**ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)**

**Processo Administrativo nº /2026**

**Identificação do Objeto:**

- Nome do objeto: Aquisição de Câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução
- Beneficiário: 13.128.780/0001-00 - Município de Aracaju (SE).
- Fonte do recurso: Emenda Especial.
- Número do Plano de Ação/Transferegov: 09032026-088811 / 2026
- Programa: 09032026.
- Emenda Parlamentar: 202641440005 - Alessandro Vieira.
- Meta correspondente: Meta 02.
- Investimento: R$ 159.000,00 (cento e cinquenta e nove mil reais)

**Categoria do ETP:** Aquisição de Câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução , destinadas à implantação, ampliação do sistema de videomonitoramento e contagem veicular nas vias urbanas da cidade de Aracaju – SE.

**OBJETO:** O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade a eventual contração de empresa especializada para aquisição de Câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução atender às necessidades do Municipio de Aracaju - SE, sob a forma de **PREGÃO ELETRÔNICO.**

## 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) de Aracaju tem como atribuição planejar, operar, fiscalizar e promover ações voltadas à segurança viária e à mobilidade urbana do município. Nesse contexto, torna-se necessária a aquisição de câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução para ampliar e modernizar o sistema de videomonitoramento das vias públicas de Aracaju.

O crescimento da frota de veículos, o aumento da circulação de pedestres, a expansão da malha viária e a necessidade de monitoramento contínuo dos principais corredores de tráfego exigem ferramentas tecnológicas que permitam o acompanhamento em tempo real das condições de circulação. O sistema de câmeras possibilitará maior eficiência no gerenciamento do trânsito, permitindo a identificação rápida de congestionamentos, acidentes, falhas na sinalização, intervenções viárias, eventos e demais ocorrências que impactem a fluidez e a segurança do tráfego.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

Além do apoio às atividades de operação e fiscalização do trânsito, as câmeras contribuirão para o monitoramento permanente das vias públicas, auxiliando na preservação do patrimônio público, na identificação de atos de vandalismo, na fiscalização de equipamentos urbanos e no fornecimento de informações que subsidiem o planejamento das ações da SMTT.

As câmeras móveis proporcionarão maior flexibilidade operacional, permitindo sua instalação temporária em locais que apresentem demandas específicas, como obras, eventos públicos, alterações no fluxo viário, campanhas educativas, estudos de engenharia de tráfego e pontos críticos identificados pela equipe técnica. Já as câmeras fixas garantirão o monitoramento contínuo de cruzamentos semaforizados, corredores de transporte, avenidas de grande circulação e demais locais estratégicos do município.

A implantação e ampliação desse sistema de videomonitoramento possibilitarão uma atuação mais ágil da SMTT na tomada de decisões, reduzindo o tempo de resposta às ocorrências, aumentando a eficiência das ações operacionais e contribuindo para a melhoria da mobilidade urbana e da segurança viária.

Dessa forma, a contratação mostra-se necessária para fortalecer a infraestrutura tecnológica da SMTT, proporcionando maior controle operacional das vias do Município de Aracaju, apoiando a gestão inteligente do trânsito e oferecendo melhores condições para a prestação dos serviços públicos, em benefício da população e dos usuários do sistema viário municipal.

## 1.1 NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A presente contratação decorre da necessidade de ampliar e modernizar o sistema de videomonitoramento das vias públicas do Município de Aracaju/SE, proporcionando maior capacidade de acompanhamento das condições do trânsito e fortalecendo as ações de segurança pública e proteção do patrimônio público desenvolvidas pela **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT)** e pela **Guarda Municipal de Aracaju (GMA).**

O crescimento da frota de veículos, a expansão da malha viária, o aumento da circulação de pessoas e a realização frequente de eventos e intervenções urbanas tornam indispensável a utilização de tecnologias que permitam o monitoramento contínuo dos principais corredores de tráfego, cruzamentos, praças, equipamentos públicos e demais áreas estratégicas do município. Nesse contexto, a utilização de câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução permitirá o acompanhamento em tempo real das condições de mobilidade, possibilitando a rápida identificação de congestionamentos, acidentes, falhas na sinalização, obstruções das vias e outras ocorrências que possam comprometer a fluidez e a segurança viária.

Para a **SMTT**, o sistema representará um importante instrumento de apoio às atividades de operação, fiscalização, engenharia de tráfego e planejamento da mobilidade urbana, fornecendo informações que possibilitem intervenções mais rápidas, eficientes e fundamentadas.

Da mesma forma, a **Guarda Municipal de Aracaju** será diretamente beneficiada com a ampliação do sistema de videomonitoramento, uma vez que as imagens captadas permitirão

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

uma atuação mais preventiva e estratégica no exercício de suas atribuições legais. O monitoramento em tempo real facilitará a identificação de situações de risco, atos de vandalismo, furtos, depredação do patrimônio público, ocupações irregulares, aglomerações, ocorrências em espaços públicos e demais fatos que demandem pronta intervenção das equipes de patrulhamento.

Além disso, o sistema proporcionará maior agilidade no despacho das equipes da Guarda Municipal para os locais das ocorrências, permitindo uma resposta mais rápida e eficiente, reduzindo o tempo de atendimento e aumentando a capacidade de prevenção e repressão de ilícitos administrativos e criminais, sempre em apoio às forças de segurança competentes. As imagens também servirão como importante ferramenta de apoio às ações integradas entre a Guarda Municipal, a SMTT e os demais órgãos de segurança pública, contribuindo para o planejamento operacional, a preservação da ordem pública e a proteção da população.

Dessa forma, a contratação dos equipamentos mostra-se essencial para fortalecer a infraestrutura tecnológica do Município de Aracaju, promovendo uma gestão mais inteligente da mobilidade urbana, ampliando a capacidade de monitoramento das vias e dos espaços públicos e proporcionando maior eficiência nas ações da SMTT e da Guarda Municipal, refletindo diretamente na segurança viária, na proteção do patrimônio público e na melhoria da qualidade dos serviços prestados à sociedade.

## 2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

A contratação para aquisição de câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução justifica-se pela necessidade de ampliar e modernizar o sistema de videomonitoramento do Município de Aracaju/SE, proporcionando maior eficiência no acompanhamento das condições do trânsito, na segurança das vias públicas e na proteção do patrimônio municipal.

O monitoramento em tempo real permitirá à Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) atuar de forma mais rápida e eficiente na identificação de congestionamentos, acidentes de trânsito, falhas na sinalização, obstruções das vias, eventos e demais ocorrências que impactem a mobilidade urbana, possibilitando a adoção imediata das medidas necessárias para minimizar seus efeitos e garantir maior fluidez e segurança aos usuários do sistema viário.

A contratação também se justifica pela necessidade de fornecer suporte tecnológico às ações da Guarda Municipal de Aracaju (GMA), ampliando sua capacidade de vigilância preventiva e de pronta resposta às ocorrências registradas em vias públicas e espaços municipais. O sistema de videomonitoramento contribuirá para a proteção dos bens públicos, prevenção de atos de vandalismo, furtos, depredações e outras condutas que comprometam a ordem pública, permitindo maior eficiência no emprego das equipes operacionais e fortalecendo as ações integradas com os demais órgãos de segurança pública.

Além do aspecto operacional, as imagens produzidas servirão como importante ferramenta para subsidiar estudos técnicos, planejamento de intervenções viárias, análise do comportamento do tráfego, definição de políticas públicas de mobilidade urbana e avaliação da efetividade das ações desenvolvidas pela Administração Municipal.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

A aquisição de câmeras fixas e móveis possibilitará, ainda, maior flexibilidade operacional, permitindo tanto o monitoramento permanente de pontos estratégicos quanto a instalação temporária dos equipamentos em locais que demandem acompanhamento específico, como obras, eventos, operações especiais, campanhas educativas ou áreas que apresentem alterações significativas no fluxo de veículos e pedestres.

Dessa forma, a contratação mostra-se plenamente justificada por atender ao interesse público, fortalecendo a capacidade tecnológica do Município de Aracaju, proporcionando maior eficiência na gestão do trânsito, ampliando o apoio às ações da Guarda Municipal e contribuindo para a melhoria da segurança viária, da proteção do patrimônio público e da qualidade dos serviços prestados à população.

## 3. QUANTIDADE A SER CONTRATADA:

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNIDADE DE MEDIDA | QUANTIDADE | Valor Unitario | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **01** | CÂMERA FIXA COM ENERGIA SOLAR | **UND** | 27 | R$ 4.000,00 | R$ 108.000,00 |
| **02** | CÂMERA FIXA ENERGIZADA | **UND** | 123 | R$ 400,00 | R$ 49.200,00 |
| **VALOR TOTAL** | | | | | **R$ 157.200,00** |

## 3.1 ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

A estimativa dos quantitativos foi elaborada com base nas necessidades operacionais da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA), considerando a ampliação do sistema de videomonitoramento das vias públicas, a cobertura dos principais corredores viários, cruzamentos semaforizados, áreas de grande circulação de pessoas e veículos, além de locais estratégicos destinados à proteção do patrimônio público e ao apoio às ações de segurança.

Foram considerados, ainda, o crescimento da demanda por monitoramento em tempo real, a necessidade de substituição e expansão dos equipamentos atualmente utilizados, bem como a possibilidade de remanejamento de câmeras móveis para atendimento de eventos, operações especiais, intervenções viárias e situações emergenciais.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

A definição dos quantitativos levou em consideração critérios técnicos, tais como:

- extensão da malha viária do Município de Aracaju;
- quantidade de vias e cruzamentos considerados estratégicos;
- locais com maior fluxo de veículos e pedestres;
- pontos de interesse para monitoramento da segurança pública e proteção do patrimônio municipal;
- necessidade de cobertura de áreas atualmente desprovidas de videomonitoramento;
- possibilidade de futura expansão do sistema, por meio de Registro de Preços, conforme a disponibilidade orçamentária e a evolução das necessidades da Administração.

Dessa forma, os quantitativos estimados buscam atender adequadamente às demandas atuais e futuras da SMTT e da Guarda Municipal, assegurando maior eficiência na gestão da mobilidade urbana, no monitoramento das vias públicas, na prevenção de ocorrências e no apoio às ações de fiscalização e segurança, sem gerar aquisições superiores às efetivamente necessárias, em observância aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 4. MEMORIAL DE CÁLCULOS

A estimativa dos quantitativos foi elaborada com base nas necessidades operacionais da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA), considerando a ampliação do sistema de videomonitoramento das vias públicas, o monitoramento dos principais corredores viários, cruzamentos, acessos ao município e locais estratégicos para a segurança pública e proteção do patrimônio municipal.

O dimensionamento dos equipamentos levou em consideração estudos técnicos realizados pelas equipes da SMTT e da Guarda Municipal, que identificaram pontos com maior fluxo de veículos e pedestres, locais de maior incidência de ocorrências, áreas desprovidas de infraestrutura elétrica e pontos que já dispõem de alimentação de energia.

**Premissas utilizadas**

- Ampliação da cobertura do sistema de videomonitoramento do Município de Aracaju;
- Monitoramento dos principais corredores viários e cruzamentos estratégicos;
- Apoio às ações operacionais da SMTT na gestão do trânsito;
- Apoio às ações preventivas e de fiscalização da Guarda Municipal;
- Proteção do patrimônio público e monitoramento de espaços públicos;
- Instalação de câmeras em locais com e sem disponibilidade de energia elétrica.

**Cálculo:**

| Tipo de equipamento | Critério adotado | Quantidade |
|---|---|---|

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| | | |
|---|---|---|
| Câmeras fixas com alimentação por energia solar | Instalação em pontos estratégicos onde não há infraestrutura elétrica disponível ou onde sua implantação seja tecnicamente mais vantajosa | 27 unidades |
| Câmeras fixas energizadas | Instalação em locais que possuem rede elétrica disponível, abrangendo corredores viários, cruzamentos e demais pontos estratégicos do município | 123 unidades |
| **Total estimado** | | **150 câmeras** |

## 4.2. JUSTIFICATIVA DOS QUANTITATIVOS

A estimativa de **150 câmeras** foi definida a partir do levantamento técnico das necessidades atuais de monitoramento das vias públicas do Município de Aracaju. Desse total, **27 câmeras com alimentação por energia solar** atenderão locais onde a inexistência ou dificuldade de acesso à rede elétrica inviabiliza a instalação de equipamentos convencionais, garantindo autonomia energética e maior flexibilidade de implantação.

As **123 câmeras energizadas** serão destinadas a pontos que já dispõem de infraestrutura elétrica, permitindo o monitoramento contínuo de corredores viários, cruzamentos, áreas de grande circulação, equipamentos públicos e demais locais estratégicos.

O quantitativo estimado é suficiente para ampliar significativamente a cobertura do sistema de videomonitoramento, proporcionando maior eficiência na gestão da mobilidade urbana, apoio às atividades da SMTT e da Guarda Municipal de Aracaju, fortalecimento da segurança pública municipal e melhoria da proteção do patrimônio público, observando os princípios da eficiência, economicidade e do planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021

## 4.3. QUANTITATIVOS ESTIMADOS

| Item | Descrição | Quantidade Estimada |
|---|---|---|
| 1 | Câmeras fixa com Energia Solar | 27 unidades |
| 2 | Câmeras fixa energizada | 123 unidades |

## 4.4. CONCLUSÃO

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

Diante do levantamento técnico realizado, conclui-se que a aquisição de **150 câmeras de alta resolução**, sendo **27 câmeras fixas com alimentação por energia solar** e **123 câmeras energizadas**, é suficiente para atender às necessidades atuais da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA), ampliando a cobertura do sistema de videomonitoramento das vias e dos pontos estratégicos do Município.

A solução proposta permitirá maior eficiência no monitoramento do trânsito, proporcionando o acompanhamento em tempo real das condições de circulação, a rápida identificação de ocorrências e o apoio à tomada de decisões operacionais. Além disso, fortalecerá as ações da Guarda Municipal na vigilância preventiva, na proteção do patrimônio público, no atendimento às ocorrências e na atuação integrada com os demais órgãos de segurança pública.

Os quantitativos estimados foram definidos com base em critérios técnicos e nas necessidades operacionais identificadas, mostrando-se compatíveis com a demanda atual e suficientes para ampliar a capacidade de monitoramento do Município de Aracaju, observando os princípios da eficiência, economicidade, planejamento e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Assim, conclui-se que a contratação é tecnicamente necessária, conveniente e oportuna, representando um investimento estratégico para o fortalecimento da mobilidade urbana, da segurança pública municipal e da proteção do patrimônio público, contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços prestados à população de Aracaju.

## 5. PESQUISA DE MERCADO:

Em atendimento ao disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, foi realizada pesquisa de mercado com o objetivo de identificar soluções tecnológicas disponíveis e compatíveis com as necessidades da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA) para a ampliação do sistema de videomonitoramento das vias públicas do Município.

Durante o levantamento, verificou-se a existência de diversos fabricantes e fornecedores especializados em sistemas de videomonitoramento, disponibilizando equipamentos com diferentes características técnicas, tais como câmeras fixas energizadas, câmeras com alimentação por energia solar, câmeras móveis, equipamentos com inteligência artificial embarcada, reconhecimento automático de placas (LPR/OCR), comunicação por redes 4G/5G, Wi-Fi e fibra óptica, armazenamento em nuvem ou local e integração com centrais de monitoramento.

A pesquisa demonstrou ampla competitividade no mercado, com diversos fornecedores aptos a atender às especificações técnicas pretendidas pela Administração, possibilitando a realização de procedimento licitatório em condições de ampla concorrência, observados os princípios da isonomia, competitividade e seleção da proposta mais vantajosa.

Considerando as necessidades operacionais do Município de Aracaju, verificou-se que a solução composta por **27 câmeras fixas com alimentação por energia solar** e **123 câmeras energizadas** apresenta melhor relação entre custo e benefício, permitindo a

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

instalação dos equipamentos tanto em locais que possuem infraestrutura elétrica quanto em pontos onde sua inexistência inviabilizaria a utilização de equipamentos convencionais.

A adoção dessa solução proporcionará maior cobertura do sistema de videomonitoramento, redução de custos com implantação de infraestrutura elétrica em locais remotos, maior flexibilidade operacional e ampliação da capacidade de monitoramento das vias públicas, contribuindo para as atividades de gestão do trânsito desenvolvidas pela SMTT e para as ações de prevenção, vigilância e proteção do patrimônio público executadas pela Guarda Municipal de Aracaju.

A estimativa de preços será obtida mediante pesquisa junto ao Painel Nacional de Contratações Públicas (PNCP), Banco de Preços, contratações similares realizadas por outros órgãos da Administração Pública, atas de registro de preços vigentes e cotações junto a fornecedores do ramo, observando a metodologia prevista no art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e na regulamentação aplicável, de forma a assegurar a obtenção do valor estimado da contratação em conformidade com os preços praticados no mercado.

**FORAM ANALISADAS AS SEGUINTES ALTERNATIVAS:**

**Alternativa 1 – Manutenção do sistema atualmente existente**

Consiste na continuidade da utilização da estrutura de videomonitoramento atualmente disponível, sem ampliação do número de câmeras. Essa alternativa não atende às necessidades da Administração, pois mantém áreas estratégicas do Município de Aracaju sem cobertura de monitoramento, reduzindo a capacidade de fiscalização, gerenciamento do trânsito e apoio às ações da Guarda Municipal.

**Alternativa 2 – Aquisição de câmeras exclusivamente energizadas.**

Esta alternativa contempla apenas a instalação de câmeras alimentadas por rede elétrica. Embora apresente bom desempenho em locais que dispõem de infraestrutura elétrica, sua aplicação é limitada em áreas onde não existe rede de energia ou onde a implantação dessa infraestrutura demandaria elevados custos e maior tempo de execução.

**Alternativa 3 – Aquisição de câmeras exclusivamente com alimentação por energia solar.**

A utilização exclusiva de câmeras com alimentação solar proporciona maior autonomia e flexibilidade de instalação, principalmente em locais remotos. Contudo, essa solução apresenta custo unitário superior e não se mostra economicamente mais vantajosa para pontos que já possuem infraestrutura elétrica disponível.

**Alternativa 4 - Aquisição combinada de câmeras energizadas e câmeras com alimentação por energia solar (Solução Escolhida)**

Após análise técnica, concluiu-se que esta alternativa é a mais vantajosa para o Município de Aracaju, por possibilitar a instalação de equipamentos conforme as características de cada local. As **123 câmeras energizadas** serão instaladas em pontos que possuem rede elétrica disponível, enquanto as **35 câmeras com alimentação por energia solar** atenderão

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

áreas onde não existe infraestrutura elétrica ou onde sua implantação seria técnica ou economicamente inviável.

Essa solução proporciona maior cobertura do sistema de videomonitoramento, reduz custos com obras de infraestrutura elétrica, aumenta a flexibilidade operacional, fortalece as atividades da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) no gerenciamento da mobilidade urbana e amplia o suporte às ações da Guarda Municipal de Aracaju na proteção do patrimônio público, prevenção de ocorrências e monitoramento dos espaços públicos.

**Justificativa da Escolha da Solução.**

Diante das alternativas avaliadas, verificou-se que a solução combinada entre câmeras energizadas e câmeras com alimentação por energia solar apresenta a melhor relação entre custo, benefício, eficiência operacional e flexibilidade de implantação, atendendo de forma mais adequada às necessidades do Município de Aracaju e ao interesse público, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 6. FORMAS DE CONTRATAÇÃO

Considerando a natureza do objeto, a necessidade de ampliação do sistema de videomonitoramento do Município de Aracaju e a possibilidade de futuras expansões da rede de monitoramento, a contratação deverá ser realizada por meio de **Pregão Eletrônico**, na forma de **Sistema de Registro de Preços (SRP)**, com critério de julgamento pelo **menor preço por item**, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se a alternativa mais vantajosa para a Administração, pois possibilita a aquisição dos equipamentos de forma parcelada, conforme a necessidade da SMTT e da Guarda Municipal de Aracaju, evitando a formação de estoques desnecessários e proporcionando maior eficiência na gestão dos recursos públicos.

Além disso, o Registro de Preços permitirá que futuras demandas decorrentes da ampliação do sistema de videomonitoramento, da instalação de novos pontos de monitoramento ou da substituição de equipamentos possam ser atendidas durante a vigência da ata, observada a disponibilidade orçamentária e o interesse da Administração, sem a necessidade de instauração de novo procedimento licitatório.

O Pregão Eletrônico assegura ampla competitividade entre os fornecedores, maior transparência, celeridade processual e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, sendo a modalidade mais adequada para aquisição de bens comuns, cujas especificações podem ser objetivamente definidas no Termo de Referência.

Dessa forma, conclui-se que a contratação por meio de **Pregão Eletrônico**, utilizando o **Sistema de Registro de Preços**, constitui a solução mais eficiente, econômica e compatível com as necessidades da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju, garantindo flexibilidade para futuras aquisições e observância aos princípios da legalidade, economicidade, eficiência, planejamento e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

## 7. MOTIVOS QUE LEVARAM A ESCOLHA DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

A solução escolhida consiste na aquisição de **150 câmeras de alta resolução**, sendo **27 câmeras fixas com alimentação por energia solar** e **123 câmeras energizadas**, por apresentar a melhor relação entre custo-benefício, eficiência operacional, flexibilidade de instalação e capacidade de atendimento às necessidades da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA).

A opção pela combinação de câmeras energizadas e câmeras com alimentação por energia solar permite que os equipamentos sejam instalados de acordo com as características de cada local. As câmeras energizadas serão utilizadas em pontos que já dispõem de infraestrutura elétrica, enquanto as câmeras solares possibilitarão o monitoramento de áreas onde não há disponibilidade de energia ou onde a implantação de rede elétrica seria tecnicamente inviável ou economicamente desvantajosa.

A solução também foi escolhida por proporcionar a ampliação da cobertura do sistema de videomonitoramento das vias públicas do Município de Aracaju, permitindo o acompanhamento em tempo real do fluxo de veículos e pedestres, a identificação de congestionamentos, acidentes, falhas na sinalização, ocorrências de segurança e demais situações que demandem pronta atuação da Administração Pública.

Outro fator determinante para a escolha foi a possibilidade de integração dos equipamentos com a Central de Monitoramento da SMTT e com a Guarda Municipal, fortalecendo as ações de fiscalização de trânsito, engenharia de tráfego, segurança preventiva, proteção do patrimônio público e apoio às operações integradas com os demais órgãos de segurança.

Além dos benefícios operacionais, a solução proporciona maior eficiência na gestão da mobilidade urbana, subsidiando o planejamento de intervenções viárias, a tomada de decisões estratégicas e a elaboração de políticas públicas baseadas em informações obtidas por meio do monitoramento contínuo das vias.

Dessa forma, conclui-se que a solução escolhida atende plenamente às necessidades do Município de Aracaju, apresentando viabilidade técnica e operacional, economicidade, facilidade de expansão futura e conformidade com os princípios da eficiência, planejamento, interesse público e desenvolvimento institucional previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 8. SUBCONTRATAÇÃO:

Não será admitida a subcontratação do objeto principal da contratação, tendo em vista que o fornecimento das câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução deverá ser executado diretamente pela empresa contratada, a qual será responsável pela entrega dos equipamentos em conformidade com as especificações técnicas, prazos e condições estabelecidos no Termo de Referência.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

Admite-se, entretanto, a subcontratação de atividades acessórias ou complementares, desde que previamente autorizada pela Administração, tais como serviços de transporte, logística, instalação, configuração, suporte técnico ou treinamento, permanecendo a contratada integralmente responsável pela qualidade dos serviços executados, pelo cumprimento das obrigações contratuais e pelos atos praticados por seus subcontratados.

A eventual subcontratação não implicará transferência de responsabilidade, permanecendo a contratada como única responsável perante a Administração pela perfeita execução do objeto contratado, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

## 9. CONSÓRCIO:

**Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio** no presente procedimento licitatório.

A vedação à participação em consórcio justifica-se em razão de o objeto consistir na aquisição de bens comuns, amplamente disponíveis no mercado nacional, existindo número suficiente de fabricantes, distribuidores e fornecedores especializados capazes de atender integralmente às exigências técnicas e quantitativas da contratação.

Além disso, a complexidade técnica e operacional do objeto não exige a união de empresas para sua execução, sendo plenamente possível que uma única empresa forneça os equipamentos de forma satisfatória, garantindo o cumprimento das especificações técnicas, dos prazos de entrega e das condições estabelecidas no Termo de Referência.

A não admissão de consórcios também contribui para simplificar a gestão contratual, facilitar a fiscalização da execução do objeto e assegurar a responsabilização direta da contratada perante a Administração, sem restringir a competitividade do certame.

Dessa forma, conclui-se que a vedação à participação de consórcios é tecnicamente justificada, não compromete a ampla concorrência e atende aos princípios da eficiência, da competitividade, da economicidade e do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 10. PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

Nos termos do art. 40, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, verificou-se a viabilidade do **parcelamento da contratação**, sendo o objeto dividido em itens distintos, de acordo com as características técnicas dos equipamentos.

O parcelamento será adotado considerando que os equipamentos possuem especificações próprias, permitindo que fornecedores distintos possam disputar cada item de forma independente, sem prejuízo da funcionalidade do sistema de videomonitoramento ou da execução contratual.

Assim, a contratação será realizada por **item**, contemplando, no mínimo:

- **Item 1:** Câmeras fixas de alta resolução com alimentação por energia solar – **27 unidades**;

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

- **Item 2:** Câmeras fixas de alta resolução energizadas – **123 unidades**.

A adoção do parcelamento amplia a competitividade do certame, possibilitando a participação de um maior número de empresas especializadas, favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração e observando os princípios da isonomia, economicidade e eficiência.

Ressalta-se que o parcelamento não compromete a padronização dos equipamentos nem a integração do sistema de videomonitoramento, uma vez que as especificações técnicas estabelecerão requisitos mínimos de compatibilidade, interoperabilidade e desempenho, assegurando o funcionamento integrado dos equipamentos na Central de Monitoramento da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA).

**Conclusão:**

Dessa forma, conclui-se que o parcelamento da contratação é técnica e economicamente viável, proporcionando maior competitividade, eficiência e vantajosidade para a Administração Pública, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

## 11. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

A estimativa do valor da contratação foi elaborada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, com base em pesquisa de preços realizada junto a fontes oficiais e ao mercado especializado, considerando equipamentos com características técnicas compatíveis com as necessidades da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA).

O levantamento contemplou os preços praticados para o fornecimento de **27 câmeras fixas de alta resolução com alimentação por energia solar** e **123 câmeras fixas de alta resolução energizadas**, incluindo todos os custos necessários à execução do objeto, tais como tributos, transporte, garantia, assistência técnica e demais despesas inerentes ao fornecimento.

Com base na pesquisa de mercado realizada, o **valor total estimado da contratação é de R$ 158.800,00 (cento e cinquenta e oito mil e oitocentos reais)**.

A estimativa de preços será utilizada como referência para o procedimento licitatório, visando assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, observando os princípios da economicidade, eficiência, competitividade e do interesse público, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

O orçamento estimado contemplará os seguintes itens:

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE | V. UNITARIO ESTIMADO | V. TOTAL ESTIMADO |
|---|---|---|---|---|
| 01 | CÂMERA FIXA | 27 UNID | | |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ENERGIA SOLAR | | R$ 4.000,00 | R$ 108.000,00 |
| 02 | CÂMERA FIXA EMERGIZADA | 123 UNID | R$ 400,00 | R$ 49.200,00 |
| **Valor Global Estimado** | | | | **R$ 157.200,00** |

## 12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui correlação com as atividades desenvolvidas pela Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e pela Guarda Municipal de Aracaju (GMA), uma vez que os equipamentos de videomonitoramento integrarão a infraestrutura tecnológica utilizada para o monitoramento das vias públicas, a gestão da mobilidade urbana e o apoio às ações de segurança pública municipal.

Entretanto, **não há, neste momento, contratação interdependente cuja execução seja condição indispensável para a efetivação do objeto**. As câmeras poderão ser implantadas utilizando a infraestrutura tecnológica e operacional já existente, observadas as adequações necessárias para sua integração aos sistemas de monitoramento da Administração.

Ressalta-se que a solução poderá, futuramente, ser integrada a outros sistemas e equipamentos utilizados pelo Município, como centrais de videomonitoramento, sistemas de gerenciamento de imagens (VMS), redes de comunicação de dados, plataformas de monitoramento de trânsito e demais soluções tecnológicas voltadas à mobilidade urbana e à segurança pública, sem que tais integrações constituam requisito para a aquisição dos equipamentos.

Dessa forma, conclui-se que a presente contratação é tecnicamente autônoma, não dependendo de outra contratação para sua execução, embora seja compatível e complementar às ações e aos sistemas tecnológicos atualmente empregados pela SMTT e pela Guarda Municipal de Aracaju.

## 13. REGISTRO DE PREÇOS

Considerando as características do objeto, a necessidade de ampliação gradual do sistema de videomonitoramento do Município de Aracaju e a possibilidade de futuras demandas relacionadas à instalação de novos pontos de monitoramento, substituição de equipamentos ou expansão da cobertura existente, recomenda-se a adoção do **Sistema de Registro de Preços (SRP)** como forma de contratação.

A utilização do Registro de Preços mostra-se adequada, pois permite que a Administração adquira os equipamentos conforme a necessidade efetiva da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) e da Guarda Municipal de Aracaju (GMA), evitando a aquisição imediata de quantitativos superiores à demanda atual e proporcionando maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

A solução também possibilita maior flexibilidade para atendimento de situações futuras, tais como:

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

- ampliação da rede de videomonitoramento para novas áreas do Município de Aracaju;
- implantação de câmeras em novos corredores viários, cruzamentos e pontos estratégicos;
- atendimento de demandas específicas da SMTT relacionadas à operação e fiscalização do trânsito;
- apoio às ações da Guarda Municipal em locais que necessitem de monitoramento preventivo e proteção do patrimônio público.

A Ata de Registro de Preços permitirá à Administração manter os valores registrados e realizar as aquisições de forma parcelada durante o período de vigência, conforme disponibilidade orçamentária e conveniência administrativa, garantindo maior planejamento, economicidade e agilidade na execução das ações.

Dessa forma, a adoção do Sistema de Registro de Preços apresenta-se como a alternativa mais vantajosa para a contratação de **câmeras fixas de alta resolução energizadas e câmeras fixas com alimentação por energia solar**, considerando a necessidade de expansão contínua do sistema de monitoramento, a imprevisibilidade de novas demandas e a busca pela eficiência administrativa, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

## 14. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS, QUANDO APLICÁVEL E RESPECTIVA MEDIDAS MITIGADORAS:

A presente contratação, referente à aquisição de câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução, sendo parte dos equipamentos com alimentação por energia solar e parte energizada, apresenta baixo potencial de impacto ambiental, considerando que se trata predominantemente da aquisição de equipamentos eletrônicos destinados ao monitoramento das vias públicas do Município de Aracaju/SE.

Entretanto, durante o ciclo de vida dos equipamentos, poderão ocorrer alguns impactos ambientais relacionados à fabricação, transporte, instalação, utilização e descarte dos componentes eletrônicos, tais como:

**a) Geração de resíduos eletrônicos (e-lixo):**
Os equipamentos possuem componentes eletrônicos que, ao final de sua vida útil, poderão gerar resíduos contendo materiais que necessitam de destinação adequada.

**Medidas mitigadoras:**

- Exigir que o descarte de equipamentos e componentes inservíveis seja realizado conforme a legislação ambiental vigente;
- Priorizar fornecedores que adotem práticas de logística reversa e destinação ambientalmente adequada dos resíduos eletrônicos;
- Realizar o descarte por meio de empresas ou entidades devidamente habilitadas, quando necessário.

**b) Consumo de energia elétrica pelos equipamentos energizados:**
As câmeras alimentadas pela rede elétrica poderão ocasionar consumo contínuo de energia durante sua operação.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

**Medidas mitigadoras:**

- Priorizar equipamentos com baixo consumo energético e maior eficiência operacional;
- Utilizar tecnologias de gerenciamento de energia e equipamentos com modos de economia quando disponíveis;
- Realizar manutenção preventiva para garantir o funcionamento eficiente dos equipamentos.

**c) Uso de equipamentos com alimentação por energia solar:**
A utilização de câmeras alimentadas por energia solar reduz a necessidade de implantação de infraestrutura elétrica e contribui para a eficiência energética do sistema.

**Medidas mitigadoras:**

- Priorizar equipamentos com painéis solares e baterias de alta eficiência e vida útil prolongada;
- Garantir a correta instalação e manutenção dos componentes para evitar substituições prematuras;
- Realizar o descarte adequado das baterias e componentes ao final da vida útil.

**d) Geração de resíduos decorrentes da instalação:**
A implantação dos equipamentos poderá gerar resíduos provenientes de embalagens, materiais de fixação e pequenos componentes utilizados na instalação.

**Medidas mitigadoras:**

- Exigir da contratada a correta coleta e destinação dos resíduos gerados durante a instalação;
- Priorizar a utilização de embalagens recicláveis ou com menor impacto ambiental;
- Manter os locais de instalação devidamente organizados e limpos após a execução dos serviços.

Dessa forma, embora a contratação apresente baixo impacto ambiental, serão adotadas medidas visando minimizar possíveis efeitos negativos, promovendo a sustentabilidade, o uso eficiente dos recursos públicos e o atendimento aos princípios de desenvolvimento sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA:

Diante dos estudos técnicos realizados, conclui-se que a contratação para aquisição de **câmeras fixas de alta resolução energizadas e câmeras fixas com alimentação por energia solar** mostra-se adequada, necessária e vantajosa para atender às demandas da **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT)** e da **Guarda Municipal de Aracaju (GMA)**.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

A solução proposta possibilitará a ampliação e modernização do sistema de videomonitoramento das vias públicas do Município de Aracaju/SE, proporcionando maior capacidade de acompanhamento em tempo real das condições do trânsito, apoio às ações de fiscalização, melhoria da gestão da mobilidade urbana e fortalecimento das atividades preventivas e operacionais da Guarda Municipal.

A implantação dos equipamentos permitirá maior eficiência na identificação de ocorrências, no gerenciamento do fluxo viário, na resposta a situações emergenciais, no planejamento de intervenções de trânsito e na proteção do patrimônio público, contribuindo para uma atuação mais integrada e estratégica dos órgãos municipais.

A escolha pela aquisição de **27 câmeras com alimentação por energia solar** e **123 câmeras energizadas** demonstra-se tecnicamente adequada, uma vez que possibilita a instalação dos equipamentos conforme as características de cada local, garantindo maior flexibilidade, cobertura de monitoramento e otimização dos recursos públicos.

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, operacionais e econômicos analisados, manifesta-se **favoravelmente pela viabilidade da contratação**, por se tratar de solução compatível com as necessidades identificadas, capaz de proporcionar melhorias significativas na segurança viária, na mobilidade urbana e nas ações de monitoramento e proteção dos espaços públicos do Município de Aracaju.

A contratação atende aos princípios do planejamento, eficiência, economicidade, interesse público e busca pela solução mais adequada, conforme estabelecido pela **Lei nº 14.133/2021**.

**LEANY ROBERTA SALES MOTTA**
Assessora tectónica SMTT/DPS

**FLÁVIO NOVAIS DANTAS**
Diretor de Planejamento e Sistema SMTT/DPS

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

Assinado por 1 pessoa: LEANDRO ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

# ANEXO I
# MAPA DE RISCO E REGISTRO DE RISCO

**Objeto:** Aquisição de Câmeras fixas e/ou móveis de alta resolução, destinadas ampliação do sistema de videomonitoramento e à segurança das vias públicas do Município de Aracaju/SE.

| MAPA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Eventos de Riscos | Causas | Consequência | Probabilidade de ocorrência | Impacto | Nível do Risco | Resposta do Risco | Tratamento do Risco | Prazo |
| 01 | Atraso na entrega | Problemas logísticos ou de fornecimento | Atraso na implantação e ampliação do sistema de videomonitoramento e contagem veicula | Média | Alto | Alto | Mitigar | Estabelecer prazo de entrega compatível, acompanhar a execução contratual e aplicar as sanções previstas em caso de descumprimento contratual. | Até 20 dias após a identificação do risco |
| 2 | Fornecimento de equipamentos em desacordo com as especificações técnicas | Falha na fabricação, separação ou conferência dos produtos | Recusa do recebimento, necessidade de substituição dos equipamentos e atraso na execução do | Baixa | Alto | Média | Mitigar | Exigir o atendimento integral das especificações técnicas, realizar inspeção no recebimento e substituir imediatamente os | Imediato após identificação |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | objeto | | | | | equipamentos em desconformidade. | |
| 3 | Incompatibilidade dos equipamentos com a infraestrutura existente | Especificações inadequadas ou ausência de verificação técnica prévia | Necessidade de adequações técnicas, aumento de custos e atraso na implantação | Baixa | Alto | Média | Mitigar | Realizar levantamento técnico prévio dos locais de instalação e exigir compatibilidade dos equipamentos com a infraestrutura existente. | Antes da instalação |
| 4 | Instabilidade ou ausência de sinal Wi-Fi nos pontos de instalação | Limitações da cobertura da rede de comunicação | Perda ou interrupção da transmissão das imagens e dos dados de contagem veicular | Média | Média | Média | Mitigar | Realizar testes de conectividade antes da instalação definitiva e adotar soluções complementares de comunicação quando necessário. | Antes do recebimento definitivo |
| 5 | Redução da autonomia das câmeras alimentadas por energia solar | Baixa incidência solar, falha da bateria ou sombreamento do painel | Interrupção temporária do monitoramento em determinados pontos | Baixa | Média | Baixa | Mitigar | Avaliar previamente a incidência solar, instalar os equipamentos em locais adequados e exigir baterias com autonomia | Durante a instalação |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | compatível com as especificações. | |
| 6 | Falhas de funcionamento durante o período de garantia | Defeito de fabricação ou componentes eletrônicos | Interrupção parcial do sistema e necessidade de substituição dos equipamentos | Média | Média | Média | Mitigar | Exigir garantia mínima do fabricante, prever assistência técnica e reposição dos equipamentos defeituosos dentro do prazo contratual. | Durante toda vigência da garantia |
| 7 | Variação significativa dos preços de mercado | Oscilações econômicas ou cambiais | Solicitação de reequilíbrio econômico-financeiro ou redução da competitividade em futuras aquisições | Baixa | Média | Baixa | Aceitar e Monitorar | Realizar pesquisa de preços abrangente, adotar Sistema de Registro de Preços e acompanhar a evolução dos preços durante a vigência da ata, observadas as hipóteses legais de revisão. | Durante vigência da Ata de Registro de Preços |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

## REGISTRO DE RISCOS

| REGISTRO DE RISCO | |
|---|---|
| RISCO - Os riscos identificados são administráveis, considerando a natureza e a complexidade do objeto, podendo ser mitigados mediante adequado planejamento, fiscalização da execução contratual e observância das especificações técnicas estabelecidas no processo licitatório. | |
| **Probabilidade:** | ( ) MUITO ALTO ( ) ALTO ( x ) MÉDIO ( ) BAIXO ( ) MUITO BAIXO |
| **Impacto:** | ( ) MUITO ALTO ( ) ALTO ( x ) MÉDIO ( ) BAIXO ( ) MUITO BAIXO |
| Id | **DANO - CONSEQUÊNCIA** |
| 1. | Atraso na entrega dos equipamentos, com comprometimento do cronograma de implantação e atraso na entrega dos equipamentos, com comprometimento do cronograma de implantação |
| 2. | Fornecimento de equipamentos em desacordo com as especificações técnicas, com recusa do recebimento, necessidade de substituição e atraso na execução do objeto. |
| 3. | Instabilidade ou falha de funcionamento dos equipamentos, com interrupção parcial do monitoramento e prejuízo à continuidade da operação. |

| Id | **Ação preventiva** | **Responsável** |
|---|---|---|
| 1. | Estabelecer prazo de entrega compatível com a necessidade administrativa, acompanhar a execução contratual e exigir cronograma de fornecimento. | Setor de Compras / Fiscal do Contrato. |
| 2. | Exigir o atendimento integral às especificações técnicas, realizar conferência no recebimento e promover testes de conformidade. | Fiscal do Contrato / Equipe Técnica. |
| 3. | Realizar vistoria técnica prévia dos locais de instalação, testar conectividade, energia e funcionamento dos equipamentos antes do recebimento definitivo. | Equipe Técnica / Fiscal do Contrato. |
| Id | **Ação de contingência** | **Responsável** |
| 1. | Aplicar as sanções previstas em caso de atraso injustificado e adotar medidas para recomposição do cronograma. | Gestor do Contrato. |
| 2. | Recusar o recebimento dos itens em desconformidade e exigir | Fiscal do Contrato / Gestor do Contrato. |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| | | |
|---|---|---|
| | substituição imediata pela contratada. | |
| 3. | Acionar a garantia contratual e do fabricante, solicitar reparo ou substituição dos equipamentos e reavaliar os pontos de instalação. | Fiscal do Contrato / Contratada. |
| **CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADE)** | | |
| falhas logísticas, de fabricação ou de transporte.<br>Vulnerabilidade: dependência de fornecimento externo e necessidade de implantação em prazo definido. | | |
| Fonte: erro de fabricação, separação ou conferência dos produtos.<br>Vulnerabilidade: ausência de compatibilidade entre o item entregue e a especificação técnica exigida. | | |
| Fonte: defeito de fabricação, limitação de cobertura Wi-Fi, baixa incidência solar ou falha de componentes eletrônicos. | | |
| **PRAZO DE ATENDIMENTO** | | |
| As medidas preventivas deverão ser adotadas previamente à contratação e durante toda a execução contratual. As medidas de contingência deverão ser implementadas imediatamente após a identificação do risco, preferencialmente em até **20 (vinte) dias corridos**, sem prejuízo da adoção de providências urgentes quando necessárias. | | |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

**ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)**

**Processo Administrativo nº /2026**

**Identificação do Objeto:**

- Nome do objeto: Aquisição de maquina de pintura viária de sinalização a frio.
- Beneficiário: 13.128.780/0001-00 - Município de Aracaju (SE).
- Fonte do recurso: Emenda Especial.
- Número do Plano de Ação/Transferegov: 09032026-088811 / 2026
- Programa: 09032026.
- Emenda Parlamentar: 202641440005 - Alessandro Vieira.
- Meta correspondente: Meta 01.
- Investimento: R$ 40.000,00 (quarenta mil reais)

**Categoria do ETP:** Aquisição de maquina de pintura viária de sinalização a frio, manual destinadas a manutenção da sinalização horizontal das vias urbanas da cidade de Aracaju – SE.

**OBJETO:** O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade a eventual contração de empresa especializada para aquisição de maquina de pintura viária de sinalização a frio para atender às necessidades da **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito - SMTT de Aracaju**, sob a forma de **PREGÃO ELETRÔNICO.**

## 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Lei nº 9.503/1997, em seu artigo 24, no Inciso III, estabelece que seja de competência do órgão Municipal de Trânsito a implementação, manutenção e operação do sistema de sinalização viária.

Dentro da sinalização viária, existe um dividendo de sinalização, e a horizontal é uma delas, conforme cita a resolução 236/2007 do Conselho Nacional Trânsito CONTRAN: "Art.1º Fica aprovado, o Volume IV – Sinalização Horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito", e esta é composta por marcas, símbolos e legendas colocados sobre o piso de pista de rolamento.

A demarcação viária tem como finalidade de ordenar o fluxo de veículos e pedestres, fornecendo informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

adequados de modo a aumentar segurança e fluidez do trânsito, ordenando o fluxo de tráfego em situações com problemas de geometria, topografia ou a frente de obstáculos.

A demarcação viária é parte complementar da sinalização vertical de advertência, regulamentação e indicação, sendo que em alguns casos é a sinalização primária quanto à prioridade de fazer valer as determinações do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, como exemplo as vagas de estacionamentos prioritárias. É sabido que a sinalização viária segue padrões designados pelo CTB. E em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todos os usuários, independentemente de sua origem ou frequência com que utilizam a via.

Cabe mencionar que ao longo dos últimos anos o município de Senhor do Bonfim tem economizado e dinamizado o serviço de pintura viária através de equipamento de pintura próprio, facilitando até no reordenamento mais rápido quando da ocorrência de mudanças de sinalização ou sentido das vias.

A aquisição de uma máquina de pintura a frio manual sinalização viária para pequenos serviços pois será fundamental para atender às necessidades de manutenção e demarcação das vias públicas no município.

## 1.1 NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

**Manutenção da Sinalização Viária:** A sinalização adequada é crucial para asegurança no trânsito, ajudando na orientação dos motoristas e pedestres. A deterioração das marcas viárias pode levar a acidentes, tornando a manutenção regular uma prioridade.

**Eficiência na Demarcação:** As máquinas de pintura Airless oferecem uma aplicação mais rápida e uniforme, aumentando a eficiência dos serviços de demarcação. Isso é especialmente importante em áreas de alto tráfego, onde o tempo de inatividade deve ser minimizado.

**Versatilidade:** Equipamentos a frio, manual e sistema Airless (sem ar), são adequados para diversas aplicações, incluindo faixas de pedestres, sinalizações em estacionamentos e demarcações em rodovias. Isso permite que o município utilize um único equipamento para múltiplas necessidades.

## 2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

Qualidade e Durabilidade: As máquinas Airless são projetadas para oferecer resultados de alta qualidade, com uma pulverização eficiente que garante linhas nítidas e duráveis. Isso reduz a necessidade de retrabalho e prolonga a vida útil da sinalização.

**Redução de Custos:** Embora o investimento inicial em uma máquina Airless possa ser significativo, a eficiência operacional e a redução do tempo necessário para realizar as demarcações resultam em economia a longo prazo. A capacidade de realizar trabalhos mais rapidamente permite que os recursos sejam alocados de maneira mais eficaz.

**Conformidade com Normas:** A utilização de equipamentos adequados garante que as demarcações atendam às normas estabelecidas pelos órgãos competentes, como o DETRAN, promovendo segurança e conformidade legal nas vias públicas.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

**Aprimoramento da Imagem Pública:** A melhoria na sinalização viária contribui para uma imagem positiva do município, demonstrando cuidado com a segurança dos cidadãos e visitantes.

Em resumo, a aquisição de uma máquina de pintura Airless é uma ação estratégica que visa melhorar a segurança viária, otimizar recursos e garantir a qualidade das sinalizações no município.

## 3. QUANTIDADE A SER CONTRATADA:

| Item | Especificação | Unidade de fornecimento | Quant | Valor Unitário R$ | Valor Total R$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | **MÁQUINA DE PINTURA VIÁRIA A FRIO ,** com as seguintes características técnicas:<br>● A partida retrátil - Deverá permitir aplicações de tintas de demarcação viária à base de água e à base de solvente;<br>● O motor deverá ser a gasolina com potência mínima de 6,5 Hp;<br>● Compressor de no mínimo de 20 PCM;<br>● Montado em chassi monobloco tubular sobre coxins.<br>● Reservatório de Ar comprimido sendo no próprio chassi.<br>● Pressão mínima de trabalho: (08 bar).<br>● Batedor De Tinta Por Sistema Manual<br>● 01 (um) Reservatórios em Aço com capacidade para 40 (quarenta) litros;<br>● 01 (uma) pistola mecânica especial para pintura de pavimento; fabricada em alumínio e inox, com bico intercambiável em RRC e tungstênio temperado para alta resistência à abrasão, sistema de comando manual, **vedação em borracha viton.**<br>● 01 (uma) Pistola manual longa, duplo estágio; conforme especificado abaixo.<br>●Possuir mangueira de no mínimo 10 metros flexíveis (Ar/Tinta) resistente ao | UND | 01 | **40.000,00** | **40.000,00** |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | solvente.<br>● Quantidade mínima de rodas: 3 (três) ou 4 (quatro), se três, sendo duas traseira e uma dianteira, se quatro duas traseiras e duas dianteiras. | | | | |

O equipamento deve ter garantia mínima de 12 (doze) meses a contar do recebimento, e Assistência técnica durante o referido período, asseguradas pela Contratada.

As descrições dos itens acima são as melhores baseadas no objeto deste ETP e que correspondem à necessidade da SMTT.

## 3.1 ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

As quantidades a serem contratadas foram baseadas na necessidade do setor de sinalização, bem como na priorização das localidades para realização dos serviços, considerando a necessidade da Diretoria de Planejamento e Sistemas - DPS

A presente contratação será realizada por meio de **PREGÃO ELETRÔNICO,** visando atender às demandas futuras e eventuais da SMTT, relacionadas à manutenção e implantação de sinalização horizontal

## 4.0 PESQUISA DE MERCADO:

### Fundamentação Legal

A pesquisa de mercado foi realizada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, que estabelece que o valor estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados no mercado, considerando:

- Painel de Preços do Governo Federal;
- Contratações similares realizadas por outros órgãos públicos;
- Pesquisa direta com fornecedores;
- Banco de preços em saúde ou sistemas oficiais equivalentes (quando aplicável);
- Portais de transparência.

Diante das alternativas apresentadas pelo mercado, desavindo-se os prós e contras de cada uma delas, a solução escolhida a ser adotada pelo SMTT é a única solução existente. Ressalta-se que não foram identificados requisitos que restrinjam a competitividade de mercado.

## LOCAÇÃO

**A)** Há a alternativa de locação de máquina de pintura viária para atender às necessidades de manutenção e demarcação das vias públicas no município. Contudo, essa solução fica inviável devido aos custos mensais ao locar esses materiais e a falta de prestadoras de serviços com capacidade e estoque de locação adequada. Sendo assim, compromete o

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

desenvolvimento da frota ao desempenhar o trabalho, porquanto a morosidade na procuração de prestadora de serviços com capacidade de locação.

**AQUISIÇÃO**

**B)** A alternativa analisada e escolhida que atendeu melhor o que se espera da contratação foi aquisição de máquina de pintura viária. Onde identifica que a compra das máquinas a longo prazo partilha do princípio da economicidade, ou seja, a aquisição gera um custo benefício melhor a Administração Pública ao adquirir esses itens.

**C) CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Nessa alternativa, a empresa contratada é responsável pelo fornecimento do equipamento, da mão de obra, dos insumos e da execução dos serviços de sinalização horizontal.

Apesar de reduzir a necessidade de estrutura própria, essa modalidade apresenta maior custo para demandas permanentes, além de diminuir a autonomia da Administração na programação e execução dos serviços.

Após análise das alternativas, verificou-se que a alternativa **"B" Aquisição da máquina de pintura viária para sinalização horizontal a frio, de operação manual e sistema Airless**, mostra-se a solução mais vantajosa para a Administração, considerando a natureza contínua das atividades desenvolvidas pela SMTT, a necessidade de pronta disponibilidade do equipamento, a economicidade no médio e longo prazo, a eficiência na execução dos serviços e a ampliação da capacidade operacional da equipe responsável pela sinalização viária.

## 6. FORMAS DE CONTRATAÇÃO

Diante do objeto pretendido, é necessário observar que, na Administração Pública, a contratação de bens e serviços deve, como regra, ocorrer por meio de licitação, conforme determina o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal. Tal exigência é regulamentada pela Lei nº 14.133/2021, que estabelece as normas gerais aplicáveis às contratações públicas. Dentro desse contexto, a legislação prevê diferentes formas de contratação, a depender das características da demanda administrativa.

**A primeira forma** é a aquisição **direta ou pronta aquisição**, que se aplica quando há necessidade imediata de compra de itens específicos. Nessa modalidade, os produtos são adquiridos para entrega imediata e posterior armazenamento no almoxarifado do órgão, sendo adequada para demandas pontuais que exigem resposta rápida.

**A segunda modalidade** é a contratação por meio do **Sistema de Registro de Preços**, que permite a aquisição de bens de forma parcelada, conforme a necessidade do órgão contratante. Esse modelo é vantajoso para contratações frequentes e programadas, pois evita o acúmulo de estoques e otimiza os recursos públicos.

**A terceira alternativa** é **Adesão à Ata de Registro de Preços** de outra instituição, prática conhecida como "carona". Nessa hipótese, um órgão que não participou do processo licitatório original – denominado órgão aderente – pode utilizar a ata de preços conduzida por outro órgão, denominado órgão gerenciador. Essa modalidade está prevista no art. 6º, inciso XLIX, da Lei nº 14.133/2021 e proporciona ganho de eficiência e economia, ao evitar a necessidade de novo certame.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

**Por fim, a quarta forma** é a compra **compartilhada**, que consiste na contratação realizada por um grupo de órgãos previamente definidos. Nesse modelo, a condução do processo licitatório e o gerenciamento da ata de registro de preços ficam sob a responsabilidade de um órgão designado. Essa estratégia favorece a racionalização dos processos, a padronização de objetos e a obtenção de melhores condições comerciais, em razão do volume contratado.

## 7.0 MOTIVOS QUE LEVARAM A ESCOLHA DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

A solução proposta será contratada mediante **licitação na modalidade Pregão Eletrônico**, do tipo **menor preço por item**, em conformidade com a **Lei nº 14.133/2021**, adotando-se a forma de **pronta aquisição**.

A escolha da solução decorre da necessidade de dotar a Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT de um equipamento que proporcione maior agilidade, eficiência e qualidade na execução dos serviços de sinalização horizontal, especialmente em intervenções de pequeno porte e manutenções pontuais realizadas nas vias públicas.

A máquina de pintura viária de sinalização horizontal a frio, manual, equipada com sistema Airless, foi escolhida por apresentar características compatíveis com as necessidades operacionais da SMTT. Por se tratar de um equipamento de menor porte, possui fácil transporte e manuseio, permitindo sua utilização em locais de difícil acesso e em serviços que demandam rapidez na execução, sem a necessidade de mobilização de equipamentos de maior porte.

A utilização desse equipamento possibilitará a execução de pequenos serviços de implantação, reforço e manutenção da sinalização horizontal, como faixas de retenção, linhas de divisão de fluxo, vagas de estacionamento, legendas, setas e demais demarcações viárias, contribuindo para a melhoria da segurança viária e da fluidez do trânsito.

Além disso, a solução proporciona maior produtividade das equipes, melhor acabamento na aplicação da tinta, redução do desperdício de material e otimização dos recursos públicos, tornando a execução dos serviços mais eficiente e econômica.

Diante dessas vantagens, conclui-se que a aquisição da máquina representa a solução mais adequada para atender às necessidades da SMTT, assegurando maior eficiência operacional, economicidade e qualidade na manutenção da sinalização horizontal do Município.

### 7.1 Conclusão

**A solução escolhida mostra-se:**

- Técnica e economicamente viável;
- Proporcional à necessidade identificada;
- Compatível com as normas vigentes;

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

A contratação atende ao interesse público, garantindo segurança viária, eficiência operacional e racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

## 8.0 SUBCONTRATAÇÃO:

O objeto deve ser executado única e exclusivamente pelo fornecedor contratado, não sendo admitida de hipótese alguma a sua subcontratação.

## 9. CONSÓRCIO:

Não é necessária a previsão de participação de empresas de forma consorciada, tendo em visto que no mercado encontram-se várias empresas aptas a fornecer o objeto de forma isolada.

## 10. PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

**Análise do Parcelamento do Objeto:**

A contratação **não será objeto de parcelamento**, tendo em vista que o objeto consiste na aquisição de **01 (uma) máquina de pintura viária de sinalização horizontal a frio, manual, equipada com sistema Airless**, caracterizando-se como um equipamento único e indivisível.

O parcelamento da contratação não se mostra técnica nem economicamente viável, pois poderia comprometer a compatibilidade entre os componentes do equipamento, dificultar a execução da garantia pelo fabricante e gerar aumento dos custos administrativos decorrentes da realização de múltiplas contratações.

Além disso, a aquisição em item único assegura a padronização do equipamento, a responsabilidade integral do fornecedor quanto ao fornecimento, à assistência técnica e à garantia, bem como proporciona maior eficiência na gestão contratual e na execução do objeto.

Conclusão:

Conclui-se que **o não parcelamento da contratação é a alternativa mais adequada**, por atender aos princípios da economicidade, da eficiência, da competitividade e da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

## 11. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Estima-se o valor aproximadamente da licitação em **R$ 40.000,00 (quarenta mil reais).**

Destaca-se que os valores estimados refletem as condições atuais de mercado e servem exclusivamente como **referência para a Administração**, não constituindo compromisso de

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

contratação por tais valores, sendo o preço final aquele resultante do procedimento licitatório.

## 12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações correlatas e interdependentes no caso em tela.

**Conclusão**

**A contratação pretendida é:**

✔ Autônoma;

✔ Tecnicamente independente;

✔ Compatível com o planejamento das demais aquisições da **SMTT**;

✔ Não condicionada à formalização simultânea de outro contrato.

Todavia, mantém correlação com outras ações de manutenção da sinalização viária, compondo o conjunto de medidas destinadas à melhoria da segurança e organização do trânsito municipal de Aracaju - SE.

## 13. REGISTRO DE PREÇOS

Não será adotado o Sistema de Registro de Preços (SRP), uma vez que o objeto da contratação consiste na aquisição de **01 (uma) máquina de pintura viária de sinalização horizontal a frio, manual, equipada com sistema Airless**, cujo quantitativo está previamente definido e atende à necessidade específica da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT.

A utilização do Sistema de Registro de Preços é recomendada para contratações em que haja demanda frequente, aquisições parceladas ou incerteza quanto ao quantitativo a ser adquirido durante determinado período. Tais características não se verificam na presente contratação, pois a necessidade é pontual e a aquisição ocorrerá em uma única oportunidade.

Dessa forma, conclui-se que a realização de licitação por **Pregão Eletrônico**, na forma de **pronta aquisição**, mostra-se mais adequada, observando os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

## 14. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS, QUANDO APLICÁVEL E RESPECTIVA MEDIDAS MITIGADORAS:

A aquisição de uma máquina de pintura airless para sinalização viária pode trazer diversos impactos ambientais, além de exigir a implementação de medidas mitigadoras para minimizar esses efeitos.

A seguir, são apresentados os principais impactos e as respectivas ações que podem ser adotadas.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

Possíveis Impactos Ambientais

**Emissão de Compostos Orgânicos Voláteis (COVs):**

- A utilização de tintas à base de solventes pode liberar COVs, que são poluentes atmosféricos prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente.

**Resíduos Sólidos:**

- O processo de pintura gera resíduos, como embalagens de tinta e restos de materiais, que precisam ser gerenciados adequadamente para evitar contaminação do solo e da água.

**Ruído:**

- O funcionamento da máquina de pintura airless pode gerar níveis elevados de ruído, impactando a fauna local e a qualidade de vida dos habitantes nas proximidades.

**Risco de Contaminação:**

- A aplicação inadequada da tinta pode resultar em respingos que contaminam áreas adjacentes, incluindo vegetação e corpos d'água.

**Consumo de Água:**

- A limpeza dos equipamentos e a diluição das tintas podem aumentar o consumo de água, especialmente em regiões onde esse recurso é escasso.

Medidas Mitigadoras

**Uso de Tintas Ecológicas:**

- Optar por tintas com baixo teor de COVs ou à base de água pode reduzir significativamente as emissões poluentes durante a aplicação.

**Gerenciamento Adequado de Resíduos:**

- Implementar um plano para a coleta e descarte adequado dos resíduos gerados, incluindo a reciclagem das embalagens e o tratamento adequado dos restos de tinta.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

**Controle do Ruído:**

- Realizar as atividades em horários que minimizem o impacto sonoro sobre a comunidade e utilizar equipamentos com tecnologia que reduza a emissão de ruídos.

**Proteção das Áreas Circunvizinhas:**

- Utilizar barreiras físicas ou coberturas para proteger áreas adjacentes durante o processo de pintura, prevenindo contaminações acidentais.

**Treinamento dos Operadores:**

- Capacitar os operadores sobre as melhores práticas para o uso do equipamento airless, incluindo técnicas que minimizem desperdícios e garantam a segurança no manuseio.

**Monitoramento Ambiental:**

- Realizar avaliações periódicas do impacto ambiental das atividades realizadas, ajustando as práticas conforme necessário para garantir a conformidade com as normas ambientais.

Essas medidas visam não apenas reduzir os impactos negativos associados ao uso da máquina de pintura airless, mas também promover uma abordagem mais sustentável na execução da sinalização viária no município.

## 15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA:

A aquisição de máquina de pintura Airless, é tecnicamente viável, operacionalmente necessária e orçamentariamente possível. Ademais, a contratação se mostra apropriada para suprir a demanda identificada, considerando a necessidade por parte deste município.

A decisão de optar por esta alternativa foi impulsionada pelas informações obtidas através das análises técnica-funcional, de segurança e usabilidade.

Recomenda-se a utilização da modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO;** Pelo exposto, declaramos a viabilidade da prestação dos serviços nos termos dispostos nas solicitações e neste Estudo Técnico Preliminar.

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

**LEANY ROBERTA SALES MOTTA**
Assessora tectónica SMTT/DPS

**FLÁVIO NOVAIS DANTAS**
Diretor de Planejamento e Sistema SMTT/DPS

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

# ANEXO I
# MAPA DE RISCO E REGISTRO DE RISCO

**Objeto:** Aquisição de maquina de pintura viária de sinalização a frio, manual e e sistema Airless destinadas a manutenção da sinalização horizontal.

| MAPA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Eventos de Riscos | Causas | Consequência | Probabilidade de ocorrência | Impacto | Nível do Risco | Resposta do Risco | Tratamento do Risco | Prazo |
| 01 | Fracasso da licitação | Ausência de fornecedores ou propostas válidas | Atraso na aquisição do equipamento | Baixa | Alto | Média | Mitigar | Elaborar especificações compatíveis com o mercado e realizar ampla pesquisa de preços. | Antes da publicação do edital |
| 2 | Entrega da máquina fora do prazo | Problemas logística ou de fabricação | Atraso no início dos serviços de sinalização viária | Média | Alto | Alto | Mitigar | Estabelecer prazo de entrega adequado e aplicar penalidades previstas no contrato em caso de atraso. | Durante a execução contratual |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SAES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Entrega de equipamento em desacordo com as especificações | Descumprimento das exigências técnicas pelo fornecedor | Recusa do equipamento e atraso na utilização | Baixa | Alto | Média | Mitigar | Exigir catálogo técnico, garantia e realizar inspeção no recebimento do equipamento. | No recebimento do objeto |
| 4 | Defeito de fabricação durante o período de garantia | Falhas na fabricação ou montagem | Paralisação dos serviços de pintura | Baixa | Alto | Média | Mitigar | Exigir garantia mínima do fabricante e assistência técnica autorizada. | Durante a vigência da garantia |
| 5 | Capacitação insuficiente dos operadores | Falta de treinamento para utilização do equipamento | Baixa produtividade e risco de danos ao equipamento | Média | Média | Média | Mitigar | Solicitar treinamento operacional no ato da entrega da máquina ou manual técnico completo. | Após a entrega |
| 6 | Dificuldade na obtenção de peças de reposição | Ausência de assistência técnica ou peças no mercado | Longo período de máquina parada | Baixa | Alto | Média | Mitigar | Exigir disponibilidade de assistência técnica e fornecimento de peças durante a garantia. | Durante a vigência contratual |
| 7 | Baixa qualidade da pintura executada | Regulagem inadequada ou utilização incorreta do equipamento | Necessidade de retrabalho e aumento dos custos | Média | Média | Média | Mitigar | Capacitar operadores e realizar testes antes do início dos serviços. | Durante a operação |
| 8 | Aumento dos custos de manutenção | Uso inadequado ou desgaste | Maior custo operacional | Baixo | Médio | Baixo | Mitigar | Executar manutenção preventiva | Durante toda a vida útil do |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | prematuro | | | | | | conforme manual do fabricante. | equipamento |
| 9 | Acidentes durante a operação | Falta de utilização de EPIs ou operação inadequada | Lesões aos operadores e interrupção dos serviços | Baixo | Alto | Médio | Mitigar | Treinar os operadores e exigir utilização obrigatória dos EPIs. | Contínuo |
| 10 | Não atendimento à demanda da SMTT | Atraso na aquisição ou indisponibilidade da máquina | Prejuízo à manutenção da sinalização horizontal das vias do município | Média | Alto | Alto | Mitigar | Acompanhar todas as fases da contratação e fiscalizar rigorosamente a execução contratual. | Durante todo o processo de contratação |

## REGISTRO DE RISCOS

| **REGISTRO DE RISCO** | |
|---|---|
| RISCO - Os riscos identificados são administráveis, considerando a natureza e a complexidade do objeto, podendo ser mitigados mediante adequado planejamento, fiscalização da execução contratual e observância das especificações técnicas estabelecidas no processo licitatório. | |
| **Probabilidade:** | ( ) MUITO ALTO ( ) ALTO ( x ) MÉDIO ( ) BAIXO ( ) MUITO BAIXO |
| **Impacto:** | ( ) MUITO ALTO ( x ) ALTO ( ) MÉDIO ( ) BAIXO ( ) MUITO BAIXO |
| Id | **DANO - CONSEQUÊNCIA** |
| 1. | Atraso na entrega da máquina, comprometendo o cronograma de execução dos serviços de sinalização viária. |
| 2. | Fornecimento de equipamento em desacordo com as especificações técnicas, ocasionando atraso no recebimento definitivo e necessidade de substituição. |
| 3. | Paralisação parcial das atividades de sinalização horizontal do município, reduzindo a capacidade operacional da SMTT até a regularização da entrega ou substituição do equipamento. |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

| Id | **Ação preventiva** | **Responsável** |
|---|---|---|
| 1. | Elaborar especificações técnicas claras, realizar pesquisa de preços atualizada e definir prazo de entrega compatível com a realidade do mercado. | Equipe de Planejamento da Contratação / Setor de Compras |
| 2. | Exigir da contratada o cumprimento do cronograma de entrega, bem como apresentação de catálogo técnico, garantia e demais documentos exigidos no edital. | Fiscal do Contrato |
| 3. | Acompanhar continuamente a execução contratual, realizando fiscalização do cumprimento das obrigações e registrando eventuais ocorrências. | Fiscal do Contrato e Gestor do Contrato |
| Id | **Ação de contingência** | **Responsável** |
| 1. | Notificar formalmente a contratada para regularizar o atraso, aplicando as penalidades previstas no contrato, quando cabíveis. | Fiscal do Contrato |
| 2. | Recusar o recebimento do equipamento caso não atenda às especificações técnicas, exigindo sua substituição conforme previsto no edital e no contrato. | Comissão de Recebimento e Fiscal do Contrato |
| 3. | Adotar as medidas administrativas previstas na Lei nº 14.133/2021, inclusive convocação do fornecedor remanescente ou instauração de novo procedimento de contratação, quando necessário. | Autoridade Competente e Setor de Licitações |
| **CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADE)** | | |
| 1. Falha no acompanhamento do cronograma de entrega e na fiscalização da execução contratual. | | |
| 2. Fornecedor com estrutura logística ou operacional insuficiente para cumprir as obrigações assumidas. | | |
| 3. Especificações técnicas inadequadas ou pesquisa de preços desatualizada, comprometendo a competitividade e a eficiência da contratação. | | |
| **PRAZO DE ATENDIMENTO** | | |
| 20 dias corridos, contados da identificação do risco ou da necessidade de adoção das medidas preventivas. | | |

Assinado por 1 pessoa: LEANY ROBERTA SALES MOTTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5 e informe o código 8615-18E2-9DB7-22B5

# VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: 8615-18E2-9DB7-22B5

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

LEANY ROBERTA SALES MOTTA (CPF 777.XXX.XXX-00) em 23/10/2026 12:03:12 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/8615-18E2-9DB7-22B5