

Estudo Técnico Preliminar 7/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 23832.000244/2023-08

2. Descrição da necessidade

A contratação se destina à prestação de serviços de manutenção preventiva, corretiva e operação eventual nas subestações e cubículos de medição de energia elétrica de Unidades (campi) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS). O presente estudo tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da contratação desses serviços de bem como fornecer informações necessárias para subsidiar a referida contratação.

2.1 Normativas que disciplinam os serviços a serem contratados

- Lei nº 14.133/2021, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública;
- Lei nº 10.520/2002, que institui modalidade de licitação denominada Pregão;
- Lei nº 12.527/2011, que regulamenta o acesso às informações previsto na Constituição Federal;
- Decreto nº 2.271/1997, que dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal;
- Decreto nº 5.450/2005, que regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços;
- Decreto nº 7.892/2013, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei no junho de 1993;
- IN 05/2017/SEGES/MP, que dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de ser de contratação indireta no âmbito da Administração Pública Federal;
- Norma Regulamentadora no 10, que trata de segurança e contratação em serviços de eletricidade. Aprov MTb no 3.214, de 08 de junho de 1978, alterada pela Portaria SSMT no 12, de 06 de junho de 1983, 598, de 07 de dezembro de 2004 e Portaria MTPS no 508, de 29 de abril de 2016;
- Lei nº 4.950-A, de 22/04/66, que dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária;
- Norma ABNT NBR 14039:2005, que estabelece um sistema para o projeto e execução de instalações e tensão, com tensão nominal de 1,0 kV a 36,2 kV, à frequência industrial, de modo a garantir segurança e serviço;
- Norma de Distribuição Unificada – NDU-002/ENERGISA, que estabelece as condições gerais e diretrizes técnicas devem ser observadas para o fornecimento de energia elétrica a edificações individuais, urbanas ou instalada superior a 75 kW e demanda de até 2.500 kW, atendidas pelas concessionárias do Grupo ENERGISA;
- Norma de Distribuição Unificada – NDU-004/ENERGISA, Instalações básicas para construção de redes de distribuição urbana. Norma que padroniza a montagem de redes aéreas de distribuição urbana de média tensão (RDMT) e baixa tensão (RDBT) na área de concessão da ENERGISA;
- Norma técnica de Distribuição NTD – 03/SULGIPE - Ligações de Unidades Consumidoras em Tensão os consumidores individuais da área de concessão da Companhia Sul Sergipana de Eletricidade – SULGIPE fixando os requisitos mínimos indispensáveis para a ligação de Unidades Consumidoras através da rede aérea em te distribuição;

- Norma Técnica de Distribuição NTD – 10/SULGIPE – Padrão de Construção Estruturas de Distribuição de média e de baixa tensão, esta norma padroniza os tipos de estruturas para a montagem de redes aéreas de distribuição de média e de baixa tensão, urbana ou rural, a serem implantadas em toda a área de concessão da Cia. Sul Sergipana de Eletricidade – SULGIPE;
- Norma ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão, que estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.

2.2 Análise da contratação anterior ou de série histórica

O Instituto Federal de Sergipe (IFS) atualmente possui 10 (dez) campi e 01 (uma) Reitoria em funcionamento, todos com entrada de energia em 13.800 V. Para atendimento da energia em média tensão, são necessários transformadores aéreos, redes de média e baixa tensão, e dependendo da potência instalada e da topologia do campus um cubículo de medição ou subestação abrigada de energia, dentre outros componentes.

Tendo em vista que o IFS não dispõe de mão de obra especializada de manutenção em 13.800 V, devido à sua complexidade, tão pouco a disponibilidade rápida de aquisição dos mais diversos materiais para correção de defeitos em subestações, foram realizados diversos processos anteriores para manutenção da rede elétrica. Como exemplos de processos anteriores para correção de defeitos ou manutenções na rede elétrica dos campi podem ser destacados:

- Manutenção na subestação do Campus Aracaju – subestação antiga – troca de cabos e isoladores do padrão de entrada;
- Manutenção na subestação do Campus Aracaju (ano 2012) – troca de transformador provisório alugado, troca de cabos, manutenção geral;
- Manutenção na subestação do Campus Aracaju (ano 2012) – troca de transformador por transformador adquirido pelo campus;
- Manutenção disjuntor – subestação de energia – Campus Lagarto (anos 2015 e 2020);
- Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de operação eventual, manutenção corretiva e preventiva, com fornecimento e reposição de peças novas, relativamente aos equipamentos que compõem os postos de medição e as subestações abrigadas e/ou aéreas, redes aéreas de baixa e/ou média tensão, instalados nos *campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (início no ano 2020).

Outros defeitos na rede elétrica de média tensão das dependências do IFS demonstram a possibilidade constante de uma indisponibilidade no sistema devido à falha de um componente ou curto circuito, a exemplo das ocorrências:

- Curto circuito na rede que atende o aviário do IFS/Campus São Cristóvão;
- Queima do transformador do prédio do Centro de Pós-Graduação do IFS, PRONATEC à época.

No ano de 2018, foi celebrado um contrato de manutenção preventiva e corretiva para os campi de Aracaju, São Cristóvão, Socorro e Lagarto. Nos campi de execução deste contrato, verificou-se no ano de 2019 apenas um evento de falta de energia não programada por defeito de componentes elétricos, que ocorreu no Campus Lagarto devido à queima de um elo fusível de responsabilidade da ENERGISA.

Além da elevação da disponibilidade de energia, verificou-se a redução do tempo de solução dos problemas ocorridos na rede elétrica da média tensão, a exemplo da quebra de um poste no Campus São Cristóvão por um trator, defeito que foi sanado no dia seguinte e restabelecimento da energia do campus de forma segura e dentro dos padrões existentes. Em 2020, devido a uma colisão entre um veículo e um poste de alta tensão, evento externo às dependências da Unidade de Ensino, a subestação do Campus Lagarto foi prejudicada quando do restabelecimento da rede elétrica pela concessionária de energia local.

Em dezembro de 2021, o *campus* Lagarto firmou novo termo de contrato para prestação do serviço continuado de manutenção da subestação, cuja vigência durou apenas 01 (um) ano, uma vez que a empresa contratada não teve interesse na sua renovação. Dessa forma, estando a Unidade de Ensino desprovida do serviço, foi planejada em

2022 nova contratação para o ano de 2023, publicada no PNCP/2023, com as seguintes informações: Id do item no PCA: 648; Classe/Grupo: 871 - Serviços de manutenção e reparo de produtos fabricados de metal, maquinaria e equipamentos; Identificador da futura contratação: 158394-55/2022; Valor total estimado: R\$ 115.830,00; Data desejada: 30/01/2023.

Assim, é notória a necessidade de contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva das redes de média e baixa tensão do IFS, visando: redução do tempo de indisponibilidade de energia, redução da ocorrência de falta de energia não programada e economia ao Erário.

2.3 Identificação da necessidade e justificativa da contratação

Devido ao elevado número de transformadores, redes aéreas de média e de baixa tensão presentes, torna-se necessária a contratação de serviços de manutenção preventiva, corretiva e operação eventual nas subestações do IFS visando manter a disponibilidade de energia nos campi contemplados no contrato, sendo esta energia distribuída internamente de forma adequada e de acordo com as normas técnicas vigentes, de forma a não descontinuar a prestação dos serviços de ensino, pesquisa e extensão à sociedade, o que causaria grandes transtornos e prejuízos à missão institucional, uma vez que a única fonte de energia, no âmbito do IFS, ainda é a elétrica.

Somando-se, o contrato anterior, cujo objeto se coadunava com as mesmas necessidades apontadas neste documento, não foi renovado por falta de interesse da contratada, conforme comunicação expressa à época.

O escopo dos serviços será:

- Realizar manutenção preventiva nas subestações e cubículos de medição dos campi, quando necessário;
- Realizar manutenção preventiva anual nas redes (convencional e multiplexada) de média e baixa tensão dos campi, quando necessário;
- Realizar manutenção corretiva eventual nas subestações ou cubículos de medição dos campi do IFS, quando solicitados pela fiscalização;
- Realizar operação eventual nas subestações ou cubículos de medição dos campi do IFS, quando solicitados pela fiscalização;
- Quando os serviços de manutenção preventiva ou corretiva não necessitarem apenas dos materiais de consumo e ferramentas (itens que devem ser disponibilizados pela CONTRATADA), deverão ser previamente formalizados com a fiscalização, devendo ser pagos através da utilização da planilha presente em anexo;
- A licitante deverá demonstrar através de acervo técnico registrado no CREA que já realizou, no mínimo uma (01) manutenção em subestação abrigada com potência instalada de 250 (duzentos e cinquenta) KVA, rede aérea em média tensão (13.8kV) e rede aérea em baixa tensão (220/127 V), sob pena de inabilitação;
- As manutenções preventivas nos cubículos de medição ou subestações abrigadas deverão ser realizadas em apenas um (01) dia, conforme data a ser definida em conjunto com a Fiscalização e a Direção do respectivo campus;
- Os serviços de manutenção corretiva ou operações eventuais deverão ser executados pela CONTRATADA sempre que solicitados pelo Contratante, inclusive aos sábados, domingos e feriados, se houver necessidade;
- A Contratada deverá atender os chamados do IFS para executar os serviços de manutenção corretiva de urgência ou operações eventuais que se fizerem necessários no prazo máximo de 8 (oito) horas, a partir da abertura do chamado, devendo, para tanto, disponibilizar número local de celular (DDD 79), disponível 24/7 (vinte quatro horas em todos os 7 dias da semana, inclusive feriados) para solicitação de manutenção emergencial ao responsável pela efetivação do serviço a qualquer tempo;
- Os mecanismos de comunicação entre o IFS e a prestadora dos serviços serão o e-mail, utilizado preferencialmente, os ofícios e notificações. Telefonemas somente serão utilizados para manutenção

corretiva de urgência, não sendo considerados para demais decisões administrativas sobre a execução contratual;

- As manutenções preventivas nas redes de média e em baixa tensão deverão ser realizadas conforme data a ser definida em conjunto com a Fiscalização e a Direção do respectivo campus.

Abaixo, estão presentes os principais equipamentos e características das subestações e cubículos de medição dos campi em funcionamento do IFS. Contudo, esta lista não desobriga o licitante em realizar vistoria nas instalações dos locais de execução dos serviços visando a correta elaboração de sua proposta.

a) Campus Lagarto:

Endereço: Rua Cauby, 523 – Bairro Jardim Campo Novo. CEP: 49.400-000, Lagarto/SE;

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Subestação abrigada contendo 01 (um) transformador de 500 kVA a óleo;
- Fabricante do Transformador: CEMEC;
- Disjuntor Geral de Média Tensão: 01;
- Chave seccionadora tripolar: 02;
- Disjuntor Geral de Baixa Tensão: 01;
- Quadro Geral de Baixa Tensão: 01.

b) Campus Aracaju:

Endereço: Avenida Engenheiro Gentil Tavares da Mota, 1166 – Bairro Getúlio Vargas. CEP: 49.055-260, Aracaju/SE;

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Subestação abrigada contendo dois (02) transformadores de 750 kVA a seco;
- Fabricante do Transformador a seco: ROMAGNOLE;
- Disjuntor Geral de Média Tensão: SIEMENS;
- Chave seccionadora tripolar = 04;
- Disjuntor Geral de Baixa Tensão: 01;
- Quadro Geral de Baixa Tensão: 01.
- Rede compacta de média tensão, contendo:
- Cabo protegido anti-tracking 15kV 50mm² = 200 metros;
- Um (01) transformador de 150 kVA a óleo, instalado em poste de concreto dt;
- Chave fusível tripolar = 1.

c) Campus São Cristóvão:

Endereço: Rodovia BR 101, KM 96 – Povoado Quissamã. CEP: 49.100-000. São Cristóvão/SE.

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Cubículo de medição;
- Disjuntor Geral de Média Tensão: SIEMENS;
- Chave seccionadora tripolar 400 A = 01;
- Rede de elétrica, contendo:
 - 18 (dezoito) transformadores trifásicos a óleo, nas potências: AT 13,8 kV – BT 220/127 V: 2x15 kVA + 1x30 kVA + 1x45 kVA + 3x75 kVA + 6x112,5 kVA + 1x150 kVA + 2x225 kVA + 1x300 kVA;
 - AT 13,8 kV – BT 380/220 V: 1x45 kVA;
- Cabo de alumínio nu asc/ca 7 fios – 2 awg = 967 kg;
- Cabo de alumínio 0,6/1kV multiplexado para rede 3x1x70+70 mm² = 1590 metros;
- Cabo de alumínio 0,6/1kV multiplexado para rede 3x1x35+35 mm² = 400 metros;
- Cabo de alumínio 0,6/1kV multiplexado para rede 3x1x120+70 mm² = 150 metros;
- Chave fusível tripolar = 1; Iluminação pública: 161 postes.

d) Campus Nossa Senhora do Socorro:

Endereço: Av. Professora Jânia Reis, nº 94 – Conjunto Marcos Freire II. CEP: 49.160-000. Nossa Senhora do Socorro/SE.

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Cubículo de medição;
- Disjuntor Geral de Média Tensão: BEGHIM;
- Chave seccionadora tripolar 400 A = 01;
- Rede elétrica, contendo:
 - Cabo de alumínio nu asc/ca 7 fios – 2 awg = 85 metros;
 - Cabo de alumínio 0,6/1kV multiplexado para rede 3x1x35+35 mm² = 100 metros;
- 01 (um) transformador de 150 kVA a óleo, instalado em poste de concreto dt;
- Chave fusível tripolar = 1;
- Iluminação pública = 5.

e) Campus Itabaiana:

Endereço: Avenida Padre Airton Gonçalves Lima, nº 1140 - Bairro São Cristóvão. CEP:49.500-543. Itabaiana/SE.

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Cubículo de medição;

- Disjuntor Geral de Média Tensão: SCHINAIDER;
- Chave seccionadora tripolar 630 A = 01;
- Rede de média tensão, contendo:
- Cabo de cobre isolado enterrado #25 mm² / 15 kV / EPR = 100 metros;
- Subestação abrigada:
- 02 (dois) transformadores de 500 kVA a seco;
- Chave seccionadora tripolar 630 A com base fusível = 02;
- QGBT - Quadro Geral de Baixa Tensão = 2.

f) Campus Poço Redondo:

Endereço: Rodovia SE 206 – Bairro Zona Rural. CEP: 49.810-000. Poço Redondo/SE.

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Cubículo de medição:
- Disjuntor Geral de Média Tensão: ADS;
- Chave seccionadora tripolar 400 A = 01;
- Rede de elétrica, contendo:
- Cabo de alumínio nu asc/ca 7 fios – 2 awg = 140 metros;
- Cabo de alumínio 0,6/1kV multiplexado para rede 3x1x35+35 mm² = 300 metros;
- 01 (um) transformador de 225 kVA a óleo + 01 (um) transformador de 30 kVA a óleo;
- Chave fusível tripolar = 2; Iluminação pública padrão ENERGISA 250w = 21.

g) Campus Tobias Barreto:

Endereço: Complexo Habitacional Julieta Barreto Menezes, s/no, Zona de Expansão – Bairro Fazenda Concórdia. CEP 49.030-000. Tobias Barreto/SE.

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Subestação abrigada:
- Disjuntor Geral de Média Tensão: GE Industrial Solutions;
- Chave seccionadora tripolar 400 A = 03;
- Rede de média tensão, contendo:
- Cabo de alumínio nu asc/ca 7 fios – 2 awg = 70 metros;
- Cabo de alumínio 0,6/1kV multiplexado para rede 3x1x35+35 mm² = 70 metros;
- 01 (um) transformador de 225 kVA a óleo + 01 (um) transformador de 30 kVA a óleo;

- Chave fusível monopolar 100 A / 15kv = 3;
- Iluminação pública padrão ENERGISA 400w = 4.

h) Campus Glória:

Endereço: Povoado Piabas, s/n, Zona Rural - Glória/SE

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Cubículo de medição;
- Disjuntor geral de média tensão: Schneider;
- Chave seccionadora tripolar 400 A = 01;
- 01 (um) transformador de 225 KVA a óleo e instalado em poste de concreto dt;
- 02 (dois) transformadores de 112,5 KVA a óleo e instalado em poste de concreto dt;
- 01 (um) transformador de 150 KVA a óleo e instalado em poste de concreto dt;
- 01 (um) transformador de 15 KVA a óleo e instalado em poste de concreto dt;

i) Campus Propriá:

Endereço: ROD BR 101, 0 - KM 5, CEP: 49.900.000 - Área Rural, Propriá/SE

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações na Baixa Tensão: 220/127 V;
- Cubículo de medição;
- Disjuntor geral de média tensão: ADS
- Chave seccionadora tripolar 400 A = 01;
- 01 (um) transformador de 225 KVA a óleo e instalado em poste de concreto dt;
- 01 (um) transformador de 30 KVA a óleo e instalado em poste de concreto dt;

j) Campus Estância

Endereço: Rua João Café Filho, nº 264, Bairro Cidade Nova, CEP: 49.200.000 - Estância/SE

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações de Baixa Tensão: 220/127 V;
- Subestação aérea com transformador de 225 KVA a óleo e instalado em poste, estrutura H.

h) Reitoria

Endereço: Rua Dom José Thomaz, nº 194, Bairro São José, CEP: 49.015.090 - AracajuSE

- Tensão de Fornecimento: 13.8 kV;
- Tensão Interna das Instalações de Baixa Tensão: 220/127 V;
- Subestação abrigada com transformador de 300 KVA a seco;
- Disjuntor geral de média tensão = 01;
- Chave seccionadora tripolar = 03;
- Subestação aérea com transformador de 300 KVA a óleo e instalado em poste dt.

2.3.1 Forma de prestação dos serviços

Glossário resumido:

- **Manutenção preventiva:** manutenção programada com a intenção de reduzir a probabilidade de falha em um sistema, máquina ou equipamento;
- **Manutenção corretiva:** manutenção não programada que visa reparar um sistema, máquina ou equipamento com objetivo de restaurar as suas condições iniciais;
- **Operação eventual das subestações:** utilizar mão de obra especializada, equipamentos de proteção e ferramentas adequadas para o desligamento e reenergização das subestações.

Os serviços de manutenção preventiva serão executados com periodicidade anual, conforme discriminado abaixo:

- **Malha de terra**

a. 1.

Medir a resistência e continuidade elétrica da malha de aterramento, assim como aterramento das partes metálicas dos equipamentos tais como suportes, portas, grades, etc.

- **Ramal de entrada**

a. 1.

Verificar o estado do(s) poste(s) e cruzetas;

b. 2.

Verificar o estado dos isoladores do ramal aéreo;

c. 3.

Verificar a isolação do ramal de entrada (conjunto);

d. 4.

Verificar a presença de umidade nos dutos;

e. 5.

Verificar as armações de sustentação das muflas e a presença de umidade nestas;

f. 6.

Verificar as condições dos eletrodutos;

g. 7.

Verificar as chaves fusíveis;

h. 8.

Verificar os elos fusíveis;

i. 9.

Verificar estado dos para-raios;

j. 10.

Verificar estado do suporte das buchas externa-interna;

k. 11.

Medir e anotar o valor da resistência de isolamento das buchas e mufas.

- **Barramentos/vergalhões**

a. 1.

Limpar e pintar nas cores padrão recomendadas pela concessionária local, caso necessário;

b. 2.

Reapertar todas as fixações e conexões, substituindo parafusos e porcas, se necessário;

c. 3.

Medir e anotar o valor da resistência de isolamento;

d. 4.

Limpar todos os isoladores.

- **Chaves seccionadoras e chaves seccionadoras com base fusível**

a. 1.

Examinar as articulações, pinos, molas e travas;

b. 2.

Operar e alinhar o fechamento dos contatos;

c. 3.

Lubrificar as partes móveis;

d. 4.

Verificar as condições dos isoladores e suportes;

e. 5.

Verificar os intertravamentos;

f. 6.

Limpar cuidadosamente o conjunto;

g. 7.

Verificar o estado das facas;

h. 8.

Medir e anotar o valor da resistência de isolamento;

i. 9.

Reapertar ligações do cabo terra, conexões gerais e fixações da estrutura

- **Disjuntores de média tensão**

- a. 1.
Verificar e reapertar as fixações e conexões;
- b. 2.
Examinar o mecanismo de operação, pinos, molas, braços e articulações;
- c. 3.
Lubrificar as partes móveis e deslizantes dos disjuntores;
- d. 4.
Testar a operação manual e automática, alinhando o fechamento dos contatos;
- e. 5.
Inspeccionar as fiações, reapertando as conexões da fiação do comando;
- f. 6.
Verificar o funcionamento do sistema de operação automática;
- g. 7.
Quando a óleo, verificar a presença de vazamentos;
- h. 8.
Quando a óleo, verificar nível de óleo, completando, se necessário;
- i. 9.
Verificar desgaste e pressão dos contatos;
- j. 10.
Limpar cuidadosamente os conjuntos;
- k. 11.
Examinar todas as partes metálicas no que diz respeito a indícios de oxidação, corrosão e falhas metálicas;
- l. 12.
Medir e anotar os valores de resistência de isolamento;
- m. 13.
Analisar rigidez dielétrica do óleo isolante;
- n. 14.
Testes dos sistemas de proteção e intertravamentos;
- o. 15.
Reapertar as ligações do cabo terra, conexões gerais e fixação da estrutura;
- p. 16.
Verificar as condições dos isoladores e suportes;
- q. 17.

Verificar sinalização.

- **Termografia**

a. 1.

Utilizar equipamento de termografia nos vergalhões, equipamentos de transformação, medição, proteção e quadros gerais de baixa tensão instalados na subestação de energia elétrica, informando a existência de pontos quentes.

- **Transformadores de potência e de corrente**

a. 1.

Limpar cuidadosamente o conjunto.

b. 2.

Inspecionar todas as partes metálicas;

c. 3.

Verificar e reapertar as fixações e conexões.

- **Transformadores de potência**

a. 1.

Medir e anotar as respectivas relações de transformação;

b. 2.

Medir e anotar as resistências ôhmicas de isolamento entre AT/BT, AT/Terra e BT/Terra;

c. 3.

Medir as resistências ôhmicas dos enrolamentos;

d. 4.

Medir e anotar os valores de tensão entre fases dos secundários;

e. 5.

Medir e anotar os valores das correntes por fase dos secundários;

f. 6.

Limpar cuidadosamente os conjuntos e reapertar parafusos, conexões e terminais;

g. 7.

Examinar tanques, tampas e radiadores;

h. 8.

Verificar estado de conservação e pintura;

i. 9.

Inspecionar acessórios e suas fiações;

j. 10.

Verificar ruídos e vibrações;

k. 11.

Examinar as buchas e isoladores sobre a existência ou não de rachaduras;

l. 12.

Verificar se há sinais de oxidação;

m. 13.

Verificar o nível do óleo**;

n. 14.

Realizar teste físico-químico do óleo**;

o. 15.

Verificar vazamentos**.

** Para os transformadores a óleo.

- **Chaves fusíveis**

a. 1.

Examinar as articulações, molas e travas;

b. 2.

Operar e alinhar o fechamento dos contatos;

c. 3.

Verificar o estado dos elos fusíveis, trocando-os adequadamente quando necessário;

d. 4.

Verificar o estado do suporte da chave;

e. 5.

Verificar o estado do porta-fusível.

- **Quadro de Distribuição Geral (QGBT)**

a. 1.

Substituir lâmpadas de sinalização queimadas;

b. 2.

Apertar fixações e conexões;

c. 3.

Verificar estado dos barramentos;

d. 4.

Verificar estado e funcionamento dos disjuntores gerais de parciais;

e. 5.

Verificar circuitos de controle, medição e sinalização;

f. 6.

Verificar a existência de vibrações ou ruídos anormais;

g. 7.

Verificar aterramento geral, reapertando as conexões.

- **Relé e quadro de comando do disjuntor de média tensão**

a. 1.

Substituir lâmpadas de sinalização queimadas;

b. 2.

Apertar fixações e conexões;

c. 3.

Verificar o funcionamento/comando a distância do disjuntor geral de média tensão quando existir;

d. 4.

Verificar aterramento geral, reapertando as conexões.

- **Rede aérea de média tensão**

a. 1.

Verificar a existência de pontos quentes;

b. 2.

Reapertar fixações e conexões quando necessário, eliminando pontos quentes;

c. 3.

Substituir isoladores defeituosos, até o limite de 03 (três) por manutenção;

d. 4.

Realizar tracionamento de trechos quando necessário;

e. 5.

Realizar estaio de poste, quando necessário;

f. 6.

Verificar funcionamento das chaves fusíveis;

g. 7.

Verificar os elos fusíveis, trocando quando necessário, até o limite de 06 (seis) por manutenção;

h. 8.

Verificar estado dos pára-raios, trocando quando necessário.

- **Rede aérea de baixa tensão**

a. 1.

Verificar iluminação pública, substituindo seus acessórios tais como: lâmpadas, reatores ou relés, quando necessário;

b. 2.

Reapertar fixações e conexões quando necessário, eliminando pontos quentes.

2.3.2. Metodologia de avaliação da execução dos serviços

Os serviços deverão ser executados com base nos parâmetros mínimos a seguir estabelecidos:

a. 1.

As manutenções preventivas serão pagas após a realização dos serviços e completo teste de funcional nos cubículos de medição, subestações, redes de média ou baixa e iluminação pública, sendo pagas por preço fixo por manutenção;

b. 2.

As operações eventuais serão pagas após a realização da reenergização e completo teste de funcional da subestação ou cubículo de medição, sendo o serviço pago por homem-hora necessária para a sua execução;

c. 3.

As manutenções corretivas eventuais serão pagas após a realização dos serviços e completo teste de funcional dos itens corrigidos, sendo pagas por homem-hora necessária execução dos serviços e material utilizado na planilha presente em anexo, itens previamente formalizados com a fiscalização;

d. 4.

A Contratada deverá executar os serviços conforme especificações contidas no Termo de Referência, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

e. 5.

A Contratada deverá disponibilizar um engenheiro eletricista, responsável técnico devidamente registrado no CREA, para a supervisão do contrato de manutenção, que prestará esclarecimentos técnicos pertinentes, apresentará especificações detalhadas de peças para aquisição e emitirá laudos e atestados, com ART (às expensas da contratada) sobre os serviços e equipamentos, sempre que solicitado pela CONTRATANTE;

f. 6.

Ao final das manutenções preventivas ou corretivas, a CONTRATADA deverá emitir um relatório dos serviços executados, indicando também a relação de peças substituídas, assim como Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (às expensas da contratada) dos serviços executados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
-------------------	-------------

IFS/Campus Lagarto/Gerência de Administração (Unidade Supridora Participante)	Marcos José de Sant'Anna
IFS/Campus Socorro/Coordenadoria de Manutenção (Unidade Supridora Gerenciadora)	Aline de Oliveira Barbosa
IFS/Campus Propriá/Coordenadoria de Manutenção/PPP (Unidade Supridora Participante)	Michael Beliene Tavares Cury de Britto Bomfim
IFS/Campus Tobias Barreto/Coordenadoria de Manutenção e Transporte (Unidade Supridora Participante)	CESAR MARCIONE ALVES SILVA
IFS/Campus Aracaju/Coordenadoria de Administração e Manutenção (Unidade Supridora Participante)	Arthur Leonardo Pessoa Gomes
IFS/Campus Itabaiana/Coordenadoria de Manutenção /Gerência de Administração (Unidade Supridora Participante)	Luciano de Melo Santos
IFS/Campus Poço Redondo/ Gerente de Administração (Unidade Supridora Participante)	Elizete Ferreira dos Santos Santana
IFS/Campus São Cristóvão/Coordenadoria de Elétrica e Hidráulica (Unidade Supridora Participante)	Marcelo Matias
IFS/Campus Glória/Coordenadoria de Manutenção (Unidade Supridora Participante)	Samuel Real Mota
IFS/Campus Estância/ Gerente de Administração (Unidade Supridora Participante)	Diego Carlos Santos Posserra
IFS/Reitoria/Coordenadoria de manutenção (Unidade Supridora Participante)	Victor César Santos de Melo

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 Requisitos necessários ao atendimento da necessidade

- A Contratada deverá possuir em uma das localidades de prestação dos serviços, em até 60 dias corridos da data de assinatura do contrato, instalação de estrutura administrativa mínima para suportar os compromissos assumidos com a Contratante em todos os locais previstos contratualmente, com todos os seus custos inclusos na sua proposta;
- As operações eventuais, manutenções preventiva e corretiva deverão ser, obrigatoriamente, executadas por pessoa habilitada, com registro no CREA ou CFT, podendo, caso necessário, ser auxiliado por assistente, devendo tais custos estar inclusos na proposta;
- A licitante deverá demonstrar através de acervo técnico registrado no CREA ou CFT que já realizou, no mínimo, 01 (uma) manutenção em subestação abrigada com potência instalada de 250 (duzentos e cinquenta) KVA, rede aérea em média tensão (13.8kV) e rede aérea em baixa tensão (220/127 V), sob pena de inabilitação;
- A Contratada deverá disponibilizar um engenheiro eletricista, responsável técnico devidamente registrado no CREA, para a supervisão do contrato de manutenção, que prestará esclarecimentos técnicos pertinentes, apresentará especificações detalhadas de peças para aquisição e emitirá laudos e atestados - com ART – sobre os serviços e equipamentos, sempre que solicitado pela CONTRATANTE;
- Ao final das manutenções preventivas ou corretivas, a CONTRATADA deverá emitir um relatório dos serviços executados, indicando também a relação de peças substituídas, assim como Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos serviços executados;
- Executar os serviços conforme especificações do Termo de Referência, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

- Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- Os profissionais que serão empregados no serviço, conforme Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), natureza e complexidade do serviço, serão:
 - a. 1.
Título 2143-05 - Engenheiro Eletricista, Engenheiro Eletrotécnico, Engenheiro Elétrico;
 - b. 2.
Título 3131-05-Técnico Eletrotécnico;
 - c. 3.
Título 3131-30 - Técnico Eletricista.
- Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual – EPI adequados ao serviço a ser realizado, quando for o caso, com todos os custos inclusos na proposta.

4.2 Critérios ou práticas de sustentabilidade

De acordo com o art. 4o combinado com o art. 2o do Decreto 7.746/2012, o qual estabelece os critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal (autárquica),

as manutenções preventivas e corretivas do grupo gerador de energia podem ser consideradas práticas sustentáveis, pois, nesse caso, fornecem maior eficiência na utilização de recursos naturais, como energia elétrica.

Além disso, conforme a Instrução Normativa SLTI/MPOG no 1, de 19/01/2010, as especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para contratação de obras e serviços, devem ser elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, tais como:

I - uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;

II - automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;

III - uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;

IV - energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;

V - sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;

VI - sistema de reuso de água e de tratamento.

Assim, nota-se que a contratação em questão está alinhada com os critérios de sustentabilidade, e caso haja geração de resíduos ao longo da execução dos serviços, ficará a cargo da contratada o seu adequado descarte.

Quanto à necessidade da contratada promover transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, estas serão realizados através de relatórios discriminando os serviços executados e peças substituídas, todos constando a data da efetiva realização.

5. Levantamento de Mercado

Conforme consulta e estudo realizados a Termos de Referência de outros órgãos da administração pública e pesquisas de mercado (orçamentos) a empresas locais para a solução proposta, verificou-se que este estudo foi realizado em formato semelhante das soluções aplicadas atualmente no mercado. Chegou-se à conclusão de que não há alternativa que substitua a contratação de empresa para a manutenção preventiva, corretiva ou operação eventual nas subestações de energia.

Sendo assim, a escolha do tipo de solução a contratar para os serviços de manutenção do objeto em tela baseou-se nos procedimentos convencionais de manutenção adotados atualmente no mercado.

6. Descrição da solução como um todo

Diante da necessidade apontada e dos levantamentos realizados, a solução consistirá na realização de manutenções preventivas anuais nas subestações de energia elétrica e redes aéreas de unidades do IFS, com possibilidade de realização de manutenção corretiva e operação eventual, caso haja alguma falha nas referidas instalações durante a vigência do contrato. A contratação será realizada via Sistema de Registro de Preços, com agrupamento de itens por campus, conforme preconizam os Incisos III e IV do Art. 3º do Decreto no 7.892/2013, uma vez que os serviços atenderão a mais de um órgão.

- **Natureza continuada dos serviços e duração do contrato**

Há um consenso doutrinário em que a caracterização de serviço como contínuo requer a demonstração de sua essencialidade e habitualidade para o contratante. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva das subestações de energia elétrica são imprescindíveis às atividades do Instituto Federal de Sergipe, cuja interrupção, certamente, comprometerá a continuidade de suas funções, podendo também prejudicar a segurança dos alunos, servidores e patrimônio.

A ausência do serviço pode, inclusive, provocar incêndios e danos a equipamentos elétricos. Dessa forma, a energia elétrica é necessária para todas as atividades da instituição, tanto atividades-fim quanto meio, tornando-se um requisito essencial para o funcionamento do Órgão. Assim, resta definida e justificada a natureza continuada do serviço de manutenção preventiva e corretiva das subestações deste Instituto. O serviço não exigirá dedicação exclusiva de mão-de-obra.

Pela natureza contínua do contrato, sugere-se a vigência contratual de 12 meses, com possibilidade de prorrogação nos termos dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021, isto é, até 10 (dez) anos.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A metodologia para calcular a estimativa das quantidades foi baseada nas subestações e redes elétricas que estão atualmente em funcionamento no IFS, conforme especificações técnicas discriminadas no item 2.3 deste documento. Levou-se em consideração também as contratações realizadas em anos anteriores, conforme item 2.2 descrito acima, bem como os contratos congêneres de outras instituições públicas. Abaixo, o quantitativo estimado:

DESCRIÇÃO/		
------------	--	--

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO		Unid.	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE											
Manutenções nas subestações, cubículos de medição e rede elétrica de média e baixa tensão dos campi do Instituto Federal de Sergipe (IFS), com fornecimento e reposição de peças novas.	Campus Lagarto		Campus Aracaju	Campus São Cristóvão	Campus Socorro	Campus Itabaiana	Campus Poço Redondo	Campus Tobias Barreto	Campus Propriá	Campus Glória	Campus Estância	Reitoria	Total Anual	
	Quantidades Estimadas Anual													
01	Realização de manutenção preventiva eventual na subestação abrigada, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	Unid	1	1			1		1				1	5
02	Realização de manutenção preventiva eventual no cubículo de medição, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	Unid			1	1		1		1	1			5
03	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	H	60	60	60	20	20	20	20	20	20	20	60	380
04	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	H	320	320	320	80	80	80	80	80	80	80	320	1840
	Lista de materiais que podem ser													

05	utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas, conforme anexo.	R\$	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse	Orse
06	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador	Unid	1	1	14	1	0	2	1	2	5	1	1	29
07	Substituição do óleo isolante.	L	350	175	350	175	0	175	175	175	175	175	175	2100

Caso haja materiais imprevisíveis, de natureza incalculável ou de valor demasiadamente elevado, deverão ser adquiridos via procedimento de licitação específico, conforme legislação específica vigente. Verificando-se recorrente necessidade materiais cuja substituição não tenha previsão contratual, poderá ser realizado aditivo contratual ou utilização de Atas de Registro de Preços, próprias ou de outro órgão/entidade.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 547.322,72

A metodologia de estimativa de preços referenciais foi a pesquisa de mercado (orçamentos com empresas reconhecidas no mercado local) e utilização das bases de dados governamentais dos sistemas orçamentários ORSE /SINAPI, cujas documentos farão parte do processo licitatório. Abaixo, quadro-resumo dos valores estimados para a contratação dos serviços:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE					
DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO					
GRUPO 01 (Campus Lagarto)	Manutenções na subestação e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS/Campus Lagarto		Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 01	Realização de manutenção preventiva eventual na subestação abrigada, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	8.340,46	01 Unidade	8.340,46
	ITEM 02	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	60 Horas	2.475,00
	ITEM 03	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	320 Horas	10.320,00
	ITEM 04	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Lagarto, conforme anexo.	128.870,78	01 Unidade	128.870,78
	ITEM 05	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	01 Unidade	750,70
	ITEM 06	Substituição do óleo isolante.	19,50	350 Litros	6.825,00
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 01				R\$ 157.581,94	
	Manutenções nas subestações e rede elétrica de		Valor Unitário	Quantidade	Total (R\$)

		média e baixa tensão do IFS/Campus Aracaju	(R\$)	(anual)	
GRUPO 02 (Campus Aracaju)	ITEM 07	Realização de manutenção preventiva eventual na subestação abrigada, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	11.310,83	01 Unidade	11.310,83
	ITEM 08	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	60 Horas	2.475,00
	ITEM 09	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	320 Horas	10.320,00
	ITEM 10	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Aracaju, conforme anexo.	31.582,76	01 Unidade	31.582,76
	ITEM 11	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	01 Unidade	750,70
	ITEM 12	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 02				R\$ 59.851,79	
GRUPO 03 (Campus São Cristóvão)		Manutenções no cubículo de medição e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS/Campus São Cristóvão	Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 13	Realização de manutenção preventiva eventual no cubículo de medição, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	5.516,41	01 Unidade	5.516,41
	ITEM 14	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	60 Horas	2.475,00
	ITEM 15	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	320 Horas	10.320,00
	ITEM 16	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus São Cristóvão, conforme anexo.	39.006,22	01 Unidade	39.006,22
	ITEM 17	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	14 Unidades	10.509,80
	ITEM 18	Substituição do óleo isolante.	19,50	350 Litros	6.825,00
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 03				R\$ 74.652,43	
GRUPO 04 (Campus Nossa)		Manutenções no cubículo de medição e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS/Campus Nossa Senhora do Socorro.	Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 19	Realização de manutenção preventiva eventual no cubículo de medição, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	5.121,33	01 Unidade	5.121,33
	ITEM 20	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	20 Horas	825,00
	ITEM	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e	32,25	80 Horas	2.580,00

Senhora do Socorro)	21	manutenções corretivas.			
	ITEM 22	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Nossa Senhora do Socorro, conforme anexo.	16.425,58	01 Unidade	16.425,58
	ITEM 23	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	01 Unidade	750,70
	ITEM 24	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 04			R\$ 29.115,11		
GRUPO 05 (Campus Itabaiana)	Manutenções no cubículo de medição, subestação abrigada e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS/ Campus Itabaiana.		Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 25	Realização de manutenção preventiva eventual no cubículo de medição, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	5.852,95	01 Unidade	5.852,95
	ITEM 26	Realização de manutenção preventiva eventual na subestação abrigada, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	8.779,43	01 Unidade	8.779,43
	ITEM 27	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	20 Horas	825,00
	ITEM 28	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	80 Horas	2.580,00
	ITEM 29	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Itabaiana, conforme anexo.	20.300,21	01 Unidade	20.300,21
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 05			R\$ 38.337,59		
GRUPO 06 (Campus Poço Redondo)	Manutenções no cubículo de medição e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS – Poço Redondo.		Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 30	Realização de manutenção preventiva eventual no cubículo de medição, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	5.852,95	01 Unidade	5.852,95
	ITEM 31	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	20 Horas	825,00
	ITEM 32	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	80 Horas	2.580,00
	ITEM 33	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Poço Redondo, conforme anexo.	16.533,88	01 Unidade	16.533,88
	ITEM	Coleta e ensaio do óleo do isolante do		02	

	34	transformador.	750,70	Unidades	1.501,40
	ITEM 35	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 06			R\$ 30.705,73		
GRUPO 07 (Campus Tobias Barreto)		Manutenções nas subestações e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS – Campus Tobias Barreto.	Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 36	Realização de manutenção preventiva eventual na subestação abrigada, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	6.584,57	01 Unidade	6.584,57
	ITEM 37	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	20 Horas	825,00
	ITEM 38	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	80 Horas	2.580,00
	ITEM 39	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Tobias Barreto, conforme anexo.	13.203,86	01 Unidade	13.203,86
	ITEM 40	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	01 Unidade	750,70
	ITEM 41	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 07			R\$ 27.356,63		
GRUPO 08 (Campus Propriá)		Manutenções no cubículo de medição e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS – Poço Propriá.	Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total R\$)
	ITEM 42	Realização de manutenção preventiva eventual no cubículo de medição, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	5.852,95	01 Unidade	5.852,95
	ITEM 43	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	20 Horas	825,00
	ITEM 44	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	80 Horas	2.580,00
	ITEM 45	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Propriá, conforme anexo.	16.690,27	01 Unidade	16.690,27
	ITEM 46	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	02 Unidades	1.501,40
	ITEM 47	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 08			R\$ 30.862,12		
		Manutenções no cubículo de medição e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS – Poço Glória.	Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
		Realização de manutenção preventiva eventual no cubículo de medição,			

GRUPO 09 (Campus Glória)	ITEM 48	conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	5.852,95	01 Unidade	5.852,95
	ITEM 49	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	20 Horas	825,00
	ITEM 50	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	80 Horas	2.580,00
	ITEM 51	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Glória, conforme anexo.	18.503,45	01 Unidade	18.503,45
	ITEM 52	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	05 Unidades	3.753,50
	ITEM 53	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 09			R\$ 34.927,40		
GRUPO 10 (Campus Estância)	Manutenções no transformador aéreo do IFS /Campus Estância.		Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 54	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	20 Horas	825,00
	ITEM 55	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	80 Horas	2.580,00
	ITEM 56	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas no Campus Estância, conforme anexo.	2.890,08	01 Unidade	2.890,08
	ITEM 57	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	01 Unidade	750,70
	ITEM 58	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 10			R\$ 10.458,28		
GRUPO 11 (Reitoria)	Manutenções nas subestações e rede elétrica de média e baixa tensão do IFS/Reitoria		Valor Unitário (R\$)	Quantidade (anual)	Total (R\$)
	ITEM 59	Realização de manutenção preventiva eventual na subestação abrigada, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.	11.310,83	01 Unidade	11.310,83
	ITEM 60	Homem-hora de eletrotécnico, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	41,25	60 Horas	2.475,00
	ITEM 61	Homem-hora de eletricista, a ser utilizada eventualmente nas operações e manutenções corretivas.	32,25	320 Horas	10.320,00
	ITEM 62	Lista de materiais que podem ser utilizados nas manutenções preventivas ou corretivas na Reitoria, conforme anexo.	25.204,67	01 Unidade	25.204,67
	ITEM 63	Coleta e ensaio do óleo do isolante do transformador.	750,70	01 Unidade	750,70
	ITEM 64	Substituição do óleo isolante.	19,50	175 Litros	3.412,50
VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL PARA O GRUPO 11			R\$ 53.473,70		

VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL TOTAL	R\$ 547.322,72
-------------------------------------	-----------------------

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Em consonância com as orientações dos normativos dispostos no modelo de Termo de Referência disponibilizado pela AGU, para o tipo de contratação em tela, cuja adoção é obrigatória, conforme art. 29 da IN 05/2017/SEGES/MPDG, tem-se que:

Parcelamento (divisão em Grupos e Itens): a regra a ser observada pela Administração nas licitações é a do parcelamento do objeto, conforme disposto na Lei nº 14.133, de 2021, mas é imprescindível que a divisão do objeto seja técnica e economicamente viável e não represente perda de economia de escala (Súmula 247 do TCU). O órgão licitante poderá dividir a pretensão contratual em itens ou em lotes (grupo de itens), quando técnica e economicamente viável, visando maior competitividade, observada a quantidade mínima, o prazo e o local de entrega.

Esclarece ainda que:

Por ser o parcelamento a regra, deve haver justificativa quando este não for adotado. Acórdão/TCU 1214/2013- Plenário “deve ser evitado o parcelamento de serviços não especializados, a exemplo de limpeza, copeiragem, garçom, sendo objeto de parcelamento os serviços em que reste comprovado que as empresas atuam no mercado de forma segmentada por especialização, a exemplo de manutenção predial, ar condicionado, telefonia, serviços de engenharia em geral, áudio e vídeo, informática;” (grifos nossos).

Nesse sentido, a orientação também menciona e reforça este item 3.8 do Estudo preliminar, ao afirmar que:

A IN SEGES/MP no 05/2017 prevê que os Estudos Preliminares da Licitação devem conter as justificativas para o parcelamento ou não da solução quando necessária para individualização do objeto (art. 24, § 1º, VIII). Já seu Anexo III, item 3.8, consigna que o “parcelamento da solução é a regra devendo a licitação ser realizada por item, sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas”.

Complementa a orientação com dois pontos importantes, considerando-se o objeto desta contratação, conforme a seguir:

Agrupamentos de Itens: caso existente mais de um item em razão do parcelamento, a regra deve ser que cada item seja adjudicado de forma individualizada, permitindo que empresas distintas sejam contratadas. Excepcionalmente e de forma motivada, é possível prever o agrupamento de itens, adotando-se a adjudicação pelo preço global do grupo.

Recomenda-se adotar a adjudicação por preço global de grupos de itens apenas se for indispensável para a modelagem contratual desenhada nos estudos preliminares, sempre de forma justificada. (grifos nossos).

Adjudicação por preço global de grupo de itens em Licitações pelo Sistema de Registro de Preços: Em adição à orientação anterior, no caso de se optar, em licitações por SRP, pelo agrupamento de itens e sua adjudicação pelo preço global do grupo, o TCU possui entendimento no sentido de só ser admitida, em tais casos, a contratação dos itens nas hipóteses de contratação da totalidade dos itens de grupo, respeitadas as proporções de quantitativos definidos no certame; ou contratação de item isolado para o qual o preço unitário adjudicado ao vencedor seja o menor preço válido ofertado para o mesmo item na fase de lances.

Nesse sentido, ao considerar a aplicação dos normativos mencionados ao caso em concreto, recomenda-se adotar a adjudicação por preço global do grupo, já que o processo será pelo Sistema de Registro de Preços, uma vez que participarão sete campi do IFS, com peculiaridades diversas, a exemplo de localização e características dos equipamentos em que será realizada a manutenção.

Dessa forma, a contratação por item, apenas, prejudicará o conjunto da contratação e a economia de escala, especialmente ao considerar a necessidade de escritório em um dos locais de realização dos serviços e de disponibilidade de número de celular

local, por exemplo, para atendimento de demandas emergenciais em até 8 horas, conforme previsto neste Estudo. Assim, se uma única empresa assumir todo o conjunto da contratação por grupo, os custos fixos serão diluídos, contribuindo para a economicidade da contratação.

Ademais, a adjudicação por item, separadamente de manutenção preventiva e corretiva, dificultará a fiscalização contratual e a eventual necessidade de apuração de responsabilidade da contratada.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes com o objeto proposto neste estudo.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Conforme Mapa Estratégico do Instituto Federal de Sergipe referente ao período 2020 – 2024, o processo de contratação de manutenção de subestações de energia está alinhado aos objetivos da Instituição, pois dentre da Perspectiva Processos encontra-se o Objetivo Estratégico OE02: “Prover infraestrutura necessária de atendimento às necessidades institucionais da comunidade”. Alinhando com o Plano de Desenvolvimento Institucional da Unidade. Além disso, a atual demanda está prevista no Plano de Contratações Anual 2023, configurada como serviço de natureza essencial e continuada:

CAMPUS SOCORRO (Gerenciador do Planejamento da Contratação)

- Id do item no PCA: 446;
- Classe/Grupo: 871 - Serviços de manutenção e Reparo de Produtos Fabricados de Metal, Maquinaria e Equipamentos;
- Identificador da Futura Contratação: 154680-15/2022.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a contratação dos serviços de manutenção pretende-se diminuir os tempos de indisponibilidade de energia elétrica devido a falhas em componentes internos nas subestações e redes de energia, além de manter a segurança das instalações, dos equipamentos, dos servidores, discentes, terceirizados e demais pessoas que utilizam os serviços do Instituto Federal de Sergipe.

13. Providências a serem Adotadas

Não se verifica na contratação em questão.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não há previsão de impactos ambientais que interfiram potencialmente na contratação em análise. Contudo, com o serviço de manutenção regular, pretende-se, também, buscar a eficiência dos sistemas/equipamentos em questão.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Tendo em vista o escopo do objeto a ser licitado, bem como as pesquisas de mercado realizadas, verificamos que a contratação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e operação eventual nas subestações de energia elétrica do IFS é viável. Assim, sugerimos a continuidade da contratação.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: INTEGRANTE REQUISITANTE

ALINE DE OLIVEIRA BARBOSA

Coordenadoria de Manutenção - Campus Socorro



Assinou eletronicamente em 25/07/2023 às 08:44:50.

Despacho: INTEGRANTE TÉCNICO

LUCAS LIMA CONCEICAO

Coordenadoria de Engenharia Elétrica - DIPOP



Assinou eletronicamente em 25/07/2023 às 08:22:46.

Despacho: DIREÇÃO - Campus Socorro

JOSE FRANCO DE AZEVEDO

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 24/07/2023 às 10:17:41.