

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Este documento, em conformidade com o artigo 6º, inciso XX, da Lei nº 14.133/2021, representa a etapa inicial do planejamento de uma contratação, evidenciando o interesse público em questão e buscando a melhor solução para a demanda. Ele servirá de base para a elaboração do termo de referência, caso a contratação se mostre viável.

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A manutenção da sinalização viária no Município de Flores da Cunha é fundamental para a garantia da segurança no trânsito, da fluidez da circulação e da preservação da vida de motoristas, ciclistas e pedestres. A sinalização adequada orienta os usuários das vias quanto às normas de circulação, limites de velocidade, preferências de passagem e advertências sobre situações de risco, reduzindo a probabilidade de acidentes e conflitos no tráfego urbano e rural.

Nesse contexto, destacam-se as demarcações viárias, tais como a pintura e manutenção de faixas de rolamento, meios-fios, faixas de pedestres, marcações de estacionamento, áreas de carga e descarga, linhas de retenção e demais sinalizações horizontais, que são essenciais para a organização do espaço viário e para a convivência segura entre veículos e pedestres. A correta identificação desses elementos proporciona maior previsibilidade no trânsito, orienta o comportamento dos condutores e assegura travessias mais seguras aos pedestres, especialmente em áreas de maior circulação.

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo analisar e caracterizar a necessidade da Administração Pública do Município de Flores da Cunha quanto à manutenção e à melhoria da sinalização viária, visando à promoção da segurança no trânsito, à organização do sistema viário e à proteção de motoristas e pedestres. O estudo busca avaliar soluções técnicas capazes de garantir a adequada implantação e conservação das sinalizações horizontal e vertical, em conformidade com a legislação de trânsito vigente e com as demandas locais.

2 - PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação encontra respaldo no plano de contratações anual.

3 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A empresa interessada em fornecer o material deverá atender aos requisitos de habilitação previstos na lei 14.133/2021, exceto quanto ao balanço patrimonial que devido ao valor e natureza da contratação não se faz necessário.

Além disso, a empresa deverá atender aos seguintes requisitos técnicos:

- a) Comprovação de capacidade técnica, mediante apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) o fornecimento anterior de máquina de pintura de características similares, em termos de tecnologia, finalidade e porte;
- b) Comprovação de assistência técnica autorizada, própria ou credenciada pelo fabricante, apta a prestar serviços de manutenção preventiva e corretiva, garantindo a continuidade do uso do equipamento;
- c) Disponibilidade de equipe técnica capacitada, com conhecimento técnico suficiente para orientação quanto à instalação, operação e manutenção básica do equipamento, assegurando seu correto funcionamento;
- d) Garantia do equipamento de 12 meses e prestar assistência técnica especializada em até 5 dias úteis, peças de reposição, auxílio e manutenção ou apresentar empresas especializadas e autorizadas com dados da empresa e assinatura do responsável legal. Além disso a empresa interessada deverá possuir assistência técnica autorizada no raio de até 100 km de distância.
- e) Documentação técnica do equipamento, como catálogos, manuais ou fichas técnicas, que comprovem a conformidade com os requisitos técnicos definidos no Termo de Referência.

Para presente contratação será necessário observar ainda:

Será concedido o direito de preferência às micro e pequenas empresas previstos na Lei Complementar 123/06.

Pela natureza do objeto não será permitida a subcontratação, assim como não há a necessidade de exigência de garantia contratual.

Não será permitida a participação de empresas em regime de consórcio, pelas seguintes razões:

- a) O presente Certame tem por objeto a aquisição de equipamento.
- b) Trata-se de bens comuns (art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal n. 14.133/2021) e o valor estimado não se enquadra no conceito de serviço de grande vulto (art. 6º, inciso XXII, da Lei Federal n. 14.133/2021).
- c) A permissão de participação de empresas em consórcio é recomendável quando diante de objeto complexo, vultuoso e que exija capacidade técnica ou econômico-financeira, ou seja, características e necessidades que não estão sendo exigidas para a presente contratação.

2 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atender à necessidade de manutenção e melhoria da sinalização viária no Município de Flores da Cunha, foram analisadas as principais soluções disponíveis no mercado capazes de viabilizar a execução das demarcações horizontais e demais serviços correlatos de forma eficiente, segura e contínua.

Uma das alternativas consiste na **contratação de empresa especializada para execução dos serviços de sinalização viária**, mediante

prestação de serviços por demanda. Essa solução apresenta como vantagem a dispensa de investimentos iniciais em equipamentos e a utilização de mão de obra especializada. Entretanto, possui como desvantagens a dependência de terceiros, a limitação de atendimento imediato a demandas pontuais ou emergenciais, o custo recorrente ao longo do tempo e a dificuldade de programação dos serviços conforme as prioridades do Município, especialmente em períodos de maior necessidade de intervenção.

Outra alternativa avaliada é a **locação de máquinas e equipamentos para pintura de sinalização viária**. Essa opção possibilita acesso temporário a equipamentos adequados e reduz o investimento inicial. Contudo, apresenta limitações relevantes, como a indisponibilidade dos equipamentos no momento necessário, custos continuados de locação, restrições quanto à personalização e ao uso frequente, além da necessidade de planejamento prévio para cada intervenção, o que reduz a agilidade operacional da Administração.

Também foi considerada a **execução manual da sinalização, por meio do uso de ferramentas simples e aplicação artesanal da pintura**. Embora essa alternativa possua baixo custo inicial, ela apresenta significativa desvantagem quanto à produtividade, à padronização e à qualidade das demarcações, além de maior exposição dos trabalhadores a riscos operacionais e maior tempo de execução, tornando-se inadequada para atender à demanda do Município de forma eficiente e contínua.

Por fim, analisou-se a **aquisição de máquina de pintura para sinalização viária**, solução que se mostra a mais adequada e vantajosa para a Administração Pública. Essa alternativa permite a realização dos serviços de forma contínua, padronizada e com maior produtividade, garantindo melhor qualidade e durabilidade das demarcações viárias. Além disso, proporciona maior autonomia operacional ao Município, possibilitando o atendimento rápido a demandas emergenciais e a programação dos serviços conforme as necessidades locais. Do ponto de vista econômico, a aquisição tende a apresentar melhor custo-benefício no médio e longo prazo, reduzindo gastos recorrentes com contratações de terceiros ou locações, bem como ampliando a eficiência dos serviços públicos prestados.

Diante da análise das soluções de mercado, conclui-se que a aquisição de máquina de pintura para sinalização viária é a alternativa mais eficiente, econômica e alinhada ao interesse público, por atender de forma adequada às necessidades de segurança, organização e manutenção do sistema viário municipal.

Para ratificar a decisão foram consultadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas por meio de consultas a outros editais, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações quanto ao formato de contratação. Durante essa pesquisa, constatamos que a solução proposta é similar à utilizada por municípios do Estado do Rio Grande do Sul com demandas equivalentes.

Quanto ao tipo de equipamento necessário para atender às necessidades de implantação e manutenção da sinalização viária horizontal identificamos que

o mercado disponibiliza diferentes tipos de máquinas de pintura, cada qual com características específicas, vantagens e limitações operacionais.

Um primeiro tipo corresponde às **máquinas de pintura manuais ou semi-manuais**, que utilizam rolos, pistolas simples ou equipamentos de empurrar com baixa automação. Essas soluções apresentam como vantagem o menor custo inicial e a simplicidade de operação. Entretanto, possuem baixa produtividade, menor precisão e padronização das demarcações, maior esforço físico dos operadores e maior tempo de execução, o que as torna pouco adequadas para atender demandas frequentes e extensas de sinalização viária urbana.

Outra opção disponível são as **máquinas de pintura por compressão pneumática**, que utilizam ar comprimido para pulverizar a tinta. Embora ofereçam melhor acabamento em relação aos métodos manuais, esse tipo de equipamento demanda infraestrutura adicional, como compressores, mangueiras e manutenção constante, além de apresentar menor eficiência na aplicação de tintas de alta viscosidade, resultando em maior consumo de material e menor rendimento operacional.

Há, ainda, as **máquinas de pintura viária autopropelidas ou rebocáveis**, de maior porte, indicadas para grandes extensões de rodovias e vias de alto tráfego. Apesar de sua elevada produtividade, essas máquinas possuem custo de aquisição e manutenção significativamente mais elevado, além de exigirem operadores especializados, o que pode não se mostrar compatível com a realidade operacional e orçamentária do Município.

Por fim, destaca-se a **máquina de pintura Airless**, que realiza a aplicação da tinta por meio de alta pressão, dispensando o uso de ar comprimido. Esse tipo de equipamento apresenta como principais vantagens a alta produtividade, a excelente padronização das faixas e demarcações, a redução de desperdício de tinta, a possibilidade de aplicação em diferentes tipos de superfícies e a facilidade de operação e manutenção. Além disso, a tecnologia Airless permite maior rapidez na execução dos serviços, menor exposição dos trabalhadores ao esforço físico excessivo e melhor durabilidade da sinalização aplicada.

Diante das alternativas analisadas, a máquina de pintura Airless mostra-se a solução mais adequada para atender às necessidades por conciliar eficiência operacional, qualidade de acabamento, economia de materiais e versatilidade de uso, alinhando-se aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público que norteiam a Administração Pública. Registra-se ainda, que há ampla disponibilidade de empresas aptas a fornecimento conforme os requisitos estabelecidos neste documento, o que possibilitará a disputa de preços ampliando a competitividade.

3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta para atender à necessidade de manutenção e aprimoramento da sinalização viária consiste na aquisição de máquina de pintura para sinalização viária, do tipo Airless, acompanhada dos acessórios

indispensáveis à sua operação, por meio de processo licitatório na modalidade pregão eletrônico, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

A aquisição do equipamento permitirá à Administração Municipal executar, com meios próprios, os serviços de demarcação viária horizontal, incluindo pintura de faixas de rolamento, meios-fios, faixas de pedestres, marcações de estacionamento, linhas de retenção e demais sinalizações necessárias à organização e à segurança do trânsito. A utilização da tecnologia Airless assegura maior produtividade, padronização das pinturas, redução do desperdício de material e maior durabilidade das demarcações, resultando em melhor qualidade dos serviços prestados à população.

A opção pelo pregão eletrônico justifica-se por tratar-se de aquisição de bem comum, cujas especificações podem ser objetivamente definidas no Termo de Referência, permitindo ampla competitividade entre fornecedores. Essa modalidade favorece a transparência do certame, a ampliação da concorrência, a obtenção de propostas mais vantajosas e a celeridade do processo de contratação, além de reduzir custos administrativos e assegurar maior economicidade ao erário.

No que diz respeito as características técnicas do equipamento, após pesquisa, restaram definido o que segue:

Especificações Técnicas:

- a) Sistema de partida da máquina deve ser automático ou manual;
- b) Compatibilidade com diversos tipos de tinta: deverá ser capaz de aplicar tintas apropriadas para demarcações viárias, de base aquosa e a base de solvente;
- c) Especificações do motor: o motor deverá ser de 4 tempos a gasolina com potência de no mínimo 6,0 HP;
- d) A máquina deverá ter uma capacidade de vazão de no mínimo 6 litros por minuto;
- e) Deverá contar com válvulas para controle de pressão;
- f) A pressão mínima de operação da máquina deverá ser de 1.500 PSI sendo a máxima de 3.000 PSI;
- g) Deverá conter 2 pistolas para serem usadas simultaneamente ou individualmente. Acionadas por manopla ou podendo ser retiradas para uso manualmente;
- h) Deverá possuir um laser acoplado centralizado com as pistolas para auxiliar no alinhamento da máquina para pintura;
- i) Cada pistola deverá estar acompanhada de uma mangueira de no mínimo 15 metros para maior alcance;
- j) Tanque para tinta: Deve incluir um tanque com tampa e peneira de tinta com capacidade mínima de 30 litros acoplados diretamente a bomba da máquina;
- k) Tanque para microesfera: Deve incluir um tanque com capacidade mínima de 30 litros acoplado diretamente com a estrutura da máquina permitindo que a máquina faça a dispersão;
- l) A máquina deverá ser montada em um carrinho de aço galvanizado, projetado para facilitar o deslocamento do equipamento, deverá ser de alta resistência e apresentar qualidade no acabamento. Deverá ser

- equipado com 3 rodas de borracha com câmara, sendo permita a liberação da roda dianteira para facilitar a manobra do equipamento. Possuir um suporte feito de aço galvanizado para manter a estabilidade do tanque;
- m) Deverá contar com braço articulado e removível para auxílio na pintura de eixo no centro;
 - n) Deve ser equipado com uma bomba de diafragma de alta durabilidade e com sistema hidráulico em aço inox;
 - o) Deverá possuir um par de discos de recorte em aço galvanizado com no mínimo 25cm de diâmetro, fixados na estrutura da máquina para pintura de meio fio;
 - p) A máquina deverá contar com um dispositivo para descarga de energia eletroestática, com ART.
 - q) A empresa vencedora deverá dar treinamento presencial completo para operação da máquina;

A entrega deverá ser realizada no prazo de 15 dias a contar da autorização de entrega, no Almoxarifado localizado no Centro Administrativo, Rua São José, 2500, Centro, Flores da Cunha – RS
A entrega deverá ser realizada no horário das 8:00 às 11:00 (oito da manhã à onze horas da manhã).

6 ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

Atualmente, as atividades de manutenção e implantação de sinalização horizontal são executadas de forma programada e concentradas em equipe reduzida, o que não demanda a utilização simultânea de mais de um equipamento.

A aquisição de apenas uma unidade é suficiente para atender ao volume de serviços previstos, garantindo economicidade e eficiência administrativa.

CÓDIGO PRODUTO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.
7821	Máquina de pintura Airless	PÇ	01

7 ESTIMATIVA DE PREÇO

A estimativa prévia de valor da contratação é em torno de R\$ 43.261,59 (quarenta e três mil, duzentos e sessenta e um reais e cinquenta e nove centavos). Ressalta-se que a pesquisa de preços efetiva, será anexada posteriormente ao processo.

Os valores foram encontrados através de orçamentos de potenciais fornecedores e no Licitacon, usados para fazer uma média utilizada como preço unitário estimado para a aquisição.

8 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

No presente caso o objeto é único, não sendo necessário discorrer sobre o princípio do parcelamento.

9 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INDEPENDENTES

A aquisição de máquina de pintura para sinalização viária, do tipo Airless, pode apresentar relação com outras contratações realizadas ou eventualmente previstas pela Administração Municipal, especialmente aquelas voltadas à manutenção do sistema viário e à execução de serviços de sinalização. Entre as contratações correlatas, destacam-se o fornecimento contínuo de tintas específicas para sinalização viária, microesferas de vidro, solventes, insumos e equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à operação segura do equipamento, bem como eventuais serviços de manutenção preventiva e corretiva da máquina.

Tais contratações, contudo, possuem caráter complementar, não configurando interdependência direta ou condicionante para a aquisição do equipamento. A solução proposta é autônoma, podendo a máquina ser adquirida e utilizada independentemente da formalização simultânea dessas contratações correlatas, sem prejuízo à execução da sinalização viária.

Ressalta-se, por fim, que a aquisição da máquina de pintura Airless não interfere no andamento de outras contratações em curso ou planejadas no âmbito da manutenção viária municipal, permitindo planejamento escalonado das aquisições e assegurando a observância dos princípios da eficiência, economicidade e gestão responsável dos recursos públicos.

10 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição da máquina de pintura para sinalização viária, do tipo Airless, espera-se a melhoria significativa da qualidade, da eficiência e da regularidade dos serviços de sinalização horizontal no Município de Flores da Cunha. A utilização do equipamento permitirá a execução de demarcações viárias com maior precisão e padronização, assegurando melhor visibilidade e durabilidade das pinturas, o que contribui diretamente para a segurança de veículos e pedestres.

A solução proporcionará aumento da produtividade, reduzindo o tempo necessário para a execução dos serviços e possibilitando o atendimento mais ágil tanto das demandas programadas quanto das situações emergenciais. Com isso, espera-se maior capacidade de resposta da Administração Pública frente às necessidades de manutenção da sinalização viária, especialmente em vias de maior fluxo e em áreas críticas.

A aquisição tende a gerar economia no médio e longo prazo, com a redução de gastos recorrentes com contratações de serviços terceirizados ou

locações de equipamentos, além de otimizar o uso de insumos por meio da aplicação mais eficiente da tinta, reduzindo desperdícios.

11 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CONTRATAÇÃO

Em decorrência da contratação não há providências a serem adotadas pela administração, previamente a contratualização.

12 - DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E DAS RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS QUE PODEM SER ADOTADAS

A aquisição de máquina de pintura para sinalização viária, do tipo Airless, apresenta impactos ambientais predominantemente positivos, especialmente quando comparada a métodos manuais ou à contratação frequente de serviços terceirizados. A tecnologia Airless possibilita aplicação mais precisa e controlada da tinta, reduzindo o desperdício de material e, conseqüentemente, o consumo de insumos químicos, o que contribui para a diminuição da geração de resíduos e de potenciais contaminantes ao meio ambiente.

A maior eficiência operacional do equipamento permite a execução dos serviços em menor tempo, reduzindo o período de interdição de vias e, de forma indireta, as emissões de poluentes associadas a congestionamentos e desvios prolongados do tráfego. Além disso, a padronização das demarcações aumenta a durabilidade da sinalização, diminuindo a necessidade de repinturas frequentes e, por conseqüência, o consumo recorrente de tintas e solventes.

Como impactos ambientais pontuais, destaca-se a necessidade de uso adequado e destinação correta de resíduos provenientes da limpeza do equipamento, embalagens de tintas e eventuais sobras de material, bem como a observância das normas ambientais e de segurança do trabalho durante a operação. Tais impactos, entretanto, podem ser mitigados por meio de boas práticas operacionais, uso de tintas apropriadas para sinalização viária, armazenamento correto dos insumos e descarte ambientalmente adequado dos resíduos gerados.

De modo geral, a aquisição da máquina Airless contribui para uma gestão ambientalmente mais responsável da sinalização viária, ao promover maior eficiência no uso de recursos, redução de desperdícios e menor impacto ambiental ao longo do ciclo de execução dos serviços, alinhando-se aos princípios da sustentabilidade e do interesse público

13 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.

Dados os fatos aqui apresentados, a Secretaria de Segurança pública, transportes e mobilidade declara VIÁVEL a contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Vale ressaltar que a presente declaração de viabilidade conjuga a aplicação dos princípios da razoabilidade, economicidade, eficácia e eficiência.

Flores da Cunha , 09 de janeiro de 2026.

Itamar Brusamarello
Secretário de Segurança Pública, Transportes e Mobilidade

Anderson Luiz Castellan
Agente Administrativo