



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal criada pela lei nº549/66

Rua Mozart da Silva Pinto, nº 60, Bairro Loteamento do Parque, Machado – MG, CEP.: 37.750-000

Telefones: (35) 3295-0750 – E-mail: compras@saaemachado.mg.gov.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - 003/2026 - STRAT

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE

Número do Processo: 016/2026

Seção solicitante: Seção de Tratamento

Equipe de Planejamento da Contratação:

Servidora: Karoline Dias Paiva Torres; Matrícula: 276; Cargo: Técnica em Química; Função: Chefe de Tratamento.

Servidor: Vagner Adriano Bertalia De Jesus; Matrícula: 256; Cargo: Encanador; Função: Chefe da Seção de Operação, Manutenção e Expansão.

2. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. **Objeto:** Contratação emergencial de empresa especializada para fornecimento de 1 (um) transformador trifásico, com potência mínima de 300 kVA; retirada de transformador avariado e instalação do novo equipamento, visando recompor a infraestrutura elétrica da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Parque São Francisco e restabelecer a continuidade dos serviços públicos essenciais de tratamento de esgoto no município de Machado/MG.

2.2. O SAAE de Machado/MG, por meio de estudo e planejamento, constatou a ocorrência de **anormalidade no fornecimento de energia elétrica da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Parque São Francisco**, caracterizada por falta de fase e variações de tensão, comprometendo o funcionamento regular dos sistemas elétricos e eletromecânicos da unidade.

2.3. Conforme informações apresentadas no **Relatório Técnico do Setor de Tratamento**, a origem da falha foi associada ao **transformador existente**, equipamento integrante das instalações sob responsabilidade do SAAE, cuja condição operacional não mais assegura o fornecimento adequado de energia.

2.4. A indisponibilidade elétrica coloca em risco a continuidade dos serviços públicos essenciais de tratamento de esgoto, com potenciais impactos à saúde pública e ao meio ambiente. A paralisação prolongada da ETE pode ocasionar acúmulo de efluentes, falhas nos sistemas de bombeamento e comprometimento da qualidade do tratamento, configurando situação emergencial.

2.5. Diante desse cenário, a contratação emergencial de empresa especializada para fornecimento e instalação de novo transformador trifásico, incluindo serviços complementares (substituição de cabos, chaves fusíveis, aterramento, instalação no para-raios e ensaios elétricos), mostra-se essencial à continuidade e regularidade dos serviços públicos de saneamento no município de Machado/MG.

3. DO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

3.1. A presente contratação não estava prevista originalmente no Plano Anual de Contratações 2026 do SAAE de Machado/MG, uma vez que decorre de situação emergencial identificada em campo e registrada em relatório técnico, relacionada à falha do transformador da ETE Parque São Francisco.

3.2. Todavia, a medida mostra-se indispensável para assegurar a continuidade dos serviços públicos essenciais de saneamento, evitando riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Assim, a contratação direta encontra respaldo no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a dispensa de licitação em casos de emergência ou calamidade pública, quando caracterizada a necessidade de atendimento imediato.

4. DO QUANTITATIVO ESTIMADO

4.1. Para definir e estimar as quantidades necessárias para recomposição da infraestrutura elétrica da ETE Parque São Francisco, utilizou-se como método o levantamento técnico realizado em campo, considerando a substituição integral do transformador avariado e os serviços complementares indispensáveis à sua instalação e funcionamento seguro.

4.2. Assim, o quantitativo estimado contempla:

Item	Descrição do objeto	Unidade de Medida	Quantidade
1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A ÓLEO 300 KVA.TENSÃO PRIMÁRIA: 13.800 V, TENSÕES SECUNDÁRIAS: 380 V, FREQUÊNCIA: 60 HZ SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO: ONAN (ÓLEO NATURAL, AR NATURAL) EQUIPADO COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, ALÇAS DE IÇAMENTO E BORNES DE CONEXÃO, ALTURA: 1180 MM, COMPRIMENTO: 1450 MM, LARGURA: 900 MM, PESO APROXIMADO: 920 KG, PRODUTO FABRICADO CONFORME NORMAS ABNT, RELATÓRIO TÉCNICO INDIVIDUAL CONFORME ABNT NBR 5356/5440.	Unidade	1
2	SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A ÓLEO 300 KVA, INCLUINDO, TRANSPORTE, RETIRADA DO AVARIADO, INSTALAÇÃO COMPLETA DE NOVO TRANSFORMADOR, SUBSTITUIÇÃO DE CABOS E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, ATERRAMENTO, INSTALAÇÃO NO PARA-RAIOS EXISTENTE; ENSAIOS ELÉTRICOS DE CONFORMIDADE.	Serviço	1

5. DO LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. Foram analisadas três alternativas possíveis para atendimento da demanda emergencial:

5.1.1. **Opção A – Publicação de contratação emergencial com prazo reduzido:** Consiste em abrir procedimento de dispensa emergencial, com prazo encurtado para apresentação de propostas por fornecedores.

5.1.1.1. **Inviabilidade:** Apesar de previsto na legislação, essa alternativa não atende à urgência do caso, pois o tempo necessário para publicação, recebimento e análise das propostas não é compatível com a gravidade da falha elétrica. A ETE encontra-se em risco imediato de paralisação, o que exige resposta mais célere.

5.1.2. **Opção B – Contratação emergencial:** Consiste na contratação direta de empresa para fornecimento e instalação do transformador, incluindo serviços complementares.

5.1.2.1. **Viabilidade:** É a solução que garante atendimento imediato, vincula o pagamento ao resultado efetivamente entregue e assegura a continuidade dos serviços públicos essenciais de saneamento.

5.1.3. **Utilização do contrato vigente de manutenção elétrica:** Consiste em acionar o contrato já existente para serviços elétricos rotineiros.

5.1.3.1. **Inviabilidade:** O contrato vigente foi estruturado para demandas de manutenção periódica e de menor porte. A substituição integral de transformador de grande porte poderia comprometer os recursos destinados às manutenções mensais, prejudicando o atendimento das rotinas previstas.

5.1.4. Ressalta-se que **não foram consideradas outras modalidades licitatórias ordinárias** (como pregão ou concorrência), uma vez que a situação emergencial não comporta os prazos e etapas de um processo competitivo. A prioridade é garantir resposta imediata e segura à falha elétrica, conforme previsto no art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021.

6. DA ESTIMATIVA DO VALOR

6.1. O valor médio estimado total da contratação é de **R\$ 68.633,33 (sessenta e oito mil, seiscentos e trinta e três reais e trinta e três centavos)**, dividido conforme a tabela abaixo:

Item	Descrição do objeto	Unidade de Medida	Quantidade	Valor unitário	Valor total
1	7.2.1.5.1. TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A ÓLEO 300 KVA.TENSÃO PRIMÁRIA: 13.800 V, TENSÕES SECUNDÁRIAS: 380 V, FREQUÊNCIA: 60 HZ SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO: ONAN (ÓLEO NATURAL, AR NATURAL) EQUIPADO COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, ALÇAS DE IÇAMENTO E BORNES DE CONEXÃO, ALTURA: 1180 MM, COMPRIMENTO: 1450 MM, LARGURA: 900 MM, PESO APROXIMADO: 920 KG, PRODUTO FABRICADO CONFORME NORMAS ABNT, RELATÓRIO TÉCNICO INDIVIDUAL CONFORME ABNT NBR 5356/5440.	Unidade	1	R\$ 58.366,66	R\$ 58.366,66
2	SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A ÓLEO 300 KVA, INCLUINDO, TRANSPORTE, RETIRADA DO AVARIADO, INSTALAÇÃO COMPLETA DE NOVO TRANSFORMADOR, SUBSTITUIÇÃO DE CABOS E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, ATERRAMENTO, INSTALAÇÃO NO PARA-RAIOS EXISTENTE; ENSAIOS ELÉTRICOS DE CONFORMIDADE.	Serviço	1	R\$ 10.266,67	R\$ 10.266,67
Valor total estimado da contratação					R\$ 68.633,33

6.2. Consideram-se incluídas nos preços avençados todas e quaisquer despesas, diretas e indiretas decorrentes do objeto tais como: mão de obra, transporte, alimentação, encargos trabalhistas, previdenciários e fiscais, fornecimento de todo material para realização do serviço, impostos, taxas e todo e qualquer custo, despesa e encargo relacionados ao objeto desta contratação.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

7.1. A modalidade escolhida é a dispensa emergencial de licitação, conforme art. 75, VIII, da Lei nº 14.133/2021, por ser a única capaz de atender à urgência da substituição do transformador da ETE Parque São Francisco. Outras modalidades licitatórias não foram consideradas, pois não comportam os prazos exigidos pela situação emergencial.

7.2. O ciclo de vida do objeto compreende as seguintes etapas:

Planejamento e mobilização

7.2.1. Definição do cronograma junto à contratada.

7.2.2. Mobilização da equipe técnica habilitada.

7.2.3. Preparação logística para transporte e içamento do equipamento.

Fornecimento do equipamento

7.2.4. A contratada deverá fornecer e instalar o novo transformador trifásico a óleo de 300 kVA (13,8 kV / 380V), garantindo que o equipamento esteja devidamente entregue e posicionado para as etapas subsequentes de conexão e testes.

7.2.5. O transformador deverá ter as seguintes características mínimas:

7.2.5.1. **TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A ÓLEO 300 KVA.TENSÃO PRIMÁRIA: 13.800 V, TENSÕES SECUNDÁRIAS: 380 V, FREQUÊNCIA: 60 HZ SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO: ONAN (ÓLEO NATURAL, AR NATURAL) EQUIPADO COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, ALÇAS DE IÇAMENTO E BORNES DE CONEXÃO, ALTURA: 1180 MM, COMPRIMENTO: 1450 MM, LARGURA: 900 MM, PESO APROXIMADO:**

920 KG, PRODUTO FABRICADO CONFORME NORMAS ABNT, RELATÓRIO TÉCNICO INDIVIDUAL CONFORME ABNT NBR 5356/5440.

7.2.6. O fornecimento deverá ser acompanhado de documentação técnica completa, incluindo certificados de homologação, relatórios de ensaios de fábrica e manuais de operação. A contratada será responsável por apresentar à CEMIG toda a documentação necessária para homologação e autorização da energização, assegurando que o transformador atenda às normas técnicas aplicáveis e às exigências da concessionária.

Transporte e logística

7.2.7. A Contratada deverá providenciar:

7.2.7.1. Deslocamento do transformador até a ETE.

7.2.7.2. Utilização de veículos e equipamentos adequados para movimentação e posicionamento seguro.

7.2.7.3. Remoção de entulhos e resíduos gerados durante a operação.

Instalação e substituição de componentes

7.2.7.4. Retirada do transformador avariado.

7.2.7.5. Instalação do novo transformador de 300 kVA, com substituição de cabos de entrada, chaves fusíveis, aterramento, para-raios e demais acessórios.

7.2.7.6. Adequação da infraestrutura elétrica existente, garantindo compatibilidade técnica e segurança operacional.

Testes e ensaios elétricos

7.2.7.7. Realização de medições e ensaios de isolamento, resistência e funcionamento.

7.2.7.8. Emissão de relatório técnico de conformidade.

7.2.7.9. Liberação da unidade para operação plena.

Garantia e manutenção preventiva

7.3. A Garantia mínima será de 12 meses contra defeitos de fabricação e instalação, incluindo vícios ocultos.

7.4. O equipamento deverá ser fornecido com relatório técnico individual conforme ABNT NBR 5356/5440, garantindo rastreabilidade e conformidade com normas nacionais.

7.5. A Vida útil estimada do transformador deve ser superior a 15 anos, desde que observadas rotinas de manutenção periódica.

Responsabilidades da contratada

7.6. Disponibilizar equipe técnica habilitada e responsável por todas as etapas da instalação e testes.

7.7. Fornecer todos os materiais, ferramentas, EPIs e equipamentos necessários.

7.8. Arcar com custos de transporte, mão de obra, encargos trabalhistas, previdenciários e fiscais.

7.9. Substituir materiais defeituosos em até 15 dias corridos, sem ônus para o SAAE.

7.10. Manter condições de habilitação e qualificação durante toda a execução.

Responsabilidades do contratante

7.11. Autorizar o acesso da equipe contratada ao local de execução.

7.12. Promover o acompanhamento e fiscalização dos serviços, sob aspectos quantitativos e qualitativos.

7.13. Notificar a contratada em caso de falhas ou descumprimento contratual.

7.14. Formalizar o recebimento provisório e definitivo do objeto, após testes de conformidade.

7.15. A fiscalização da execução será realizada por servidor designado pelo SAAE, que acompanhará cada etapa e atestará a conformidade dos serviços prestados.

8. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO QUANTO À HETEROGENEIDADE E COMPLEXIDADE (ART. 6º, INCISO XXII DA LEI Nº 14.133/2021)

8.1. O objeto é classificado como serviço comum, nos termos do art. 6º, inciso XXII, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que envolve fornecimento de equipamento padronizado (transformador trifásico a óleo de 300 kVA, conforme normas ABNT) e execução de serviços rotineiros de instalação elétrica (Retirada de equipamento avariado; instalação do novo transformador; substituição de cabos; chaves fusíveis; aterramento; instalação no para-raios e ensaios elétricos). Tais atividades são amplamente conhecidas no mercado, não demandam projeto executivo complexo.

9. DO PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

9.1. A análise técnica demonstrou que o objeto não comporta parcelamento, uma vez que o fornecimento do transformador de 300 kVA e a execução dos serviços de instalação, substituição de cabos de entrada, chaves fusíveis, aterramento e instalação no para-raios constituem etapas indissociáveis de uma mesma solução.

9.2. O fracionamento poderia comprometer a eficiência e a segurança da execução, além de gerar riscos de incompatibilidade técnica entre os componentes e serviços, prejudicando a padronização operacional e a responsabilidade contratual.

9.3. Diante do exposto, conclui-se que a contratação deve ser realizada de forma única e integrada, abrangendo tanto o fornecimento do equipamento quanto os serviços necessários à sua instalação e funcionamento. Essa opção mostra-se técnica e economicamente recomendável, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento e interesse público.

10. DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Com a presente contratação pretende-se assegurar a execução contínua, célere e eficiente dos serviços de tratamento de esgoto do município de Machado/MG, por meio da substituição imediata do transformador de 300 kVA da ETE Parque São Francisco.

10.2. Espera-se, com isso:

10.2.1. Restabelecer o fornecimento de energia elétrica da unidade, garantindo o funcionamento pleno das bombas, motores e sistemas de automação.

10.2.2. Preservar a regularidade e confiabilidade da prestação dos serviços públicos essenciais, evitando riscos de paralisação da estação e consequente impacto ambiental e sanitário.

10.2.3. Reduzir riscos de descontinuidade no atendimento à população, assegurando que o sistema de esgotamento sanitário opere dentro dos padrões exigidos pela legislação ambiental e de saúde pública.

10.2.4. Reforçar a capacidade de resposta da autarquia diante de situações emergenciais, demonstrando eficiência administrativa e cumprimento dos princípios da economicidade e do interesse público.

10.2.5. Garantir maior vida útil e segurança operacional da infraestrutura elétrica da ETE, com equipamento novo, certificado e instalado por empresa especializada.

10.3. A contratação emergencial, além de atender à urgência imediata, contribuirá para a sustentabilidade do sistema de saneamento, reduzindo custos futuros com manutenções corretivas e aumentando a confiabilidade da rede elétrica da autarquia.

11. DAS PROVIDÊNCIAS

11.1. Designar servidor responsável, devidamente capacitado, para receber, autorizar, supervisionar e conferir o objeto desta contratação, atuando como fiscal do contrato.

11.2. Formalizar a ordem de serviço e o cronograma de execução junto à contratada, garantindo clareza quanto aos prazos e etapas.

11.3. Assegurar que a contratada apresente toda a documentação técnica exigida pela concessionária de energia (CEMIG), incluindo relatórios de ensaios, esquemas de ligação e termo de garantia.

11.4. Providenciar o acompanhamento da entrega, instalação e testes do transformador de 300 kVA, registrando em ata ou relatório técnico cada etapa concluída.

11.5. Garantir que o recebimento provisório e definitivo do objeto seja formalizado por servidor designado, após a realização dos testes de conformidade.

11.6. Notificar a contratada em caso de falhas ou descumprimento contratual, aplicando as penalidades previstas em lei e no instrumento contratual, se necessário.

11.7. Manter registro documental completo de todas as providências adotadas, incluindo comunicações, relatórios, notas fiscais e comprovantes de regularidade fiscal e trabalhista da contratada.

12. DAS CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

12.1. Não se aplica, pois não serão necessárias contratações correlatas e/ou interdependentes a serem realizadas juntamente com o objeto.

13. DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

13.1. A análise técnica concluiu que a aquisição e instalação do transformador trifásico de 300 kVA não acarretará impactos ambientais significativos, uma vez que se trata de substituição de equipamento já existente em infraestrutura previamente instalada.

13.2. Eventuais resíduos gerados durante a retirada do transformador avariado (óleos isolantes, cabos, componentes metálicos) deverão ser devidamente coletados, acondicionados e destinados conforme normas ambientais vigentes, especialmente as diretrizes da Resolução CONAMA nº 362/2005 e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

13.3. A contratada será responsável por assegurar que todo o processo de transporte, instalação e descarte de materiais seja realizado de forma ambientalmente adequada, evitando qualquer risco de contaminação do solo, da água ou da atmosfera.

14. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE

14.1. Diante da descrição da necessidade sob a perspectiva do interesse público, os estudos técnicos realizados evidenciaram a viabilidade da aquisição e instalação de transformador trifásico de 300 kVA para a ETE Parque São Francisco.

14.2. A substituição imediata do equipamento mostra-se viável e necessária, considerando que o transformador atualmente instalado encontra-se inoperante, ocasionando risco de paralisação das atividades da estação e comprometendo a continuidade dos serviços de esgotamento sanitário.

14.3. A contratação emergencial garante a retomada célere e segura da operação da unidade, preservando a regularidade da prestação dos serviços públicos essenciais, evitando impactos ambientais e sanitários e assegurando a confiabilidade da infraestrutura elétrica da autarquia.

14.4. A solução proposta é tecnicamente adequada, economicamente justificável e juridicamente amparada pelo art. 75, VIII, da Lei nº 14.133/2021, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento e interesse público.

Machado/MG, 21 de setembro de 2026.

Karoline Dias Paiva Torres
Karoline Dias Paiva Torres
Técnica em Química
Chefe da STRAT

Vagner Adriano Bertalia De Jesus
Vagner Adriano Bertalia De Jesus
Encanador
Chefe do SOMEXP