

ANEXO II

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

ÁREA REQUISITANTE

- Presidência do TRT da 16ª Região: Desembargador Presidente Francisco José “Carvalho Neto”
- Diretoria Geral do TRT da 16ª Região: Fernanda Cristina Muniz Marques
- Divisão de Engenharia e Arquitetura do TRT da 16ª Região: Andréa Saldanha Abdalla Morais e Silva

NÚMERO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO

PA 5016/2023

1 – INTRODUÇÃO

- 1.1 O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.
- 1.2 O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade de identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.
- 1.3 O presente processo tem como norteadores a INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES No 58, DE 8 DE AGOSTO DE 2022, do Ministério da Economia, e em conformidade com a determinação constante na Portaria DG. No 233/2023.
- 1.4 O presente Estudo Técnico Preliminar visa fundamentar a necessidade e os benefícios de uma solução viável tanto do ponto de vista técnico quanto econômico para a inspeção, diagnóstico, análise das estruturas e instalações prediais das edificações pertencentes ao TRT-16. A Divisão de Engenharia e Arquitetura, incumbida da fiscalização, manutenção e acompanhamento das instalações físicas do Tribunal, enfrenta desafios inerentes às vistorias e inspeções em suas diversas

unidades. Este estudo tem como objetivo apresentar uma análise abrangente sobre as principais alternativas encontradas para vistoriar adequadamente as edificações deste Tribunal pelo corpo técnico da Divisão de Engenharia e Arquitetura.

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

2.1 A demanda de contratação para ferramentas que possibilitem adequada vistoria e inspeção das edificações do TRT-16 origina-se de uma necessidade estratégica identificada pela Divisão de Engenharia e Arquitetura do Tribunal Regional do Trabalho da 16ª Região (TRT-16). A necessidade estratégica está intrinsecamente relacionada às responsabilidades da Divisão em acompanhar, inspecionar e manter as instalações físicas do Tribunal. A capacidade de realizar vistorias detalhadas e precisas, com foco em identificar variações de temperatura anômalas e potenciais problemas estruturais, elétricos ou de integridade, é crucial para a preservação do patrimônio e para a continuidade das operações do TRT-16.

A classificação das necessidades identificadas pode ser abordada de diversas maneiras:

- **Necessidades Estratégicas:** A aquisição desses equipamentos é estratégica para aprimorar as atividades de manutenção predial e para fortalecer a capacidade da Divisão em realizar inspeções detalhadas. Essa estratégia visa garantir a segurança das instalações, reduzir custos de manutenção ao identificar problemas de forma preventiva e otimizar a alocação de recursos.
- **Necessidades de Manutenção:** A capacidade de inspecionar áreas de difícil acesso e de analisar detalhadamente pontos específicos das instalações é fundamental para manter o bom estado das edificações do TRT-16. A aquisição dessas tecnologias atende à necessidade de manter as instalações em condições adequadas, prolongando sua vida útil e evitando gastos excessivos com reparos corretivos.
- **Necessidades Emergenciais ou Extraordinárias:** Embora não seja uma necessidade emergencial imediata, a incorporação desses equipamentos pode se tornar extraordinariamente benéfica em situações críticas. A capacidade de inspecionar rapidamente áreas afetadas, identificar pontos de risco e mitigar problemas de maneira ágil pode ser crucial para a resiliência das operações do Tribunal.
- **Necessidade para Mitigar Riscos:** A aquisição desses equipamentos visa mitigar riscos potenciais associados a problemas estruturais, falhas elétricas ou vazamentos internos. Ao detectar esses riscos de forma

precoce, a Divisão pode tomar medidas preventivas para evitar danos maiores, garantindo a segurança das instalações e de todos os envolvidos.

Diante dessas necessidades estratégicas e classificações, o Estudo Técnico Preliminar (ETP) será fundamental para identificar os requisitos específicos para a futura contratação. A análise aprofundada das demandas, expectativas e potenciais benefícios permitirá que a Divisão de Engenharia e Arquitetura do TRT-16 tome decisões informadas, alinhando as aquisições com seus objetivos estratégicos e operacionais.

2.2 – ALINHAMENTO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E AO PCA (Inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

2.2.1 – A presente contratação encontra-se em consonância com o Plano Estratégico do TRT-16 2021-2026, de acordo com a Portaria GP nº 188/2021, alinhada principalmente com as seguintes metas:

2.2.1.1 – Meta 3 – Aumentar o índice de acesso ao cidadão, com medidas apropriadas para eliminar e prevenir quaisquer barreiras urbanísticas, arquitetônicas, nos transportes, nas comunicações e na informação, conforme glossários de metas a serem expedidos pelo CSJT e TRT 16, constante no Objetivo Estratégico nº 1 (Fortalecer a comunicação e as parcerias institucionais).

2.2.1.2 – Meta 5 – Aumentar o IDS do tribunal, anualmente, com base nos indicadores mínimos para avaliação do desempenho ambiental e econômico do PLS-PJ, conforme glossário de indicadores do CNJ e glossários metas a serem expedidos pelo CSJT e TRT 16, constante no Objetivo Estratégico nº 2 (Promover o trabalho decente e a sustentabilidade).

2.2.2 – Os equipamentos demandados contribuirão para o desenvolvimento das atividades diárias da Divisão de Engenharia e para a prestação de serviços de manutenção predial conforme previsto no planejamento do Plano Estratégico do TRT-16 2021-2026, na seção de contratações de obras e serviços de engenharia.

3 – DESCRIÇÃO DOS PRÉ-REQUISITOS NECESSÁRIOS, SE HOVER (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

Com o objetivo de atender às necessidades identificadas pela Divisão de Engenharia e Arquitetura do Tribunal Regional do Trabalho da 16ª Região (TRT-16) e garantir a eficácia da aquisição proposta, torna-se imprescindível definir os requisitos necessários e suficientes para a escolha da solução que atenda à demanda do Estudo Técnico Preliminar.

Requisitos Gerais:

- Capacidade de Voo Controlado: O drone deve ser capaz de realizar voos controlados e estáveis, garantindo uma navegação precisa e segura durante as inspeções.
- Autonomia de Voo: O drone deve possuir autonomia de voo mínima de 40 minutos, suficiente para realizar inspeções em áreas de interesse, sem a necessidade de constantes recargas ou trocas de bateria.
- Qualidade das Imagens Térmicas: A câmera termográfica deve ser capaz de capturar imagens térmicas de alta qualidade, com resolução mínima de 75.000 pixels, suficiente para identificar variações de temperatura anômalas e os mais diversos tipos de patologias construtivas.

Requisitos para o Drone com Câmera Termográfica:

- Câmera Termográfica Integrada: O drone deve estar equipado com uma câmera termográfica integrada que permita a captura de imagens térmicas durante o voo.
- Estabilidade em Diferentes Condições Ambientais: O drone deve ser capaz de manter a estabilidade durante o voo em diferentes condições climáticas, garantindo a precisão das imagens capturadas.
- Alcance de Transmissão de Dados: O drone deve possuir um sistema de transmissão de dados que permita o monitoramento em tempo real das imagens térmicas capturadas durante o voo.
- Câmera termográfica com resolução mínima de 327.680 (640x512 píxels)
- Zoom mínimo de 50x
- Tempo máx. de voo de 40 min.

Kit de Bateria e Hub de carregamento

- 03 Baterias
- Hub de carregamento 100w;
- Capacidade das baterias de 5000 mAh;
- Carga rápida;
- Compatível com o drone especificado acima.

Requisitos para a Câmera Termográfica Independente:

- Resolução Térmica: A câmera termográfica independente deve possuir uma resolução térmica que permita identificar variações sutis de temperatura em locais específicos.
- Sensibilidade Térmica: A câmera termográfica deve apresentar uma sensibilidade térmica adequada para detectar pequenas variações de

temperatura que possam indicar problemas.

- Portabilidade e Facilidade de Uso: A câmera termográfica deve ser de fácil manuseio e transporte, permitindo sua utilização em diferentes locais e situações.
- Integração com Outras Plataformas: A câmera termográfica deve ser capaz de integrar-se a sistemas de monitoramento e análise de dados.
- Detector de infravermelho mínimo de 76.800 (320 × 240) pixels
- Faixa de temperatura operacional maior, de -20 °C a 550 °C (-4 °F a 1022 °F).
- Precisão: ±2% ou 2°C
- MSX (Multi Spectral Dynamic Imaging): Imagem IR com apresentação de detalhes
- Tela: LCD colorido 3.0 pol. 320 × 240

A definição destes requisitos essenciais visa garantir que a solução escolhida atenda de forma eficaz e eficiente às demandas da Divisão de Engenharia e Arquitetura do TRT-16. A clareza e a objetividade na definição dos requisitos contribuirão para um processo licitatório mais competitivo e uma escolha que melhor atenda às necessidades e expectativas do Tribunal.

4 – LEVANTAMENTO DE MERCADO, INCLUINDO A ESTIMATIVA
(inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

Drone com câmera termográfica:

A utilização do drone com câmera termográfica possibilita a inspeção precisa, rápida e adequada de diversas partes de uma edificação, como coberturas, fachadas, instalações elétricas e hidrossanitárias, assim como para encontrar com celeridade possíveis causas de patologias como infiltrações, problemas estruturais, vazamentos, problemas em circuitos elétricos, dentre outros.

No que tange às alternativas ao Drone com Câmera Termográfica pode-se considerar duas outras alternativas: a utilização de andaimes fachadeiros e o uso de plataformas articuladas cujas características serão apresentadas a seguir:

Andaimes fachadeiros:

A utilização de andaimes fachadeiros só seria viável nos prédios Sede, Fórum Astolfo Serra, Arquivo Geral, todos em São Luís e o prédio da RD Xavier, parcialmente ocupado pelo Fórum Manuel Alfredo Martins e Rocha em Imperatriz.

Nos demais prédios, esta não é uma solução aplicável por serem prédios térreos, sem necessidade de andaimes para vistorias em fachadas.

Tanto no caso dos prédios da capital e de Imperatriz, quando nos demais prédios térreos localizados em cidades como Caxias, Presidente Dutra, Estreito, Barra do Corda, etc, o uso de andaimes fachadeiros para vistoria mais completa dos telhados não é aplicável.

É importante considerar a indisponibilidade deste tipo de solução nos menores municípios.

Plataforma articulada/Lança Telescópica:

O uso de Plataforma articulada/Lança Telescópica para vistorias de fachadas, a semelhança dos andaimes fachadeiros, só seria aplicável nos prédios Sede, Fórum Astolfo Serra, Arquivo Geral, todos em São Luís e o prédio da RD Xavier, parcialmente ocupado pelo Fórum Manuel Alfredo Martins e Rocha em Imperatriz.

As vistorias mais completas nas coberturas dos prédios estariam limitadas pela extensão da lança do equipamento a ser locado, condicionando-se a disponibilidade do citado equipamento para locação na respectiva localidade.

Vale destacar que mesmo nos prédios Sede e Astolfo Serra faz-se necessário o isolamento da área onde a cabine ficaria estacionada, bem como a possibilidade de existência de pontos de difícil acesso nos quais a utilização da plataforma articulada/lança telescópica não seria recomendável

Apresenta-se a seguir os custos estimados das alternativas apresentadas, encontradas atualmente no mercado:

Alternativa	Descrição	Preço (R\$)
Utilização de andaime	Locação por um mês com montagem e	

fachadeiro	desmontagem de andaimes fachadeiros nos prédios Sede e do Fórum Astolfo Serra	55.848,00
Uso de plataforma com lança articulada/telescópica	Aluguel pontual de plataforma elevatória de lança articulada - diesel - 120 pés	60.500,00
Drone com câmera termográfica com 327.680 pixels de resolução mínima e autonomia de vôo superior a 40 minutos	Drone com câmera termográfica com 327.680 pixels de resolução mínima e autonomia de vôo superior a 40 minutos com carregador e três baterias, lentes duplas de 20MP de ângulo amplo e 12MP de teleobjetiva, zoom híbrido de 56x.	50.000,00

Kit de baterias com hub de carregamento

Não existe alternativa para este item, visto tratar-se de elemento específico que só pode ser utilizado no drone

Câmera termográfica:

A alternativa em relação à câmera termográfica é a demolição de elementos construtivos até encontrar a fonte de problemas como umidade, infiltrações ou alterações em elementos estruturais.

Problemas em instalações elétricas, na ausência de uma câmera termográfica, só podem ser verificados com o uso de dispositivos de medições de instalações elétricas nem sempre disponíveis e que carecem de conhecimento técnico específicos.

Alternativa	Descrição	Preço (R\$)
Inspeção visual após demolição de elementos construtivos	Demolição de elementos construtivos até encontrar a causa dos problemas existentes	Não definível por ausência de parâmetros confiáveis
Câmera termográfica com resolução mínima acima de 70.000 pixels	Resolução de imagem térmica 320 x 240 (76.800), com faixa de temperatura expandida de -20 °C a 550 °C (-4 °F a 1.022 °F).	24.369,87

5 - JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

A melhor escolha para vistoria em fachadas e coberturas é a aquisição pelo Tribunal Regional do Trabalho da 16ª Região de **Drone com câmera termográfica com resolução mínima de 327.680 pixels e autonomia de voo superior a 40 minutos**, não somente devido ao menor custos mas também por apresentar a vantagem de possibilitar a vistoria todos os prédios do Tribunal, quantas vezes sejam necessárias, ao longo de vários anos.

As outras duas opções apresentadas requerem um desembolso significativo, superior ao custo de aquisição do drone, com a desvantagem de utilização pontual, por prédio e período.

Ressalte-se que não se tem garantia da disponibilidade de andaimes fachadeiros e/ou plataforma com lança articulada em outros municípios do Estado, além da capital e de Imperatriz.

O drone também oferece a vantagem de possibilitar a vistoria das coberturas dos prédios a partir de pontos de vista impossíveis com as outras alternativas, podendo identificar pontos de infiltração e umidade com o uso da termografia.

No que tange à Câmera termográfica com resolução mínima de 70.000 pixels, embora a alternativa apresentada não discrimine seu custo, pode-se inferir que toda intervenção que gere a necessidade de demolição de elementos construtivos, além de implicar em maiores custos com a posterior reconstrução destes, gera maior incômodo

devido ao barulho, geração de particulados e resíduos, sem a garantia que o problema vai ser devidamente identificado e resolvido.

Diante do exposto, não resta dúvida quanto ao fato da aquisição de Câmera termográfica com resolução mínima de 70.000 pixels ser a alternativa mais adequada para vistoria em áreas térreas e/ou internas dos prédios do TRT 16a Região.

6– ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES
(inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

Tendo em vista a estrutura da Divisão de Engenharia e Arquitetura e o número de prédios deste Regional na capital e no interior do Estado, faz-se necessária a aquisição de uma unidade de cada um dos equipamentos acima discriminados, conforme quadro apresentado abaixo:

Equipamento	Quantidade (un)
Drone com câmera termográfica com 327.680 pixels de resolução mínima e autonomia de vôo superior a 40 minutos	01
Kit com três baterias compatíveis com o drone objeto do presente Estudo Técnico Preliminar	01
Câmera termográfica com resolução mínima acima de 70.000 pixels	01

7– ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

(inciso VI do § 1º, do art. 18 da Lei 14.133/21)

Equipamento	CATMAT/ CATSER	Valor (R\$)
Drone com câmera termográfica com 327.680 pixels de resolução mínima e autonomia de voo superior a 40 minutos	482665	42.499,00
Kit com três baterias compatíveis com o drone objeto do presente Estudo Técnico Preliminar- três baterias de voo inteligentes e um hub de carregamento (potência mínima de 100 W). Capacidade mínima de 5000 mAh, carga rápida e compatível com aeronaves objeto do item anterior.	477784	7.329,67
Câmera termográfica com resolução mínima acima de 70.000 pixels	455729	24.369,87

8 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

(inciso VII do § 1º, do art. 18, da Lei 14.133/21)

ITEM 1 - Drone com câmera termográfica com 327.680 pixels de resolução mínima e autonomia de vô superior a 40 minutos

- Câmera Termográfica Integrada: O drone deve estar equipado com uma câmera termográfica integrada que permita a captura de imagens térmicas durante o voo.
- Estabilidade em Diferentes Condições Ambientais: O drone deve ser capaz de manter a estabilidade durante o voo em diferentes condições climáticas, garantindo a precisão das imagens capturadas.
- Alcance de Transmissão de Dados: O drone deve possuir um sistema de transmissão de dados que permita o monitoramento em tempo real das imagens térmicas capturadas durante o voo.
- Câmera termográfica com resolução mínima de 327.680 (640x512 pixels)
- Zoom mínimo de 50x
- Tempo máx. de voo de 40 min.

Velocidade máx. de ascensão acima de 5 m/s; Velocidade máx. de descensão acima de 4 m/s; Velocidade máx. horizontal (ao nível do mar, sem vento) acima de 15 m/s ;

Duração máx. de voo acima de 30 min.; Duração máx. de voo estacionário acima de 40 min.; Distância máx. de voo acima de 20 km; ; Armazenamento interno acima de 5 GB; Formato de foto: JPEG/DNG (RAW);

ITEM 2 - Kit com três baterias e hub de carregamento

Três baterias de voo inteligentes e um hub de carregamento (100 W). Capacidade de 5000 mAh, carga rápida e compatível com aeronave integrante do item 1

ITEM 3 - Câmera de Infravermelho com resolução mínima de 75.000 pixels

- **Resolução Térmica:** A câmera termográfica independente deve possuir uma resolução térmica que permita identificar variações sutis de temperatura em locais específicos.
- **Sensibilidade Térmica:** A câmera termográfica deve apresentar uma sensibilidade térmica adequada para detectar pequenas variações de temperatura que possam indicar problemas.
- **Portabilidade e Facilidade de Uso:** A câmera termográfica deve ser de fácil manuseio e transporte, permitindo sua utilização em diferentes locais e situações.
- **Integração com Outras Plataformas:** A câmera termográfica deve ser capaz de integrar-se a sistemas de monitoramento e análise de dados.
- **Detector de infravermelho mínimo de 76.800 (320 × 240) pixels**
- **Faixa de temperatura operacional maior, de -15 °C a 50 °C .**
- **Precisão: ±2% ou 2°C**
- **MSX (Multi Spectral Dynamic Imaging):** Imagem IR com apresentação de detalhes
- **Tela: LCD colorido 3.0 pol. 320 × 240**

Dados Técnicos - Display: LCD em cores de 3,0'' 320 × 240 - Paletas de cores: Preto e branco, ferro e arco-íris Faixa de frequência: 2.400 a 2.480 MHz; Operação de CA: Adaptador de CA, entrada de 90–260 V CA, saída de 5 V CC para a câmera - Wi-Fi: Padrão: 802,11 - Faixa de Temperatura Operacional: -15 °C a 50 °C - Ajuste da Imagem: Ajuste automático/bloqueio de imagem - Cor: Preto e cinza - Modos de Imagem: Thermal MSX, Térmico, Picture-in-Picture, Combinação térmica, Câmera

digital. Gerenciamento de Energia: Desligamento automático - Tipo de bateria e tempo de operação: Bateria de íon-lítio recarregável de 3,6 V; aproximadamente 4 horas de uso normal

9 – JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

(inciso VIII do § 1º, do art. 18, da Lei 14.133/21)

É indicado que o certame licitatório seja realizado em dois lotes, sendo o primeiro constituído dos itens 1) Drone com câmera termográfica e 2) Kit com três baterias e hub de carregamento. O segundo lote deve contemplar unicamente o item 3) Câmera de Infravermelho com resolução mínima de 75.000 píxels.

Tal procedimento visa possibilitar a participação de um maior número de empresas no certame.

10 – DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

(inciso IX do § 1º, do art. 18, da Lei 14.133/21)

A demonstração dos resultados pretendidos no âmbito do Estudo Técnico Preliminar para a aquisição do drone com câmera termográfica e máquina termográfica busca não apenas aprimorar a eficácia das atividades da Divisão de Engenharia e Arquitetura do Tribunal Regional do Trabalho da 16ª Região (TRT-16), mas também alcançar ganhos significativos em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

No que diz respeito à economicidade, a introdução dessas tecnologias avançadas visa a prevenção de danos maiores e a redução de custos associados à manutenção corretiva. A identificação precoce de problemas estruturais, falhas elétricas e vazamentos internos, possibilitada pelo drone com câmera termográfica, evita gastos excessivos com reparos emergenciais, ao passo que a máquina termográfica complementa esse cenário ao proporcionar diagnósticos precisos e detalhados, contribuindo para uma manutenção mais eficaz e direcionada.

Além disso, o uso dessas tecnologias otimiza o aproveitamento dos recursos humanos, permitindo que os servidores da Divisão realizem inspeções mais abrangentes e minuciosas em um menor período de tempo. A capacidade de abordar

locais de difícil acesso através do drone e a análise detalhada proporcionada pela máquina termográfica aumentam a produtividade e liberam recursos para outras atividades igualmente importantes.

No âmbito dos recursos financeiros, a prevenção de danos, a economia em manutenções corretivas e a otimização do trabalho da equipe resultam em um melhor aproveitamento dos recursos financeiros do TRT-16. A criação de indicadores de desempenho específicos permitirá medir e avaliar o impacto desses resultados em termos de economia e uso eficiente dos recursos disponíveis.

Em resumo, os resultados pretendidos não se limitam à excelência técnica nas inspeções, mas também englobam a melhoria da gestão dos recursos humanos, materiais e financeiros, refletindo diretamente na economicidade e no melhor aproveitamento dos recursos disponíveis para o TRT-16.

11 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO (inciso X do § 1º, do art. 18, da Lei 14.133/21)

Não é necessária a adoção de ações prévias à contratação, com vistas à correta execução contratual. Com o recebimento dos equipamentos seria recomendável a participação em treinamento com a finalidade de otimizar o uso e a interpretação das imagens termográficas geradas.

12 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES (inciso XI do § 1º, do art. 18, da Lei 14.133/21)

Não se identificaram contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

Os aparelhos cuja aquisição está contemplada no presente Estudo Técnico Preliminar poderão ser utilizados sem a efetivação de outros contratos, não se verificando com isso a necessidade de contratações correlatas/interdependentes.

13 – IMPACTOS AMBIENTAIS

(inciso XII do § 1º, do art. 18, da Lei 14.133/21)

A contratação pretendida vai gerar mais impactos ambientais positivos que negativos uma vez que o uso da termografia, tanto na máquina quanto no drone possibilitará a identificação de problemas sem a necessidade de demolição de elementos construtivos (paredes, pisos, coberturas ou mesmo, eventualmente, elementos estruturais), minimizando a geração de resíduos sólidos a fim de investigar a causa de problemas como problemas estruturais, falhas elétricas ou vazamentos internos.

Vale destacar o baixo gasto energético decorrente da utilização dos equipamentos, sendo necessária a carga em suas baterias, possibilitando o uso

Os impactos negativos estão associados ao gasto energético e consumo de matéria prima na fabricação dos equipamentos, impacto sobre o qual a contratação não apresenta qualquer interferência.

Após anos de uso dos dois equipamentos será gerado um novo impacto decorrente do descarte das baterias, sendo o mesmo mitigado com a destinação das mesmas a programas de reciclagem de dispositivos eletrônicos.

14 – Adequação e viabilidade da contratação

(inciso XIII do § 1º, do art. 18, da Lei 14.133/21)

Diante das informações apresentadas, é possível estabelecer um posicionamento conclusivo sobre a adequação e viabilidade da contratação dos drones com câmera termográfica e máquina termográfica para atender à demanda da Divisão de Engenharia e Arquitetura do Tribunal Regional do Trabalho da 16ª Região (TRT-16).

Com base nas características técnicas e nos benefícios desses equipamentos, observa-se que a aquisição dessas tecnologias se mostra altamente viável e alinhada com a necessidade identificada. A introdução do drone com câmera termográfica proporcionará a realização de inspeções abrangentes e minuciosas em locais de difícil acesso, permitindo a identificação precoce de anomalias e variações térmicas em fachadas, telhados e outras estruturas. A máquina termográfica, por sua vez, complementa essa abordagem ao oferecer análises detalhadas em ambientes específicos, contribuindo para um diagnóstico mais preciso e informado.

Tais soluções técnicas demonstram viabilidade operacional, uma vez que atendem diretamente às demandas das inspeções, mapeamento de áreas e ações de busca e resgate realizadas pela Divisão de Engenharia e Arquitetura do TRT-16. Além disso, a integração dessas tecnologias otimizará o uso dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, ampliando a eficiência das atividades desempenhadas.

No que tange à viabilidade orçamentária, considerando a economia gerada pela prevenção de danos e manutenções corretivas, assim como o potencial aumento da eficiência das inspeções e diagnósticos, a aquisição desses equipamentos apresenta-se como um investimento sólido e estratégico para o TRT-16.

Portanto, com base na avaliação técnica, operacional e orçamentária realizada, conclui-se que a contratação do drone com câmera termográfica e máquina termográfica é adequada e viável para atender à necessidade identificada, proporcionando um avanço significativo na qualidade e eficácia das atividades de inspeção e diagnóstico realizadas pela Divisão de Engenharia e Arquitetura do TRT-16.

Marcelo Henrique Bandeira Costa de Alencar

Analista Judiciário - TRT 16ª Região
Divisão de Engenharia e Arquitetura

Matheus Godinho Santos

Analista Judiciário - TRT 16ª Região
Divisão de Engenharia e Arquitetura

