



**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**  
**PROCURADORIA REGIONAL DA REPÚBLICA DA 3ª REGIÃO**  
**Coordenadoria de Administração**  
**Divisão de Contratações e Gestão Contratual**

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

1.03.000.000726/2025-41

## **INTRODUÇÃO**

O presente Estudo Técnico Preliminar, como primeira etapa do planejamento de uma contratação, tem por objetivo evidenciar a melhor solução para a demanda da Procuradoria Regional da República da 3ª Região (PRR/3ª Região), analisar a viabilidade técnica e econômica, e embasar a elaboração do termo de referência, conforme disposto no artigo 6º, inciso XX, da Lei n.º 14.133/2021.

### **1. NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO**

A contratação visa atender à necessidade de manutenção corretiva e modernização de componentes essenciais do sistema de geração de energia elétrica de emergência do edifício da PRR/3ª Região.

A intervenção é necessária para assegurar a continuidade do fornecimento de energia em situações de falha da rede elétrica, condição indispensável à operação de sistemas críticos da edificação, tais como elevadores, bombas de combate a incêndio, sistemas de segurança e de tecnologia da informação.

A contratação deve contemplar os seguintes serviços:

- Reparo das bombas injetora e alimentadora do gerador de energia
- Modernização dos Quadros de Transferência Automática (QTAs)

#### **1.1 Reparo das bombas injetora e alimentadora do gerador de energia**

Foi identificada falha na bomba injetora diesel de um dos geradores de energia do edifício-sede, comprometendo o funcionamento do equipamento e, consequentemente, a capacidade de resposta do sistema de energia de emergência.

A bomba injetora é um componente essencial do sistema de injeção de combustível de motores diesel, responsável por medir, pressurizar e distribuir o combustível aos cilindros do motor com precisão de tempo e quantidade. Seu correto funcionamento é fundamental para a eficiência, o desempenho e o controle das emissões do gerador.

Por se tratar de um componente de alta precisão, o reparo deverá ser executado em laboratório técnico especializado, com utilização de instrumentos adequados, procedimentos calibrados e realização de ensaios específicos para aferição do desempenho. O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais necessários à restauração das condições originais de operação do equipamento.

A necessidade desse reparo está formalmente registrada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) - PRR3ª-00019196/2025.

## **1.2 Modernização dos Quadros de Transferência Automática**

Os QTAs são responsáveis pelo monitoramento da rede elétrica e pelo acionamento dos geradores de energia da PRR/3ª Região. Verificaram-se falhas recorrentes nos componentes responsáveis pelo acionamento automático, o que resultou em manter os geradores permanentemente em modo de operação manual.

A operação manual implica a redução dos níveis de segurança operacional, pois requer a presença de profissional técnico qualificado para efetuar o acionamento dos geradores em eventos de falta de energia. O tempo para realizar o acionamento manual aumenta os riscos de paralisação de elevadores, com possibilidade de pessoas ficarem presas; falha no acionamento das bombas de combate a incêndio; e esgotamento da autonomia dos sistemas de no-break, comprometendo equipamentos e serviços essenciais.

O serviço de modernização visa corrigir e simplificar o sistema atual, substituindo componentes obsoletos e sem peças de reposição, de modo a restabelecer o acionamento automático, melhorar a confiabilidade do sistema e facilitar sua manutenção, configuração e operação.

A necessidade da contratação desse serviço está formalizada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) - PRR3ª-00020781/2025.

## **2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

O objeto desta contratação está previsto no Plano de Contratações Anual – PCA 2025 (PGEA n.º 1.03.000.000300/2024-15), sob as etiquetas PRR3-D0041/25 – Serviço para simplificação da automação dos geradores e PRR3-D0003/25 – Serviço de manutenção da bomba injetora de gerador de energia, incluindo o fornecimento dos materiais necessários e a aquisição de baterias.

Os referidos itens foram reunidos em uma única contratação, conforme sugestão da Secretaria de Engenharia e Arquitetura (SEA).

## **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

A contratação deverá atender aos requisitos técnicos, operacionais, de desempenho e de qualidade necessários para garantir a plena restauração e confiabilidade do sistema de geração de energia de emergência do edifício-sede da PRR/3ª Região. Os serviços deverão ser executados por empresa especializada, observando-se as normas técnicas aplicáveis e as condições específicas de cada componente.

A contratada deverá possuir comprovação de capacidade técnica para execução de serviços de manutenção em sistemas de geração de energia elétrica de emergência, mediante atestados de capacidade técnica compatíveis com o objeto.

Todos os materiais, peças e componentes empregados deverão ser novos, originais ou equivalentes, devidamente certificados pelo fabricante e compatíveis com os equipamentos existentes.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas da ABNT, especialmente:

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR ISO 8528 – Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna;
- NBR IEC 60947-6-1 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 6-1: Equipamentos com funções múltiplas — Equipamentos de comutação de transferência;
- Demais normas correlatas às atividades de manutenção e segurança elétrica.

Deverão ser observadas as exigências das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NRs), notadamente:

- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;

A execução dos serviços deverá ocorrer sem interrupção indevida das atividades da edificação, devendo a contratada planejar as intervenções em conjunto com a fiscalização, de modo a minimizar impactos operacionais.

O reparo da bomba injetora deverá ser realizado em laboratório técnico especializado, equipado com bancadas de teste e instrumentos calibrados para aferição e ajuste dos parâmetros de injeção.

Deverão ser utilizados componentes compatíveis e de qualidade equivalente ao original de fábrica, assegurando desempenho, durabilidade e eficiência.

Após o condicionamento, a bomba deverá ser submetida a ensaios de desempenho, com emissão de relatório técnico de calibração e teste funcional.

O serviço de modernização dos QTAs deverá incluir o projeto executivo, a substituição de componentes obsoletos, a reconfiguração do sistema de controle e a testagem integral de operação automática.

Os novos componentes deverão possuir tecnologia atualizada, disponibilidade de peças de reposição no mercado nacional e compatibilidade com os geradores existentes.

Deverão ser fornecidos diagramas elétricos atualizados, manuais de operação e manutenção e treinamento técnico para a equipe responsável pela operação do sistema.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizado teste integrado de funcionamento entre os QTAs e os geradores, na presença da fiscalização.

A contratada deverá assegurar garantia mínima de 12 meses para as peças substituídas, equipamentos instalados e serviços executados, contada a partir da aceitação final.

Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), relatórios técnicos detalhados das intervenções realizadas, com registro fotográfico, medições, calibrações e substituições efetuadas, assinados por responsável técnico devidamente habilitado no CREA/CAU.

Entregar certificados de origem e garantia dos materiais utilizados.

Os serviços serão considerados concluídos após teste de funcionamento com aprovação da fiscalização técnica, comprovando o restabelecimento pleno das funcionalidades dos sistemas.

A aceitação definitiva ficará condicionada à entrega de toda a documentação técnica, relatórios e garantias exigidas.

#### **4. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

##### **4.1 Reparo das bombas injetora e alimentadora do gerador de energia**

Para atendimento à necessidade identificada, foram analisadas as seguintes alternativas de

solução:

- a) Aquisição de nova bomba injetora e substituição integral do componente;
- b) Reparo ou recondicionamento da bomba injetora existente em laboratório técnico especializado;
- c) Manutenção paliativa ou ajuste local sem substituição de componentes internos.

Após análise técnica, a alternativa mais adequada identificada foi o reparo técnico em laboratório especializado, considerando-se os seguintes fatores:

- A bomba injetora do motor Cummins VTA 28 G5 é um equipamento de alta precisão, cujo custo de aquisição de um novo componente é elevado, segundo a empresa Manutesp (MEMORANDO 1642/2025 COORADM/PRR3ª - PRR3ª-00021840/2025), pode ser até três vezes maior que a recuperação, além do prazo para fornecimento;
- O recondicionamento preserva a carcaça e o conjunto estrutural da bomba, substituindo apenas os itens de desgaste e vedação, buscando-se manter o desempenho equivalente ao original;
- A realização do serviço em laboratório técnico com bancada de testes permite aferir e ajustar os parâmetros de injeção com precisão;
- A manutenção local ou paliativa não assegura a correção definitiva da falha, podendo comprometer o funcionamento do gerador e elevar os riscos operacionais.

O levantamento de mercado foi realizado previamente para elaboração dos Documentos de Formalização da Demanda (DFD PRR3ª-00019196/2025), contemplando o envio de consultas e coleta de orçamentos junto a empresas especializadas na manutenção de geradores.

As empresas consultadas e suas respectivas propostas estão descritas a seguir:

Empresa consultada	Descrição dos serviços	Valor total (R\$)
Empreiteira Groto	Recondicionamento de injetores PT Cummins CPL 165; remoção/instalação dos injetores; regulagem completa do motor após reinstalação.	21.760,00
Manutesp	Revisão e reparo da bomba injetora do motor diesel marca Cummins, modelo VTA 28 G5, incluindo desmontagem/montagem, limpeza ultrassônica, substituição de kit de reparos, vedações, pistão e retentores, e ensaio funcional.	24.180,00
Link Geradores	Revisão e reparo da bomba injetora do motor diesel marca Cummins, modelo VTA 28 G5, com lógica de comando automática.	26.220,00
Wcad Engenharia	Revisão e reparo da bomba injetora do motor diesel marca Cummins, modelo VTA 28 G5, com lógica de comando automática.	27.150,00

A escolha pelo reparo técnico da bomba injetora existente fundamenta-se em critérios de adequação técnica, segurança operacional e continuidade do serviço público, tendo em vista que: o recondicionamento restaura a funcionalidade da bomba, com desempenho equivalente a uma nova; a execução em laboratório técnico especializado assegura precisão no ajuste da pressão e do tempo de injeção, parâmetros essenciais para o desempenho do motor; o serviço mantém a integridade e originalidade do conjunto do gerador, evitando modificações estruturais e necessidade de novos ajustes no sistema de controle.

4.2 Modernização dos Quadros de Transferência Automática

Para solucionar as falhas recorrentes no sistema de acionamento automático dos geradores de energia do edifício-sede da PRR/3ª Região, foram analisadas as seguintes alternativas de solução técnica:

- a) Aquisição e substituição integral dos Quadros de Transferência Automática (QTA) por novos equipamentos;
- b) Modernização dos QTAs existentes, mediante substituição dos módulos de controle, cabos, disjuntores e interfaces;
- c) Manutenção corretiva pontual dos módulos e componentes defeituosos, sem atualização tecnológica.

Após análise comparativa, a alternativa mais adequada identificada foi a execução de serviço de modernização dos QTAs existentes, conforme as seguintes justificativas:

- A substituição integral dos quadros implicaria descontinuidade operacional, alto custo de aquisição e reengenharia elétrica do sistema, sem ganhos proporcionais de desempenho.
- A manutenção pontual não solucionaria as falhas estruturais decorrentes da obsolescência dos módulos AG100, descontinuados pelo fabricante, e não restabeleceria a operação automática de forma estável.
- A modernização permite reutilizar parte da infraestrutura existente, substituindo apenas os componentes eletrônicos e de comando, com ganho de confiabilidade, redução de custos e compatibilidade com os geradores atuais.

O levantamento de mercado foi conduzido com base em consultas realizadas para os Documentos de Formalização da Demanda (PRR3ª-00020781/2025), junto a empresas especializadas em automação e manutenção de sistemas de transferência de energia elétrica.

As empresas consultadas e suas respectivas propostas estão descritas a seguir:

Empresa consultada	Descrição dos serviços	Valor total (R\$)
JNN Engenharia Elétrica	Instalação de cabos e disjuntores; retirada dos painéis QTA existentes; instalação de novo módulo de automação AGC-150; substituição de cabeamentos e sensores; desmontagem dos quadros OSCP e QTA; instalação da nova controladora; fornecimento de <i>as built</i> digitalizado e treinamento de operação.	90.800,00
Manutesp	Retrofit do circuito de controle e gerenciamento de demanda dos QTAs, com fornecimento de 02 USCA's (HGM9510) e 01 USGDA (HGM9560), chicotes, mini disjuntores e componentes auxiliares.	108.250,00
MP Geradores	Fornecimento e instalação de painel de controle programável modelo 7320, serviços associados e miscelâneas elétricas.	72.260,00

A análise técnica das propostas e do estado atual dos QTAs evidenciou a necessidade de modernização do sistema de automação, uma vez que os módulos de controle AG100 instalados atualmente estão fora de linha e sem disponibilidade de peças de reposição.

A solução de modernização apresenta as seguintes vantagens técnicas: atualização tecnológica dos módulos de controle, permitindo integração com controladoras modernas; aumento da confiabilidade operacional do sistema, reduzindo falhas e garantindo a comutação automática entre rede e gerador; preservação da infraestrutura elétrica existente, evitando

intervenções civis ou substituição total dos painéis; fornecimento de documentação técnica atualizada (as built digitalizado) e treinamento para a equipe de operação.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As quantidades a serem contratadas foram definidas com base nas necessidades e especificações detalhadas nos documentos DFD PRR3ª-00019196/2025 e DFD PRR3ª-00020781/2025. Esses documentos incluem propostas orçamentárias que detalham e quantificam os materiais a serem adquiridos e os serviços a serem prestados.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em levantamento de mercado realizado previamente para composição dos documentos DFD PRR3ª-00019196/2025 e DFD PRR3ª-00020781/2025, os quais reúnem as propostas orçamentárias encaminhadas por empresas especializadas.

O levantamento considerou a média aritmética simples dos valores propostos para serviços equivalentes, observando a compatibilidade técnica das soluções apresentadas e o atendimento às especificações do objeto.

Serviço	Empresa Consultada	Valor proposto
Reparo das bombas injetora e alimentadora do gerador de energia	Empreiteira Groto	R\$ 21.760,00
	Manutesp	R\$ 24.180,00
	Link Geradores	R\$ 26.220,00
	Wcad Engenharia	R\$ 27.150,00
Valor médio das propostas		R\$ 24.827,50

Serviço	Empresa Consultada	Valor proposto
Modernização dos Quadros de Transferência Automática	JNN Engenharia Elétrica	R\$ 90.800,00
	Manutesp	R\$ 108.250,00
	MP Geradores	R\$ 72.260,00
Valor médio das propostas		R\$ 90.436,67

Portanto, o valor total estimado para a contratação é de **R\$ 115.264,17 (cento e quinze mil, duzentos e sessenta e quatro reais e dezessete centavos)**.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução técnica definida para a presente contratação abrange o serviço de reparo da bomba injetora de combustível do gerador de energia e o serviço de modernização dos Quadros de Transferência Automática do sistema de energia de emergência do edifício-sede da PRR/3ª Região.



## 7.1 Reparo das bombas injetora e alimentadora do gerador de energia

O reparo e recondicionamento técnico das bombas injetora e alimentadora deverá observar as seguintes diretrizes:

- O serviço será executado por empresa especializada em sistemas de injeção diesel;
- Utilização de peças originais ou equivalentes de primeira linha;
- Desmontagem completa da bomba injetora em ambiente técnico controlado;
- Limpeza com ultrassom e verificação dimensional das partes internas;
- Substituição de componentes críticos, incluindo kit de reparos, vedações, pistão e retentores;
- Troca e ajuste das engrenagens, molas e válvulas de pressão/retorno;
- Reparo da bomba alimentadora acoplada ao sistema;
- Montagem e calibração em bancada, com regulagem conforme parâmetros de fábrica do motor Cummins VTA 28 G5;
- Execução de ensaios funcionais e testes de vazão e pressão, garantindo a precisão do sistema de injeção;
- Mão de obra de remoção e reinstalação dos injetores no motor, seguida de regulagem completa do motor;
- Descarte de todo o material e equipamentos removidos ou substituídos e dos resíduos provenientes dos serviços por conta da contratada.
- Testes de acionamento do gerador sem carga e com carga;
- Emissão de relatório técnico e laudo de desempenho após o serviço;
- Treinamento operacional da equipe de manutenção predial sobre os cuidados de partida, controle de vazamentos e acompanhamento de desempenho;
- Atendimento técnico em até 48 horas em caso de falhas durante o período de garantia;
- Garantia mínima de 12 meses sobre o serviço e peças substituídas.

## 7.2 Modernização dos Quadros de Transferência Automática

O serviço de modernização dos QTAs deverá observar as seguintes diretrizes:

- Simplificação do sistema existente, buscando reduzir sua complexidade e facilitar sua operação;
- Substituição de todos os módulos de controle DEIF existentes por novos módulos de controle;
- As novas controladoras deverão permitir a configuração aberta, sem necessidade de senha restrita do fornecedor ou fabricante;
- As novas controladoras deverão realizar o acionamento automático dos geradores, podendo transferir o fornecimento de energia entre os geradores de forma manual ou automaticamente em caso de falha;
- Instalação de novos cabos, disjuntores, relés, sensores e todos os dispositivos necessários para automação e controle dos dois geradores;
- Substituição dos chicotes de transferência, de comando do motor e do gerador, adequando-se ao novo sistema;
- Adequação completa dos painéis elétricos, contemplando cortes, recomposição e ajustes dos barramentos de energia.
- Integração completa da nova automação, garantindo acionamento automático, sincronismo

- e monitoramento em tempo real;
- Realização de projeto executivo prévio à execução do serviço de modernização;
- Descarte de todo o material e equipamentos removidos ou substituídos e dos resíduos provenientes dos serviços por conta da contratada.
- Fornecimento de documentação técnica *as built* digitalizada e entrega das senhas de acesso da nova controladora;
- Atendimento técnico corretivo em até 48 horas após solicitação;
- Disponibilidade de peças e módulos de reposição compatíveis por, no mínimo, cinco anos;
- Entrega de documentação técnica completa (diagramas, manuais, programação e senhas de acesso);
- Execução de testes de comissionamento, incluindo simulação de falha da rede e tempos de transferência;
- Relatórios dos serviços executados;
- Treinamento prático da equipe técnica responsável pela operação e manutenção dos geradores e painéis.
- Garantia mínima de 12 meses de todos os materiais, equipamentos e serviços.

## 8. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

O objeto da presente contratação compreende dois serviços distintos e complementares voltados à manutenção e modernização do sistema de energia de emergência do edifício-sede da PRR/3ª Região.

Entretanto, a interdependência funcional entre esses sistemas, motor, gerador e automação de acionamento, exige que as atividades de reparo e modernização sejam planejadas, testadas e entregues de maneira integrada, assegurando o perfeito sincronismo entre o acionamento do gerador e a transferência automática de carga.

A execução integrada dos serviços é fundamental para garantir:

- Coordenação funcional entre as etapas de reparo da bomba injetora e modernização dos QTAs, evitando falhas de compatibilidade entre o motor e o sistema de comando;
- Responsabilidade técnica unificada, assegurando que uma única empresa responda pela operação conjunta e testes do sistema após as intervenções;
- Eficiência na execução dos serviços, com cronograma contínuo e sem sobreposição de prazos ou deslocamento de equipes distintas;
- Facilidade de gestão e fiscalização contratual, reduzindo a fragmentação administrativa e o risco de divergências entre fornecedores;
- Maior confiabilidade nos testes de comissionamento, que dependem do perfeito funcionamento simultâneo do motor e da automação dos painéis.

Considerando a necessidade de coordenação entre as etapas e de responsabilidade técnica única, a contratação deverá ser estruturada em um único grupo (lote), compreendendo os dois serviços, reparo da bomba injetora e modernização dos Quadros de Transferência Automática, a serem executados de forma integrada por uma única empresa especializada.

Portanto, embora o objeto apresente características que o tornariam tecnicamente divisível, a análise técnica e operacional demonstra que a execução conjunta e integrada é a alternativa mais adequada e vantajosa para a Administração.

## 9. RESULTADOS PRETENDIDOS



A solução técnica definida busca a máxima economicidade; melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros; melhores resultados em termos de efetividade; e contribuição para o desenvolvimento nacional sustentável.

Os principais resultados esperados em termos de economicidade são:

- Eliminação de falhas recorrentes no acionamento e controle dos geradores, evitando despesas com manutenções emergenciais e paralisações não programadas;
- Simplificação do sistema existente, buscando reduzir a complexidade, facilitar a operação e tornar a manutenção mais econômica;
- Extensão da vida útil dos equipamentos existentes, especialmente do motor Cummins e dos painéis elétricos, evitando a substituição integral do sistema, cujo custo seria significativamente superior ao valor global desta contratação;
- Redução de custos de manutenção corretiva, a partir da implementação de componentes novos, controladores modernos e automação mais confiável;
- Otimização do uso dos recursos públicos, mediante a seleção da proposta mais vantajosa.

Os principais resultados esperados em termos de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros são:

- Melhor aproveitamento dos recursos humanos internos, reduzindo o tempo e o esforço das atividades de acompanhamento e fiscalização, já que haverá uma única empresa responsável pela execução e entrega do sistema em operação plena;
- Aproveitamento dos ativos já existentes, evitando o descarte de componentes ainda funcionais e reduzindo a necessidade de novos investimentos;
- Otimização dos recursos financeiros, com a execução coordenada dos serviços mecânicos e elétricos, evitando retrabalhos e duplicidade de custos com deslocamentos, mobilização e testes;
- Integração operacional entre os serviços, garantindo que o comissionamento e os testes finais sejam conduzidos de forma única e padronizada, otimizando tempo e assegurando a efetividade dos resultados.

Os principais resultados esperados em termos de efetividade são:

- Melhoria da confiabilidade operacional, com acionamento automático seguro e sincronizado entre os geradores e os novos controladores de transferência;
- Redução do tempo de resposta no restabelecimento da energia de *backup*, evitando a necessidade de pessoal técnico para acionamento manual do gerador;
- Aumento da segurança operacional e da integridade dos equipamentos elétricos e mecânicos, reduzindo o risco de danos e falhas;
- Possibilidade de monitoramento e diagnóstico mais precisos, por meio das novas controladoras digitais, facilitando a manutenção preditiva e a gestão do sistema.

Os principais resultados esperados em termos de contribuição para o desenvolvimento nacional sustentável são:

- Aproveitamento da infraestrutura existente, reduzindo o consumo de materiais e o descarte de resíduos decorrentes da substituição integral de equipamentos;
- Utilização de componentes de maior eficiência energética, que otimizam o consumo de energia durante a operação e reduzem perdas elétricas;
- Redução de impactos ambientais, mediante a substituição de componentes obsoletos e ineficientes por sistemas automatizados com melhor controle de combustão e menor emissão de poluentes;

- Valorização de empresas nacionais especializadas, fortalecendo o setor de manutenção e automação elétrica no mercado interno e incentivando a geração de emprego e renda locais;
- Capacitação técnica e transferência de conhecimento, com a previsão de treinamento operacional da equipe da PRR/3ª Região no uso e manutenção da nova automação, promovendo a sustentabilidade técnica e operacional a longo prazo.

## 10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Antes do início da execução contratual, deverão ser realizadas verificações e adequações no ambiente físico e nos sistemas elétricos relacionados, a fim de criar condições seguras e adequadas para os trabalhos de manutenção e modernização dos equipamentos. Essas ações incluem a verificação das condições de acesso, ventilação e segurança da casa de máquinas e das salas técnicas onde se encontram instalados os geradores e os QTAs, bem como a organização e limpeza do espaço físico, removendo eventuais obstruções que possam interferir nas atividades de desmontagem e instalação. Também deverá ser feita uma inspeção prévia das instalações elétricas adjacentes, de modo a identificar eventuais interferências ou pontos que requeiram isolamento durante as intervenções, além da disponibilização de infraestrutura de apoio temporária, como pontos de energia e iluminação, quando necessário.

Antes da formalização contratual, deverão ser observadas as providências administrativas usuais, incluindo a anexação de toda a documentação obrigatória ao processo de contratação, como o DFD, o Estudo Técnico Preliminar (ETP), o Termo de Referência e a estimativa de valor. Também deverá ser comprovada a disponibilidade orçamentária e financeira para a execução do contrato. O planejamento da execução contratual deve priorizar períodos de menor demanda de energia, de modo a minimizar impactos sobre o funcionamento da edificação durante os serviços.

Deverá ser estabelecido, ainda, um plano de comunicação e coordenação entre as áreas envolvidas, Engenharia, Tecnologia da Informação, Segurança, Administração e Manutenção, para acompanhamento das etapas do serviço, especialmente durante o desligamento e religamento dos sistemas de energia. Essa articulação interna visa minimizar riscos operacionais, evitar interrupções indevidas nos serviços institucionais e garantir a execução coordenada e segura das atividades contratadas.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

A futura contratação dos serviços de modernização do sistema de energia de emergência e reparo da bomba injetora do gerador possui natureza específica, não havendo sobreposição ou dependência direta com outros contratos. Entretanto, por se tratar de um sistema essencial ao funcionamento contínuo das atividades institucionais, é necessário observar eventuais interfaces com as demais áreas e departamentos da unidade, de modo a garantir o alinhamento de cronogramas e evitar interferências operacionais ou prejudicar a continuidade dos serviços institucionais.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução dos serviços de reparo da bomba injetora do gerador de energia e de modernização dos QTAs poderá gerar impactos ambientais pontuais e de baixa magnitude, principalmente relacionados ao descarte de componentes e materiais substituídos, resíduos

metálicos, embalagens e eventuais sobras de óleo e graxa utilizados nas intervenções. Para mitigar esses impactos, deverão ser adotadas práticas de manejo ambientalmente adequado, incluindo o descarte responsável dos resíduos em conformidade com as normas ambientais vigentes.

Os materiais e componentes substituídos deverão ser encaminhados a empresas licenciadas para o tratamento, reciclagem ou destinação final ambientalmente correta, observando-se, quando aplicável, os procedimentos de logística reversa previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). A contratada será responsável por garantir o recolhimento e destinação adequada dos resíduos gerados, apresentando comprovantes de descarte ou reciclagem.

As medidas para evitar os impactos ambientais, deverão considerar como obrigação contratual no Termo de Referência, as seguintes cláusulas, extraídas do Guia de Contratações Sustentáveis do MPF:

*Os equipamentos (fornecidos ou utilizados pela Contratada) deverão ser compatíveis com as instalações elétricas disponíveis nas dependências do CONTRATANTE e mantidos em perfeitas condições de funcionalidade, de modo a evitar acidentes e prejuízos às instalações civis e/ou hidráulicas e/ou elétricas da CONTRATANTE. Deverão, ainda, ser de reduzido consumo de energia e possuir fiação elétrica segura e em tamanho suficiente para seu uso adequado.*

*Cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas internas da Procuradoria Regional da República da 3ª Região relativa à segurança e proteção ambiental, bem como as constantes de disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes.*

*É de responsabilidade da CONTRATADA a disposição final responsável e ambientalmente adequada dos resíduos de qualquer natureza, após o uso, em observância à Logística Reversa disposta no art. 33 da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, obedecendo ao disposto na Norma Brasileira ABNT NBR 10004:2004 e em conformidade com o respectivo acordo setorial, regulamento expedido pelo Poder Público ou termo de compromisso;*

*Atender, no que lhe couber, as disposições previstas na Lei nº 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, (Política Nacional dos Resíduos Sólidos), e no Decreto nº 7.404/2010, de 23 de dezembro de 2010, que a regulamenta; sob pena de, independentemente da existência de culpa, ser obrigada a reparar eventuais danos causados, sem prejuízo das sanções cíveis e penais previstas em lei, em especial daquelas fixadas na Lei 9.605/1998, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências;*

*Proceder ao recolhimento de todos os resíduos descartados, promovendo sua destinação final ambientalmente adequada, de acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, o Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, e a política de descarte do CONTRATANTE;*

*Proceder ao recolhimento dos resíduos recicláveis descartados, de forma seletiva, bem como de pilhas, baterias e lâmpadas, conforme a Resolução Conama nº 401, de 4 de novembro de 2008, e a política de descarte do CONTRATANTE;*

*Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada e de energia elétrica, observadas as normas vigentes e a política socioambiental do órgão;*

### 13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A análise técnica e administrativa realizada demonstra que a contratação dos serviços de reparo da bomba injetora do gerador de energia e de modernização dos QTAs é plenamente adequada, viável e necessária para garantir a continuidade e a confiabilidade do sistema de energia de emergência do edifício da PRR/3ª Região. A solução proposta atende integralmente à necessidade identificada no DFD, assegurando o restabelecimento do pleno funcionamento do gerador e a automação eficiente do sistema de transferência de carga, essenciais à segurança e à operação ininterrupta das instalações.

Sob o ponto de vista técnico, a contratação é viável, uma vez que os serviços a serem executados demandam especialização e equipamentos específicos, devidamente identificados durante o levantamento de mercado. As soluções apresentadas contemplam o uso de componentes atualizados e compatíveis com o sistema existente, assegurando desempenho adequado e conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

Do ponto de vista operacional, a execução conjunta das duas frentes de serviço permitirá uma melhor coordenação das atividades, reduzindo o tempo de indisponibilidade do sistema e evitando retrabalhos ou interferências entre diferentes prestadores. A centralização em uma única contratação possibilita também maior eficiência na gestão contratual e na fiscalização dos serviços.

Sob o aspecto orçamentário, os valores obtidos no levantamento de mercado demonstram compatibilidade com os preços praticados por empresas especializadas, atendendo aos princípios da economicidade e da vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

Portanto, conclui-se que a contratação é tecnicamente adequada, operacionalmente exequível e economicamente justificável, configurando-se como solução eficiente e segura para o atendimento da necessidade institucional, além de estar alinhada às diretrizes de sustentabilidade e eficiência da Administração Pública.

São Paulo, data da assinatura eletrônica.

(assinatura eletrônica)

**ITALO YURE BRAGA ARRUDA**

ANALISTA DO MPU/PERITO EM ENGENHARIA  
ELÉTRICA

(assinatura eletrônica)

**ARNALDO HIDEO SENSATO**

TÉCNICO DO MPU/ADMINISTRAÇÃO

(assinatura eletrônica)

**FERNANDO DIAS DO NASCIMENTO**

TÉCNICO DO MPU/ADMINISTRAÇÃO

(assinatura eletrônica)

**HUMBERTO SANTIAGO PAZZINI**

TÉCNICO DO MPU/ADMINISTRAÇÃO



## MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Assinatura/Certificação do documento **PRR3<sup>a</sup>-00036001/2025 ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

.....  
Signatário(a): **ARNALDO HIDEO SENSATO**

Data e Hora: **19/11/2025 16:28:39**

Assinado com login e senha

.....  
Signatário(a): **FERNANDO DIAS DO NASCIMENTO**

Data e Hora: **19/11/2025 16:41:03**

Assinado com login e senha

.....  
Signatário(a): **ITALO YURE BRAGA ARRUDA**

Data e Hora: **19/11/2025 17:05:49**

Assinado com login e senha

.....  
Signatário(a): **HUMBERTO SANTIAGO PAZZINI**

Data e Hora: **19/11/2025 17:18:03**

Assinado com login e senha

.....  
Acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 5bda5b81.e91cf283.254f945f.0d67c672