



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO MARANHÃO

DOD Nº 714/2025 - TRE-MA/PRES/DG/SAF/COSEM/SEMEQ

1 - IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DEMANDANTE DA SOLUÇÃO

Unidade: Secção de Manutenção de Equipamentos – SEMEQ Data: 27/02/2025

Demanda: Implementação de um Sistema de Monitoramento de Equipamentos no Fórum Eleitoral de São Luís.
Responsável pela Demanda - Titular: Patryckson Marinho Santos, patryckson.santos@tre-ma.jus.br Substituto: Paulo Roberto Mendes Silva, paulo.mendes@tre-ma.jus.br
Dotação Orçamentária: Demanda prevista no SIGGO
Custo Estimado (R\$): R\$ 320.000,00 (trezentos e vinte mil reais)

2 - MOTIVAÇÃO/OBJETIVOS/RESULTADOS

Justificativa: Em alinhamento com o planejamento estratégico do Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão (TRE-MA), e em sua busca contínua pela excelência operacional, sustentabilidade e eficiência energética, propõe-se a implantação de um Sistema de Monitoramento e Gestão para os equipamentos de ar condicionado e subestação do Fórum Eleitoral de São Luís, tais como já se realiza com a geração de energia solar e o monitoramento das UPS's. Este projeto visa modernizar a gestão dos recursos energéticos e infraestruturais, alinhando-se aos princípios de responsabilidade fiscal, ambiental e social.

Alcance e Impacto Institucional

A implementação deste sistema permite o monitoramento em tempo real das condições operacionais dos equipamentos, fornecendo uma visão abrangente e detalhada do consumo de energia, desempenho e estado de conservação. O escopo do projeto inclui:

Centralização de dados: Integração de informações em uma única plataforma, facilitando a tomada de decisões estratégicas.

Automação de processos: Redução da dependência de inspeções manuais e otimização da alocação de recursos humanos.

Melhoria na qualidade do ambiente de trabalho: Garantia de condições adequadas de temperatura e segurança elétrica, contribuindo para o bem-estar dos colaboradores e usuários do Fórum.

Economia de Energia

O monitoramento inteligente dos sistemas de ar condicionado e subestação possibilitará a identificação de ineficiências e desperdícios de energia, promovendo ajustes que resultarão em economia significativa. Estima-se que:

Redução no consumo de energia: A detecção de equipamentos operando fora de sua capacidade ideal ou em horários programados pode reduzir o consumo em até 20%

Otimização de contratos de energia: Com dados precisos sobre o perfil de consumo, será possível renegociar contratos com fornecedores de energia, garantindo tarifas mais competitivas.

Extensão da vida útil dos equipamentos: Manutenções preditivas baseadas em dados evitam sobrecargas e falhas, prolongando a vida útil dos ativos.

Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Este projeto está profundamente alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, especialmente nos seguintes aspectos:

ODS 7 - Energia Limpa e Acessível: Promover o uso eficiente de energia, reduzindo o impacto ambiental e contribuindo para um sistema energético mais sustentável.

ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura: Moderniza a infraestrutura do Fórum Eleitoral, incorporando tecnologias avançadas de monitoramento e gestão.

ODS 12 - Consumo e Produção Responsável: Reduzir o desperdício de recursos naturais e financeiros, promovendo práticas de consumo consciente.

ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima: Contribui para a mitigação das emissões de gases de efeito

estufa associadas ao consumo excessivo de energia.

Deteção de Falhas e Manutenção Preditiva

Um dos principais benefícios do sistema é a capacidade de detecção precoce de falhas , minimizando interrupções operacionais e custos com reparos emergenciais. As funcionalidades incluem:

Monitoramento contínuo: Identificação de anomalias em tempo real, como superaquecimento de equipamentos ou quedas de tensão.

Alertas automáticos: Envio de notificações para a equipe técnica sempre que um indicador crítico for detectado, permitindo intervenções rápidas.

Manutenção preditiva: Uso de algoritmos e análise de dados para prever quando um equipamento pode apresentar falhas, antecipando a necessidade de manutenção e evitando paradas inesperadas.

Segurança Operacional

A subestação elétrica é um componente crítico da infraestrutura do Fórum Eleitoral, e sua gestão econômica pode resultar em sérios riscos à segurança. Com o sistema de monitoramento, será possível:

Garantir a conformidade regulatória: Monitorar as configurações elétricas para garantir que a operação esteja dentro dos padrões de segurança exigidos pelas normas técnicas.

Prevenir acidentes: Detectar condições anômalas, como sobrecarga ou curtos-circuitos, antes que causem danos físicos ou materiais.

Retorno sobre Investimento (ROI)

Embora a implantação do sistema exige investimento inicial, os benefícios econômicos e operacionais compensam amplamente os custos. Estima-se que:

A economia gerada pela redução do consumo de energia e pela prevenção de falhas cobrirá o investimento em um período de 2 a 3 anos

A melhoria na eficiência operacional e a redução de custos com manutenções corretivas aumentam a produtividade e a confiabilidade dos serviços prestados pelo TRE-MA.

Comparação das soluções aderentes aos requisitos: Existem algumas alternativas que poderiam ser consideradas como “substitutas” à implantação da solução pelo TRE-MA. No entanto, cada uma delas apresenta desvantagens que devem ser levadas em conta. Abaixo, uma comparação destacando as desvantagens de algumas dessas soluções:

Não implementar a solução

Manter da forma como está, sem adotar um sistema de monitoramento e gestão para os equipamentos de ar condicionado e subestação.

Impactos:

Economia de Energia: Nenhuma economia será alcançada, mantendo o consumo de energia atual, que pode ser ineficiente.

Deteção de Falhas: Continuará dependendo das inspeções manuais, aumentando o risco de falhas não detectadas e operações operacionais.

Alinhamento com ODS: Não haverá contribuição significativa para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que se refere à eficiência energética e redução de emissões.

Segurança Operacional: Riscos associados à subestação elétrica podem aumentar, devido à ausência de monitoramento contínuo.

Custo: Embora não haja custo inicial de implementação, os custos operacionais e corretivos podem aumentar ao longo do tempo.

Conclusão:

Não implementar a solução é uma opção de menor custo inicial, mas traz riscos elevados em termos de segurança, eficiência energética e sustentabilidade. Além disso, a ausência de monitoramento pode resultar em maiores gastos com manutenções emergenciais e perda de produtividade.

Terceirizar a Implantação da Solução

Descrição:

Contratar uma empresa especializada para implantar e gerenciar o sistema de monitoramento e gestão dos equipamentos.

Impactos:

Economia de Energia: A terceirização permite acesso a tecnologias avançadas e expertise técnica, garantindo uma redução significativa no consumo de energia (até 20%-30%).

Deteção de Falhas: A empresa contratada pode fornecer suporte preditivo e correções rápidas, minimizando interrupções.

Alinhamento com ODS: Com uma solução bem inovadora, o TRE-MA estará alinhado aos ODS, promovendo eficiência energética e responsabilidade ambiental.

Segurança Operacional: A terceirização garante conformidade com normas técnicas e monitoramento contínuo, reduzindo riscos de acidentes.

Custo: O custo inicial pode ser alto, mas a terceirização elimina a necessidade de investimento em infraestrutura própria e treinamento interno. Custos recorrentes incluem contratos de manutenção e suporte.

Vantagens:

Redução do esforço interno para implementação e manutenção.

Acesso a tecnologia de ponta e expertise especializada.

Flexibilidade para ajustar o escopo do contrato conforme necessário.

Desvantagens:

Dependência da empresa terceirizada para suporte e atualizações.

Os custos recorrentes podem ser significativos a longo prazo.

Conclusão:

A terceirização é uma opção viável para organizações que desejam evitar o esforço técnico interno e garantir resultados rápidos. No entanto, os custos recorrentes devem ser cuidadosamente avaliados para garantir a sustentabilidade financeira.

Implementar o sistema de monitoramento e gestão utilizando recursos internos do TRE-MA, incluindo equipe técnica e infraestrutura.

Impactos:

Economia de Energia: Com uma implementação bem feita, é possível alcançar reduções significativas no consumo de energia (até 20%-30%), semelhantes às soluções terceirizadas.

Deteção de Falhas: A equipe interna poderá monitorar os sistemas continuamente, identificando falhas antes que causem problemas graves.

Alinhamento com ODS: A implantação interna demonstra compromisso com a sustentabilidade e eficiência energética, fortalecendo a imagem institucional.

Segurança Operacional: O controle total sobre o sistema permite maior segurança e conformidade regulatória.

Custo: O custo inicial pode ser elevado, incluindo aquisição de hardware/software e treinamento da equipe. No entanto, os custos recorrentes serão menores, já que o TRE-MA terá controle total sobre a operação.

Vantagens:

Maior controle sobre o sistema e suas funcionalidades.

Redução de custos recorrentes após implementação.

Fortalecimento da capacidade técnica interna.

Desvantagens:

Necessidade de investimento inicial significativo.

Dependência da disponibilidade e qualificação da equipe técnica interna.

Tempo maior para implementação e ajuste do sistema.

Conclusão:

Implantar uma solução internamente é ideal para organizações que desejam maior controle e sustentabilidade a longo prazo. No entanto, exige investimento inicial e capacitação técnica robusta.

3 - MACRODESAFIO/OBJETIVO ESTRATÉGICO (PEI ou PETIC)

Esta contratação, além de ser plenamente compatível com os interesses institucionais deste Regional, está alinhada ao macrodesafio do Planejamento Estratégico do TRE-MA que é a “Promover transformação digital e inovações tecnológicas”.

4 - DECLARAÇÃO

Declaro que serão envidados todos os esforços para a otimização dos processos de trabalho da unidade demandante, permanecendo a necessidade da contratação pretendida neste documento.



Documento assinado eletronicamente por **PATRYCKSON MARINHO SANTOS, Chefe de Seção**, em 27/02/2025, às 15:01, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tre-ma.jus.br/autenticar> informando o código verificador **2415376** e o código CRC **0363F85C**.

0002452-09.2025.6.27.8000	2415376v6
---------------------------	-----------