com mais experiência em contratações	Secretaria Municipal de Obras
---	---	-------------------------------

<b>RISCO nº 2</b>			
<b>Selecionar prestador inadequado execução pleiteada</b>			
<b>GRAU DE RISCO</b>			
Probabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
<b>nº</b>	<b>Dano</b>		
1	Contratar empresa com incapacidade técnica para a execução do serviço conforme estabelecidos no termo de referência.		
<b>nº</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>	
1	Contratação de empresa com experiencia na execução do serviço	Setor de Licitação	
<b>nº</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>	
1	Aplicar as disposições contratuais, bem como, promover contratação de emergência.	Coordenadoria	

<b>FASE DE ANÁLISE</b>			
<input type="checkbox"/>	Planejamento da aquisição e Seleção de Fornecedor		
<input checked="" type="checkbox"/>	Gestão de Contratos ou Ata de Registro de Preços		
<b>RISCO nº 3</b>			
<b>Falta de qualificação dos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato.</b>			
<b>GRAU DE RISCO</b>			
Probabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixo	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Alto



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

nº	Dano
1	Deixar de executar ou executar de forma ineficiente a gestão e fiscalização do contrato.

nº	Ação Preventiva	Responsável
1	Providenciar treinamento para gestores e fiscais de contrato.	Coordenadoria de Treinamento
nº	Ação de Contingência	Responsável
1	Destacar servidores que atuam na gestão e fiscalização de contratos para participarem de treinamento.	Secretaria Municipal de Obras

RISCO nº 4			
Prestação do serviço ineficiente			
GRAU DE RISCO			
Probabilidade	(X) Baixa	( ) Média	( ) Alta
Impacto	( ) Baixo	(X) Médio	( ) Alto
nº	Dano		
1	Defeito no sistema com ineficiência do tratamento		
nº	Ação Preventiva	Responsável	
1	Acompanhar e cobrar da empresa o cumprimento integral do contrato.	Fiscais e gestores do contrato	
nº	Ação de Contingência	Responsável	
1	Advertir e se necessário aplicar penalidades previstas em ata à empresa assim que tomar ciência de irregularidades, minimizando assim os prejuízos.	Fiscais e gestores do contrato	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
BONFINÓPOLIS DE MINAS**

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – [www.bonfinopolis.mg.gov.br](http://www.bonfinopolis.mg.gov.br)

---

Integrante Demandante

---

Integrante Técnico

---

Integrante Administrativo

**Engenheiro Civil**

Nome: Vinicius Andrade Santos

CREA-MG 230293/D

Telefone: (38) 9 9941-7984