



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Início do Estudo	Descrição	Autor
22/07/2024	Elaboração do ETP	Equipe de Planejamento

## 1. Unidade Requisitante

<b>Órgão:</b>	Secretaria Municipal de Infraestrutura		
<b>Titular:</b>	Rogian Matheus Batista Rêgo		
<b>Cargo:</b>	Secretário Municipal	<b>E-mail</b>	pmp.setorengenharia@gmail.com
<b>Matrícula:</b>	595-2	<b>Telefone</b>	-

## 2. Descrição da Necessidade

A Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF) da Prefeitura Municipal de Portalegre/RN, tem como um de seus objetivos principais garantir o desenvolvimento urbano ordenado e sustentável do município. Para a realização de projetos de engenharia civil, urbanismo, obras viárias, saneamento, e outras intervenções em infraestrutura, é imprescindível contar com dados topográficos precisos e atualizados.

Atualmente, o município de Portalegre/RN enfrenta desafios significativos relacionados à falta de levantamentos topográficos atualizados e precisos. A ausência desses dados compromete a qualidade dos projetos de infraestrutura, gerando riscos de imprecisões nas obras, atrasos na execução e aumento nos custos devido a possíveis retrabalhos e correções. Além disso, a falta de informações precisas dificulta o planejamento e a execução de novas obras, bem como a manutenção das já existentes, impactando diretamente a qualidade de vida dos munícipes.

Do ponto de vista do interesse público, a contratação de uma empresa especializada em serviços de topografia é de extrema importância para assegurar que os projetos de infraestrutura sejam executados de maneira eficiente, segura e dentro dos padrões de qualidade exigidos. Os levantamentos topográficos são essenciais para: **Planejamento Urbano Eficiente:** Dados precisos permitem o planejamento adequado das áreas urbanas, garantindo a melhor utilização do espaço e evitando problemas futuros de urbanização. **Segurança nas Obras:** Informações detalhadas sobre o terreno ajudam a identificar possíveis obstáculos e condições adversas, prevenindo acidentes e garantindo a segurança dos trabalhadores e da população. **Otimização dos Recursos Públicos:** Com dados precisos, é possível evitar retrabalhos e correções dispendiosas, garantindo que os recursos públicos sejam utilizados de maneira eficiente. **Transparência e Responsabilidade:** A contratação de serviços especializados promove a transparência e a responsabilidade na execução dos projetos, assegurando que as obras sejam realizadas conforme planejado e com a qualidade esperada.

Diante do exposto, torna-se evidente que a contratação de uma empresa especializada para a execução de serviços de topografia é uma medida essencial e urgente para a SEMINF. Com isso, atenderá às demandas da população, promoverá o desenvolvimento sustentável e contribuirá para a melhoria da qualidade de vida em Portalegre/RN.

## 3. Equipe de Planejamento

Integrante Requisitante			
<b>Nome:</b>	Rogian Matheus Batista Rêgo		
<b>Cargo:</b>	Secretário Municipal		
<b>Sector:</b>	Secretaria Municipal de Infraestrutura		
<b>Matrícula:</b>	595-2	<b>E-mail:</b>	pmp.engenharia@gmail.com

Integrante Administrativo			
<b>Nome:</b>	José Alan da Silva Fernandes		
<b>Cargo:</b>	Diretor De Planejamento		
<b>Sector:</b>	Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos		
<b>Matrícula:</b>	587-1	<b>E-mail:</b>	fernandesalanj@gmail.com

Integrante Técnico			
<b>Nome:</b>	Matheus Felipe Freitas Torres		
<b>Cargo:</b>	Gerente de Projetos Arquitetônicos		
<b>Sector:</b>	Secretaria de Municipal de Infraestrutura		
<b>Matrícula:</b>	672	<b>E-mail:</b>	pmp.setorengenharia@gmail.com



#### 4. Justificativa da necessidade da contratação

A necessidade de contratar uma empresa especializada para a execução de serviços de topografia se justifica pela complexidade e pela especificidade das atividades envolvidas. Os serviços de topografia requerem equipamentos avançados e conhecimentos técnicos especializados, que não estão disponíveis na estrutura atual da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINF. A contratação permitirá que o município conte com profissionais capacitados e tecnologia de ponta, resultando em dados topográficos de alta precisão, fundamentais para a execução de projetos de infraestrutura de maneira eficiente e segura.

Ademais, a precisão e a qualidade dos serviços de topografia impactam diretamente na capacidade da SEMINF de planejar e executar projetos que atendam às demandas da população, promovendo o desenvolvimento sustentável do município de Portalegre/RN. Portanto, a contratação de uma empresa especializada é uma medida indispensável para assegurar o cumprimento das metas e objetivos estratégicos da secretaria, alinhados com os interesses públicos e o bem-estar da comunidade.

#### 5. Alinhamento entre a contratação e o planejamento

A Prefeitura do Município de Portalegre/RN ainda não elaborou o Plano de Contratações Anual, haja vista a sua não obrigatoriedade, conforme disposto no inc. VII, do art. 12, da Lei 14.133/2021. O instrumento de planejamento que vincula a gestão é a Lei Orçamentária. No caso, a demanda se encontra alinhada com a LOA.

#### 6. Levantamento de mercado

Para resolver a necessidade de obter levantamentos topográficos precisos e atualizados para o município de Portalegre/RN, existem várias alternativas disponíveis no mercado. Essas alternativas variam em termos de métodos, tecnologias e especialização dos fornecedores. Aqui estão algumas das principais opções:

Item	Modelo de Solução	Vantagens	Desvantagens
1	Contratação de Empresa Especializada em Topografia	<p><b>Experiência e Especialização Técnica:</b> Empresas especializadas possuem profissionais qualificados e experientes que garantem a precisão e a confiabilidade dos levantamentos.</p> <p><b>Equipamentos Modernos e Tecnologia de Ponta:</b> Estas empresas utilizam tecnologias avançadas e equipamentos modernos, proporcionando resultados de alta qualidade.</p> <p><b>Rapidez na Execução dos Serviços:</b> Com a infraestrutura e a equipe dedicada, a execução dos levantamentos é rápida e eficiente.</p>	<p><b>Custo Elevado:</b> A contratação de empresas especializadas pode ser cara, o que pode impactar significativamente o orçamento da SEMINF.</p> <p><b>Dependência de Terceiros:</b> A dependência de empresas externas pode levar a dificuldades na gestão dos prazos e na qualidade dos serviços prestados.</p>
2	Uso de Drones e Tecnologia de Sensoriamento Remoto	<p><b>Cobertura Rápida de Grandes Áreas:</b> Drones podem cobrir grandes áreas de forma rápida e eficiente, reduzindo o tempo necessário para os levantamentos.</p> <p><b>Alta Precisão dos Dados:</b> Sensores avançados, como LiDAR, fornecem dados altamente precisos e detalhados.</p> <p><b>Acesso a Áreas de Difícil Alcance:</b> Drones podem alcançar áreas que são inacessíveis ou perigosas para os métodos tradicionais.</p>	<p><b>Regulamentação e Licenças:</b> O uso de drones requer conformidade com regulamentações e obtenção de licenças, o que pode ser burocrático e demorado.</p> <p><b>Investimento Inicial em Equipamentos e Treinamento:</b> A aquisição de drones e a formação de pessoal para operar os equipamentos representam um investimento inicial considerável.</p>
3	Parcerias com Instituições de Ensino e Pesquisa	<p><b>Acesso a Tecnologia e Conhecimento de Ponta:</b> Universidades e instituições de pesquisa estão na vanguarda do conhecimento e das tecnologias de levantamento topográfico.</p>	<p><b>Demora na Execução dos Serviços:</b> Projetos acadêmicos podem ter prazos mais longos devido ao caráter educacional e à disponibilidade dos estudantes.</p>



		<p><b>Custo Reduzido ou Gratuito:</b> Parcerias podem resultar em custos significativamente menores, ou até em serviços gratuitos, dependendo da natureza do acordo.</p> <p><b>Formação de Futuros Profissionais:</b> Contribui para a formação de estudantes, que se tornam futuros profissionais capacitados.</p>	<p><b>Varição na Qualidade dos Resultados:</b> A experiência dos alunos pode variar, o que pode afetar a qualidade e a consistência dos dados coletados.</p>
4	Aquisição de Equipamentos e Treinamento do Pessoal Interno	<p><b>Controle Direto sobre a Execução dos Serviços:</b> A SEMINF teria total controle sobre o cronograma e a qualidade dos levantamentos.</p> <p><b>Redução de Custos a Longo Prazo:</b> Embora o investimento inicial seja alto, a longo prazo os custos operacionais podem ser menores do que contratar serviços externos repetidamente.</p> <p><b>Desenvolvimento de Capacidade Técnica Interna:</b> Formação de uma equipe interna especializada, aumentando a independência da SEMINF.</p>	<p><b>Alto Custo Inicial:</b> A compra de equipamentos e o treinamento de pessoal requerem um investimento inicial significativo.</p> <p><b>Necessidade de Formação Contínua e Atualização Tecnológica:</b> A equipe interna precisará de treinamentos contínuos para se manter atualizada com as novas tecnologias e práticas.</p> <p><b>Demanda por Manutenção dos Equipamentos:</b> Equipamentos de topografia exigem manutenção regular, o que gera custos adicionais e necessidade de gestão técnica.</p>
5	Utilização de Dados Públicos e Fontes Gratuitas	<p><b>Baixo Custo:</b> Muitos dados públicos e geoespaciais são disponibilizados gratuitamente, representando uma economia significativa.</p> <p><b>Fácil Acesso:</b> Acesso rápido e fácil a informações básicas sem necessidade de contratação ou aquisição de equipamentos.</p>	<p><b>Precisão e Atualização Limitadas:</b> Dados públicos podem não ser suficientemente precisos ou atualizados para atender às necessidades específicas de projetos complexos.</p> <p><b>Limitações na Cobertura e Detalhamento:</b> As informações disponíveis podem ser insuficientes em termos de cobertura geográfica e nível de detalhe necessário para certos projetos.</p>

Cada uma das alternativas apresenta vantagens e desvantagens que devem ser cuidadosamente consideradas em função das necessidades específicas da SEMINF, do orçamento disponível, do prazo de execução dos projetos e da precisão requerida dos dados topográficos. A escolha ideal pode ser uma combinação dessas alternativas, aproveitando os pontos fortes de cada uma para atender às demandas de infraestrutura de Portalegre/RN de maneira eficaz e eficiente.

Após uma análise detalhada das alternativas disponíveis, foi identificada a combinação da contratação de uma empresa especializada em serviços de topografia com a utilização de drones equipados com tecnologia avançada como a solução mais eficaz e eficiente. Dito isso, a equipe de planejamento orienta pela escolha da **PRIMEIRA OPÇÃO JUNTAMENTE COM A SEGUNDA OPÇÃO.**

#### 7. Resultados pretendidos com a contratação

A solução proposta, que combina a contratação de uma empresa especializada em serviços de topografia com a utilização de drones, visa atender às necessidades de levantamento topográfico do município de Portalegre/RN de maneira eficiente e econômica. Esta abordagem integrada promete otimizar o uso dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, alcançando resultados significativos em diversos aspectos.

A eficiência na execução dos serviços é um dos principais benefícios dessa solução. A utilização de drones permite a realização de levantamentos topográficos de forma rápida e precisa, reduzindo o tempo necessário para a coleta de dados e, consequentemente, os custos operacionais. Além disso, a alta precisão dos dados coletados minimiza a probabilidade de erros e a necessidade de retrabalhos, evitando gastos adicionais com correções. A inclusão de cláusulas de manutenção preventiva e corretiva no contrato garante que os equipamentos estarão sempre em boas condições de funcionamento, prevenindo custos elevados com reparos emergenciais.



Investir em tecnologia de ponta, representa um custo inicial, mas garante um retorno financeiro significativo ao evitar desperdícios e otimizar recursos. A contratação de uma empresa especializada que já possui os equipamentos necessários e a expertise técnica elimina a necessidade de investimentos adicionais por parte da SEMINF em aquisição e manutenção de tecnologia, resultando em economia de escala.

A empresa especializada garante o uso eficiente de equipamentos avançados de topografia, como drones e sensores LiDAR, maximizando a utilização e prolongando a vida útil desses recursos. A precisão dos dados coletados reduz o desperdício de materiais em obras e projetos, assegurando que os recursos sejam utilizados de maneira eficaz e sustentável.

A contratação de serviços especializados com cláusulas claras de manutenção e assistência técnica permite um melhor controle financeiro e transparência nos gastos públicos. A previsibilidade dos custos associados aos serviços contratados e à manutenção dos equipamentos permite um planejamento orçamentário mais preciso e eficiente, evitando surpresas financeiras e garantindo a alocação adequada dos recursos.

A solução integrada de contratação de uma empresa especializada em serviços de topografia e utilização de drones promete resultados significativos em termos de economicidade e aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Essa abordagem estratégica não apenas atende às necessidades imediatas de levantamento topográfico do município de Portalegre/RN, mas também promove uma gestão pública mais eficiente, sustentável e responsável, assegurando o desenvolvimento de infraestrutura de alta qualidade e a melhoria da qualidade de vida da população local.

## 8. Requisitos da contratação

Para garantir a eficácia e a qualidade dos serviços de levantamento topográfico no município, a contratação de uma empresa especializada juntamente com a utilização de drones deve atender aos seguintes requisitos, conforme estabelecido pela Lei 14.133/2021, § 1º no item III:

A empresa deve ser do ramo de topografia e levantamentos geoespaciais, comprovadamente apta a prestar tais serviços, onde deverá mostrar competência e sucesso na execução de levantamentos topográficos utilizando drones. A equipe técnica deve ser composta por profissionais habilitados e registrados nos respectivos conselhos de classe, como engenheiros cartógrafos e topógrafos, com currículos que evidenciem suas qualificações e experiências relevantes.

Os drones utilizados devem ser equipados com sensores de alta precisão, capazes de realizar levantamentos topográficos detalhados e precisos. A empresa deve apresentar especificações técnicas dos equipamentos que serão utilizados, comprovando sua adequação para os serviços propostos. Além disso, deve utilizar softwares avançados para o processamento e análise dos dados coletados, garantindo a geração de produtos cartográficos precisos e confiáveis, fornecendo informações detalhadas sobre os softwares que serão utilizados.

Todos os equipamentos utilizados devem estar cobertos por garantia durante o período de vigência do contrato, incluindo a substituição ou reparo imediato de equipamentos defeituosos, sem custos adicionais para a Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINF.

A empresa deve garantir que os levantamentos topográficos atendam aos padrões de precisão estabelecidos pelas normas técnicas vigentes e fornecer relatórios detalhados de precisão dos dados coletados e processados. Os produtos cartográficos gerados devem incluir, no mínimo, mapas topográficos, modelos digitais de terreno (MDT), ortofotos e relatórios técnicos. A entrega dos produtos deve ser realizada dentro dos prazos estabelecidos no contrato, garantindo a disponibilidade tempestiva dos dados para a SEMINF.

A empresa contratada deve garantir que todos os serviços prestados estejam em conformidade com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis e apresentar documentação comprovando a regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária. O contrato deve incluir cláusulas detalhadas sobre as responsabilidades da empresa, os prazos de execução, as condições de pagamento e as penalidades por descumprimento. Deve prever mecanismos de fiscalização e auditoria dos serviços prestados, assegurando a transparência e a conformidade com os termos acordados.

A contratação de uma empresa especializada em serviços de topografia com a utilização de drones, atendendo aos requisitos acima delineados e conforme a Lei 14.133/2021, assegura a execução de levantamentos topográficos de alta qualidade e precisão. Esta abordagem não só cumpre com as necessidades do município de Portalegre/RN, mas também promove uma gestão eficiente e responsável dos recursos públicos, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da infraestrutura local.

## 9. Estimativa das quantidades a serem contratadas

Por se tratar de uma solução já contratada pela Administração em licitações passadas, é possível fazer uma estimativa das quantidades a serem descritas de acordo com a necessidade atual.

As quantidades estão descritas na planilha abaixo pelo aspecto comparativo por meio da seguinte Ata de Registro de Preços: N.º 29060002/2023.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
------	------------------------	---------	------------



1.	Levantamento de terrenos para Construções de Edificações e Equipamentos Comunitários, inclusive cálculo de movimentação de terra se necessário (área até 10.000 metros quadrados)	UND	15
2.	Locação de lotes e de áreas a serem construídas (área até 5.000 metros quadrados)	UND	15
3.	Projetos de Pavimentações	M <sup>2</sup>	50.000
4.	Projetos de Abastecimentos de Águas, Drenagens de Águas Pluviais e Esgotamentos Sanitários	M	5.000
5.	Projetos de Estradas Vicinais	KM	40

#### 10. Descrição da Solução como um todo

A Prefeitura Municipal de Portalegre/RN carece dos serviços elencados acima pela falta de profissionais da área supracitada e equipamentos necessários para execução dos serviços.

Tanto os itens quanto os seus respectivos quantitativos encontram-se estimados para serem utilizados no decorrer do ano, para isto é considerado conforme a necessidade dos serviços a serem solicitados pelo órgão público.

Os serviços a serem executados serão exclusivamente para a realização de levantamentos topográficos para projetos de construções de prédios, demarcação de áreas e lotes, projetos de pavimentações, drenagens, movimentações de terra, abastecimento de água e levantamento de estrada vicinais.

Os serviços devem ser executados de acordo com a solicitação e necessidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINF, responsável pela coordenação, planejamento e execução de ações relacionadas a infraestrutura do município.

Os produtos deverão ser entregues na sede, devendo estar dentro do prazo da validade e com garantia prevista no código do consumidor.

#### 11. Providências a serem adotadas previamente à celebração do contrato

Não se verifica a necessidade de providências específicas a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, nem quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização.

#### 12. Estimativa do valor da contratação

A estimativa do valor de contratação é um elemento crucial no planejamento e na execução das licitações públicas, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133/2021, que rege as normas gerais de licitações e contratos administrativos no Brasil. Esta etapa visa garantir que o processo licitatório seja conduzido de forma transparente, eficiente e econômica, assegurando a melhor utilização dos recursos públicos.

Para a elaboração desta estimativa, foi utilizada uma planilha contendo os valores unitários e valores totais de cada item necessário para a manutenção e expansão do sistema de iluminação pública do Município de Portalegre/RN.

O valor estimado preliminarmente para a contratação, para os fins do art. 18, § 1º, VI, da Lei nº 14.133/2021, constará na planilha abaixo, tendo em vista os valores da Ata de Registro de Preços: N.º 29060002/2023. Esta será detalhada no próximo artefato de planejamento, a saber, o Termo de Referência, em que se elaborará orçamento estimativo nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QNTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1.	Levantamento de terrenos para Construções de Edificações e Equipamentos Comunitários, inclusive cálculo de movimentação de terra se necessário (área até 10.000 metros quadrados)	UNID	15	R\$ 827,08	R\$ 12.406,20
2.	Locação de lotes e de áreas a serem construídas (área até 5.000 metros quadrados)	UNID	15	R\$ 590,24	R\$ 8.853,60
3.	Projetos de Pavimentações	M <sup>2</sup>	50.000	R\$ 0,24	R\$ 12.000,00
4.	Projetos de Abastecimentos de Águas, Drenagens de Águas Pluviais e Esgotamentos Sanitários	M	5.000	R\$ 1,18	R\$ 5.900,00
5.	Projetos de Estradas Vicinais	KM	40	R\$ 231,00	9.240,00
<b>VALOR GLOBAL ESTIMADO:</b>					<b>R\$ 49.399,80</b>

### 13. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

Acompanhando o entendimento contido no Art 18º da lei 14.133, § 1º no item VIII, onde pontua justificativas para o parcelamento ou não da contratação.

De acordo com o Art. 47 da lei 14.133, § 1º, na aplicação do princípio do parcelamento deverão ser considerados:

- I. A responsabilidade técnica;
- II. O custo para Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens;
- III. O dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Tendo em vista os fatores acima, o objeto em questão **não necessita do parcelamento**, pois a divisão de itens pode gerar diferença de qualidade na entrega dos serviços entre diversas empresas, aumentando os custos futuros com possíveis reparos e manutenções.

### 14. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objetivo desta contratação seja atingido.

### 15. Sustentabilidade

A contratação de uma empresa especializada para a execução de serviços de topografia utilizando drones no município de Portalegre/RN apresenta uma série de impactos socioambientais positivos, que contribuem para a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável, além de promover melhorias sociais significativas para a comunidade local.

A utilização de drones para levantamentos topográficos reduz significativamente a intervenção no solo e na vegetação nativa. Diferente dos métodos tradicionais, que muitas vezes requerem a abertura de trilhas e o uso de veículos pesados, os drones operam de forma não invasiva, preservando o ambiente natural. Além disso, drones são alimentados por baterias elétricas, o que diminui a emissão de poluentes atmosféricos e gases de efeito estufa, contribuindo para a qualidade do ar e a mitigação das mudanças climáticas.

Os drones equipados com sensores de alta precisão, como LiDAR e câmeras de alta resolução, permitem o mapeamento detalhado e preciso das áreas de interesse. Isso facilita a identificação de áreas de preservação ambiental, a monitorização contínua do meio ambiente e a detecção precoce de alterações ou degradações, possibilitando a implementação de medidas corretivas rápidas e eficazes.

Os dados topográficos precisos obtidos por meio dos drones são fundamentais para o planejamento urbano e rural, contribuindo para a melhoria da infraestrutura local. Esses dados apoiam a construção de estradas, pontes e redes de saneamento, que são essenciais para o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida da população de Portalegre/RN.

Além disso, o mapeamento detalhado ajuda na identificação de áreas de risco, como encostas suscetíveis a deslizamentos e regiões propensas a enchentes. Com essas informações, é possível planejar e implementar medidas preventivas, aumentando a segurança da população e prevenindo desastres naturais.

Diante disso, a contratação de uma empresa especializada para a execução de serviços de topografia utilizando drones no município de Portalegre/RN apresenta impactos socioambientais extremamente positivos. Ambientalmente, contribui para a preservação da vegetação nativa, a redução de emissões de poluentes e o monitoramento contínuo do meio ambiente. Socialmente, promove o desenvolvimento de infraestrutura, melhora a segurança e prevenção de desastres, além de capacitar a população local e gerar empregos. Esta abordagem sustentável e tecnológica assegura não apenas o progresso do município, mas também a qualidade de vida de seus habitantes e a proteção do meio ambiente.

### 16. Conclusão

Após uma análise detalhada dos aspectos técnicos, econômicos e socioambientais, conclui-se que a contratação de uma empresa especializada para a execução de serviços de topografia utilizando drones no município de Portalegre/RN é altamente viável e necessária para atender às demandas da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINF.

A utilização de drones equipados com sensores de alta precisão, como LiDAR e câmeras de alta resolução, permite a obtenção de dados topográficos detalhados e precisos. Isso é crucial para o planejamento urbano e rural, a elaboração de projetos de infraestrutura e a identificação de áreas de risco. A tecnologia avançada empregada nos drones garante levantamentos mais rápidos e eficientes, com menor margem de erro, em comparação aos métodos tradicionais.

A contratação de uma empresa especializada, aliada ao uso de drones, representa uma solução econômica e eficiente. O investimento inicial é compensado pela redução de custos operacionais a longo prazo, uma vez que os drones demandam menos recursos para operação e manutenção do que os métodos tradicionais. Além disso, a precisão dos dados coletados contribui para uma melhor alocação de recursos públicos, evitando desperdícios e garantindo a execução de projetos de infraestrutura de forma mais eficaz e econômica.



Os impactos socioambientais positivos reforçam a viabilidade da contratação. Ambientalmente, a utilização de drones reduz a intervenção no solo e na vegetação nativa, preservando o meio ambiente e diminuindo a emissão de poluentes. Socialmente, o planejamento urbano e rural aprimorado, a segurança aumentada e a geração de empregos são benefícios diretos que melhoram a qualidade de vida da população de Portalegre/RN.

A contratação atende aos requisitos estabelecidos pela Lei 14.133/2021, garantindo transparência, legalidade e eficiência no processo licitatório. A empresa contratada deve comprovar qualificação técnica, possuir equipamentos adequados e oferecer manutenção e assistência técnica contínuas, assegurando a qualidade dos serviços prestados.

A abordagem sustentável e tecnológica promovida pela utilização de drones para levantamentos topográficos não só atende às necessidades imediatas da SEMINF, mas também contribui para o desenvolvimento sustentável do município. A precisão dos dados e a eficiência operacional resultam em projetos de infraestrutura mais bem planejados e executados, beneficiando a população e preservando o meio ambiente para as futuras gerações.

Diante dos argumentos apresentados, conclui-se que a contratação de uma empresa especializada para a execução de serviços de topografia utilizando drones é a melhor solução para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Portalegre/RN. Esta contratação representa uma abordagem inovadora e eficiente, que proporciona benefícios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, promovendo o desenvolvimento sustentável do município e a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes.

Portalegre/RN, 22 de Julho de 2024.

---

**Rogian Matheus Batista Rego**  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Matrícula nº 595-2

---

**Matheus Felipe Freitas Torres**  
Gerente de Projetos Arquitetônicos  
Matrícula nº 672

---

**José Alan da Silva Fernandes**  
Diretor de Planejamento  
Matrícula nº 587-1