

ANEXO I - APÊNDICE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: Contratação de serviços de execução de retrofit em painéis elétricos de dois grupos geradores, contemplando a substituição, modernização e adequação dos sistemas de proteção, comando e alimentação, com fornecimento de materiais, mão de obra, testes e comissionamento final.

DFD 018/2026

Araraquara, 27 de Maio de 2026

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
27/05/2026	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Cícero da Costa Rocha

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem como objetivo garantir a confiabilidade operacional dos grupos geradores, assegurando o correto funcionamento dos sistemas elétricos, aumentando a segurança operacional, reduzindo falhas e adequando os equipamentos às condições técnicas atuais, pois os equipamentos apresentam defasagem tecnológica, desgaste de componentes e limitações operacionais. A ausência de modernização pode resultar em falhas operacionais, indisponibilidade dos equipamentos e riscos à continuidade dos serviços essenciais de abastecimento e tratamento.

Os bens e serviços são considerados:

“**comuns**” pois se enquadram-se na classificação nos termos do inciso XIII do artigo 6º da Lei Federal nº 14.133/2021 “*aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado*”.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto a ser licitado, pelas suas características e com bases nas justificativas acima mencionadas, NÃO POSSUI NATUREZA CONTINUADA, NÃO HAVENDO NECESSIDADE DE PRORROGAÇÃO CONTRATUAL PARA ALÉM DA VIGÊNCIA COMUM, CONFORME PREVISTO NA LEI Nº 14.133/2021).

Para que o presente serviço seja contratado e corretamente prestado existem requisitos mínimos para sua satisfação, tais como:

- Ser especializada em sistemas elétricos industriais e grupos geradores;
- Realizar levantamento técnico dos equipamentos;
- Realizar planejamento da execução;
- Fornecer materiais, equipamentos e mão de obra qualificados;
- Executar retrofit completo dos painéis;
- Realizar testes, simulações e comissionamento;
- Emitir relatório técnico final;
- Atender às normas técnicas aplicáveis (NR-10, NBRs, etc.).
- Garantir a qualidade e segurança dos serviços;
- Registrar eventuais anomalias fora do escopo.
- Os materiais, componentes e equipamentos empregados na execução dos serviços deverão ser novos, sem uso anterior, originais, atendendo às normas técnicas aplicáveis, devendo possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, ou superior quando oferecida pelo fabricante, sendo a contratada responsável pela substituição de qualquer componente defeituoso durante o período de garantia, sem custos adicionais para a Administração.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Contratação de serviços de execução de retrofit em painéis elétricos de dois grupos geradores, contemplando a substituição, modernização e adequação dos sistemas de proteção, comando e alimentação, com fornecimento de materiais, mão de obra, testes e comissionamento final.

Foram avaliadas as seguintes alternativas:

- a) Manutenção apenas corretiva dos componentes existentes;
- b) Substituição integral dos painéis;
- c) Retrofit dos painéis existentes.

Concluiu-se que a alternativa "c" apresenta melhor relação custo-benefício, permitindo a modernização dos sistemas de proteção e comando com menor investimento financeiro e menor tempo de indisponibilidade dos grupos geradores.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Retrofit em 02 painéis de grupos geradores, com material e serviço no quantitativo abaixo:

• **ITEM 1 – Retrofit e Manutenção Corretiva – Grupo Gerador Cummins**

Materiais para Retrofit e Manutenção Corretiva		
Descrição	Unidade	Quantidade
Mini disjuntor tripolar	unid.	2
Mini disjuntor bipolar	unid.	2
Mini disjuntor monopolar	unid.	2
Dispositivo protetor de surto	unid.	3
Relé miniatura de interface	unid.	2
Relé de estado sólido	unid.	1
Cabo flexível preto	mts	230
Fita isolante preta	unid.	1
Fixador adesivo	unid.	20
Relé miniatura 24 cc	unid.	3
Canaleta para painel semi aberta	unid.	2
Borne conector por parafuso	unid.	20
Terminal tipo ilhós duplo isolado	unid.	30
Terminal tipo olhal isolado	unid.	30
Terminal tipo ilhós isolado	unid.	100
Poste final plástico para trilho din	unid.	3
Tampa final para borne	unid.	4
Clipe de extração haste	unid.	5
Base para rele de interface lógica	unid.	5
Trilho din alumínio liso	unid.	1
Disco de corte para alumínio e inox	unid.	2
Parafuso autobrocante cabeça philips	unid.	30
Abraçadeira de nylon preta	unid.	300
Luva plástica transparente para identificação	unid.	200
Controlador	unid.	1
Carregador de bateria	unid.	1
Regulador eletrônico de tensão	unid.	1

Serviços de Retrofit e Manutenção Corretiva		
Descrição	Unidade	Quantidade
Montagem dos componentes elétricos	serv.	1
Instalação dos disjuntores	serv.	1
Instalação dos reles de interface	serv.	1
Instalação do rele de estado sólido	serv.	1
Instalação do controlador	serv.	1

Instalação do carregador de bateria	serv.	1
Instalação do regulador eletrônico de tensão	serv.	1
Execução da infraestrutura interna	serv.	1
Montagem e fixação de canaletas	serv.	1
Montagem e fixação de trilho din	serv.	1
Confecção e instalação de chicotes elétricos	serv.	1
Crimpagem de terminais elétricos	serv.	1
Identificação dos cabos e componentes	serv.	1
Organização e acomodação dos cabos	serv.	1
Instalação de bornes e acessórios	serv.	1
Execução das interligações elétricas	serv.	1
Ajustes e reapertos elétricos	serv.	1
Parametrização dos equipamentos	serv.	1
Testes funcionais e elétricos	serv.	1
Limpeza e acabamento final do painel	serv.	1

• **ITEM 2 – Retrofit e Manutenção Corretiva – Grupo Gerador MWM**

Materiais para Retrofit e Manutenção Corretiva		
Descrição	Unidade	Quantidade
Mini disjuntor tripolar	unid.	2
Mini disjuntor bipolar	unid.	2
Mini disjuntor monopolar	unid.	2
Dispositivo protetor de surto	unid.	3
Relé miniatura de interface	unid.	2
Relé de estado sólido	unid.	1
Cabo flexível preto	mts	230
Fita isolante preta	unid.	1
Fixador adesivo	unid.	20
Relé miniatura 24 cc	unid.	3
Canaleta para painel semi aberta	unid.	2
Borne conector por parafuso	unid.	20
Terminal tipo ilhós duplo isolado	unid.	30
Terminal tipo olhal isolado	unid.	30
Terminal tipo ilhós isolado	unid.	100
Poste final plástico para trilho din	unid.	3

Tampa final para borne	unid.	4
Clipe de extração haste	unid.	5
Base para rele de interface lógica	unid.	5
Trilho din alumínio liso	unid.	1
Disco de corte para alumínio e inox	unid.	2
Parafuso autobrocante cabeça philips	unid.	30
Abraçadeira de nylon preta	unid.	300
Luva plástica transparente para identificação	unid.	200
Controlador	unid.	1
Carregador de bateria	unid.	1
Regulador eletrônico de tensão	unid.	1

Serviços de Retrofit e Manutenção Corretiva		
Descrição	Unidade	Quantidade
Montagem dos componentes elétricos	serv.	1
Instalação dos disjuntores	serv.	1
Instalação dos reles de interface	serv.	1
Instalação do rele de estado sólido	serv.	1
Instalação do controlador	serv.	1
Instalação do carregador de bateria	serv.	1
Instalação do regulador eletrônico de tensão	serv.	1
Execução da infraestrutura interna	serv.	1
Montagem e fixação de canaletas	serv.	1
Montagem e fixação de trilho din	serv.	1
Confecção e instalação de chicotes elétricos	serv.	1
Crimpagem de terminais elétricos	serv.	1
Identificação dos cabos e componentes	serv.	1
Organização e acomodação dos cabos	serv.	1
Instalação de bornes e acessórios	serv.	1
Execução das interligações elétricas	serv.	1
Ajustes e reapertos elétricos	serv.	1
Parametrização dos equipamentos	serv.	1
Testes funcionais e elétricos	serv.	1
Limpeza e acabamento final do painel	serv.	1

5. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Aumento da confiabilidade operacional dos grupos geradores;

- Redução das falhas elétricas;
- Melhoria das condições de segurança operacional;
- Maior disponibilidade dos equipamentos;
- Padronização dos componentes elétricos;
- Redução dos custos de manutenção corretiva.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base na pesquisa realizada no Painel de Preços, verificou-se que o valor estimado da referida contratação é de R\$ 33.254,01 (trinta e três mil, duzentos e cinquenta e quatro reais e um centavos).

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

Em regra, conforme § 2º do art. 40 da Lei n. 14.133/2021, os serviços deverão ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

O disposto, no entanto, não se aplica na presente demanda, pois a execução exige integração técnica entre fornecimento e instalação, sendo inviável a divisão sem prejuízo à qualidade e responsabilidade do serviço. Assim, afasta-se o caráter de parcelamento e segue-se à licitação.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verificam contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

9. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

Na realização do serviço verifica-se a possibilidade baixa de ocorrência de danos ao meio ambiente em decorrência do descarte de componentes elétricos, óleos e resíduos. Sendo assim, deverá a contratada fazer a destinação adequada, usar materiais certificados e realizar o controle de resíduos.

10. RESULTADO PRETENDIDO COM A CONTRATAÇÃO

O resultado que se pretende atingir com esta contratação é: melhoria da continuidade dos serviços, aumento da confiabilidade dos geradores, redução de falhas elétricas, maior segurança operacional e redução de custos com manutenção corretiva.

11. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução mostrava-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida para execução do retrofit dos painéis elétricos dos grupos geradores.

Araraquara, 27 de Maio de 2026.

Cícero da Costa Rocha
Responsável pela Elaboração
do Estudo Técnico Preliminar

Elisandro Pereira Silva
Responsável pela Aprovação
do Estudo Técnico Preliminar