

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP
BENS, SERVIÇOS E OBRAS****1. UNIDADE DEMANDANTE:**

Coordenadoria de Manutenção e Obras

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Existe a possibilidade de ocorrerem falhas nos transformadores e equipamentos da subestação, localizada no nível garagem do Ed. Sede. Caso essas falhas ocorram, poderá haver interrupções de funcionamento dos transformadores, painéis, quadros elétricos, disjuntores e chaves que podem levar a um corte de energia elétrica às dependências do TCE, impactando nas atividades desenvolvidas em todo o órgão e atingindo setores sensíveis. Assim, há a necessidade de intervenções que minimize o risco destes apagões. Também, o sistema de proteção contra descargas atmosféricas pode acarretar interrupções no fornecimento de energia elétrica às dependências do TCEMG devido a possíveis falhas. Por recomendações da CEMIG, a manutenção preventiva da subestação deve ocorrer todo ano.

Na última manutenção preventiva, realizada em 04/01/24, constatou-se que o relé de proteção geral, funções 50,51,50N e 51GS, apresentou defeito que implica em mau funcionamento, deixando de proteger os demais equipamentos e sistemas da subestação e da sala elétrica. Este relé é antigo (da época da construção do edifício Sede) não sendo viável atividades corretivas no mesmo. O mesmo fabricante oferece equipamento moderno para substituição, que é o relé PEXTRON 7104.

Constatou-se ainda que, apesar de ter sido realizada a troca do sensor de temperatura do transformador de 1500 kVA, o relé térmico continua indicando falha de medição. Foi realizada tentativa de correção do defeito, sendo o borne de contatos retirado e realinhado 3(três) vezes, sem sucesso, entretanto, na quarta vez o relé térmico voltou a funcionar normalmente, ficando sob observação. No dia seguinte o relé voltou a apresentar o mesmo defeito, o que o torna sem segurança para uso e indica que deve ser substituído.

Em resumo, a manutenção da subestação, e seus dispositivos elétricos de proteção e comando, proporcionará operação mais eficiente e segura, atendendo, dentre outras, as disposições das normas NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão e Norma regulamentadora NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, do Ministério do Trabalho.

3. ALINHAMENTO COM O PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA:

A demanda está alinhada com o Plano de Contratações Anual, conforme Documento de Formalização de Demanda 708 (DOD 561) e Documento de Formalização de Demanda (DFD) 685.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

O prazo de execução dos serviços será de **60 (sessenta) dias**, contados da data informada na ordem de serviço.

Os serviços deverão ser executados aos sábados e domingos, no período de 6h45min às 19h45min, adaptado ao horário de desligamento e religamento da energia pela CEMIG.

Na execução dos serviços, deverá ser previsto que, sempre quando houver intervenção nas instalações elétricas dos edifícios Sede e Anexos, deverá haver acompanhamento por engenheiro eletricista, junto à equipe de técnicos eletricistas.

Os serviços de manutenção corretiva na Subestação necessitam de desligamento geral da CEMIG, devendo ser programados para realização em final de semana, com previsão de interrupção no fornecimento de energia elétrica pela CEMIG por, no máximo, 12 (doze) horas. Caberá à Coordenadoria de Manutenção e Obras (CMO) agendar a data, horário, duração e demais detalhes formalmente com a CEMIG, bem como a comunicação a todos os setores do TCEMG, com comunicado em rede.

Na ocorrência de situações de urgência, durante o período de garantia dos serviços, a Coordenadoria de Manutenção e Obras do Tribunal realizará chamados por meio de telefonia móvel ou outro meio igualmente eficaz, inclusive fora do horário normal de expediente, em finais de semana e feriados, devendo a CONTRATADA realizar o atendimento, in loco no Tribunal, no prazo máximo de 4 (quatro) horas.

Toda e qualquer intervenção nos circuitos elétricos do Tribunal deverá ser previamente planejada e autorizada pela Coordenadoria de Manutenção e Obras do Tribunal, sendo vedadas intervenções não autorizadas.

Os serviços deverão ser executados dentro das normas de segurança do trabalho, (NR 10) previstas na legislação vigente, com os devidos equipamentos de segurança e de acordo com as normas da ABNT correspondentes ao escopo dos serviços propostos.

As complementações e acessórios implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento do objeto da contratação deverão ser computados no valor global da proposta.

Os materiais deverão ser novos e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT e dos fabricantes e às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	Substituição do quadro de proteção geral, incluindo o relé de proteção, marca PEXTRON, modelo 7104T, funções 50/51/50N e 51GS, parametrizado e todos os componentes e materiais necessários ao perfeito funcionamento do quadro	1
2	Elaboração de novo coordenograma de proteção atualizado para a nova demanda, com a devida aprovação junto à CEMIG	1
3	Substituição do relé de temperatura do transformador de 1250kVA, modelo EP3, devido ao mesmo estar apresentando defeito intermitente.	1
4	Manutenção preventiva em 01 subestação de média tensão, sala elétrica, QGBT's, QDC's e nos sistemas e equipamentos de distribuição de energia elétrica e de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).	1

6. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DE MERCADO:

6.1. Identificação das Soluções de Mercado:

Solução A: Contratação de empresa especializada para execução de todos os serviços, ao preço estimado de R\$71.000,00 (setenta e um mil reais), sendo R\$35.000,00 para a manutenção preventiva da subestação, QGBT's e QDC's, sala elétrica e SPDA e R\$36.000,00 para a manutenção corretiva com substituição de quadro de proteção geral e relé de temperatura;

Solução B: Adesão à Ata de Registro de Preços de outros Órgãos;

Solução C: Execução direta por meio dos funcionários da oficina de manutenção da CMO.

6.2. Análise Comparativa de Soluções Viáveis:

Entendemos que a única solução viável e adequada é a Solução A que trata da contratação de empresa especializada para a execução de todos os serviços.

6.3. Soluções Inviáveis:

Para a Solução B, não foram localizadas Atas de Registro de Preços de outros Órgãos que contemplassem serviços assemelhados ao que se pretende executar no Tribunal.

Para a Solução C, não existe na equipe da oficina de manutenção da CMO mão de obra especializada para a execução desses serviços.

6.4. Análise Comparativa de Custos das Soluções Viáveis:

Por ser a Solução A a única viável, não há como comparar com outra(s).

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Estima-se que o valor da contratação seja R\$71.000,00 (setenta e um mil reais).

A estimativa foi baseada na experiência de serviços similares de manutenção preventiva da subestação realizados recentemente, correspondente a R\$35.000,00 (trinta e cinco mil reais).

Quanto à manutenção corretiva com substituição de quadro de proteção geral e relé de temperatura, o valor estimado de R\$36.000,00 (trinta e seis mil reais) foi baseado em informações da empresa que realizou a última manutenção preventiva e corretiva da subestação.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

A única solução possível de manutenção preventiva e corretiva da subestação resume-se a:

- a) Substituição do quadro de proteção geral, incluindo o relé de proteção geral e seu painel, parametrizado;
- b) Elaboração de novo coordenograma de proteção atualizado para a nova demanda, com a devida aprovação junto à CEMIG;
- c) Substituição do relé de temperatura do transformador de 1250kVA, devido ao mesmo estar apresentando defeito intermitente.
- d) Manutenção preventiva em 01 subestação de média tensão, sala elétrica, QGBT's, QDC's e nos sistemas e equipamentos de distribuição de energia elétrica e de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).

Os serviços necessitam de desligamento geral da CEMIG, devendo ser programados para realização em final de semana, com previsão de interrupção no fornecimento de energia elétrica pela CEMIG por, no máximo, 12 (doze) horas.

Na ocorrência de situações de urgência, durante o período de garantia dos serviços, a Coordenadoria de Manutenção e Obras do Tribunal realizará chamados por meio de telefonia móvel ou outro meio igualmente eficaz, inclusive fora do horário normal de expediente, em finais de semana e feriados, devendo a CONTRATADA realizar o atendimento, *in loco* no Tribunal, no prazo máximo de 4 (quatro) horas.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

A contratação será realizada de forma global. Não há como dividir o objeto em lotes, haja vista a interdependência entre os serviços.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

Os resultados pretendidos são:

Garantia da proteção dos equipamentos e sistemas elétricos da subestação e da sala elétrica.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

O Tribunal deverá adotar as seguintes providências prévias ao contrato:

- a) definição dos servidores/funcionários que farão parte da equipe de fiscalização e gestão contratual;
- b) definição dos planos de trabalho com vistas à boa execução contratual;
- c) definição dos horários em que a Contratada deverá prestar os serviços nas dependências do Tribunal, haja vista que haverá desligamento da energia elétrica em todo Tribunal.
- d) comunicação à DTI, DSI, cantina, unidades bancárias e demais setores que possuem equipamentos elétricos energizados 24h.
- e) publicação na intranet do Tribunal sobre o dia e horário da prestação dos serviços.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

Na visão global da unidade demandante não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou que tenham relação com o planejamento da futura contratação.

Considera-se contratação correlata aquela cujos objetos sejam similares ou correspondentes entre si e contratação interdependente aquela cuja execução da contratação tratada poderá afetar ou ser afetada por outra contratação do TCEMG.

Atualmente, o TCE possui um contrato para prestação de serviços contínuos de manutenção predial, preventiva e corretiva, nas dependências do Tribunal, por meio de alocação de mão de obra exclusiva.

Ao analisar os contratos, não foram localizados materiais ou profissionais especializados para a execução dos serviços demandados.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os serviços propostos não causarão impactos ambientais. Os peças a serem retiradas possuem metais de baixo peso e valor comercial insignificante, podendo serem descartados como sucatas de metais ferrosos comuns.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

A Coordenadoria de Manutenção e Obras conclui pela necessidade de atendimento da demanda. Caso contrário, os equipamentos e sistemas da subestação e da sala elétrica ficarão sem proteção. O relé de proteção geral é antigo e sem a possibilidade de manutenção corretiva.

15. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS E DAS AUTORIDADES COMPETENTES:

DATA: 28/05/2024

ASSINATURAS: Adelaide Maria Bittencourt Pinto Coelho

Paulo Assunção Mota

Analista de Controle Externo

Analista de Controle Externo

TC 2047-5

TC 1863-5

16. CLASSIFICAÇÃO DO DOCUMENTO:

Documento não sigiloso, nos termos da Lei Federal nº 12.527, de 2011.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Assunção Mota, Analista de Controle Externo**, em 27/05/2024, às 17:18, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Adelaide Maria Bittencourt Pinto Coelho, Coordenadora**, em 27/05/2024, às 17:55, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tce.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0304500** e o código CRC **FDA1B6A1**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. Raja Gabaglia - 1315 - Bairro Luxemburgo - CEP 30380-435 -
Belo Horizonte - MG

24.0.000003878-0

0304500v17