



ANEXO I.I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO:

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) é uma exigência estabelecida pela Lei Federal nº 14.133/2021 para todas as contratações públicas, representando uma prática essencial de boa administração por meio do planejamento prévio. Este documento constitui a etapa inicial do processo de planejamento de uma contratação, sendo responsável por caracterizar o interesse público envolvido, identificar a melhor solução para a demanda e fornecer os fundamentos necessários para a elaboração do projeto básico e do termo de referência. Assim, o ETP assegura a viabilidade e a fundamentação das contratações públicas, em conformidade com os princípios da Lei de Licitações e Contratações Públicas.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A presente contratação visa assegurar a fluidez, a segurança e a organização do trânsito no Município de Quixadá-CE. Para tanto, é imprescindível dispor de sinalização viária (horizontal e vertical) e semafórica moderna e em adequado estado de conservação, uma vez que tais elementos exercem papel crucial na orientação de condutores e pedestres, na redução de acidentes e na melhoria da qualidade de vida.

O contínuo crescimento do município, a expansão da malha viária e o aumento da frota de veículos geram demandas de intervenção não lineares e nem sempre previsíveis. A implantação e a manutenção de semáforos e da sinalização permitirão controlar e organizar o fluxo de veículos com maior eficiência, especialmente em locais de grande movimentação ou áreas críticas, como proximidades de escolas, hospitais e centros comerciais.

A reposição de componentes, como lâmpadas de semáforos, controladores e placas, é essencial para o funcionamento adequado desses equipamentos. A ausência de manutenção preventiva e de reposição pode comprometer a segurança e a eficácia do sistema de controle de tráfego, resultando no aumento de acidentes e problemas de mobilidade urbana. Ademais, a manutenção preventiva evita custos elevados com reparos de emergência ou substituição integral de equipamentos, promovendo gestão econômica e sustentável.

Portanto, a contratação de serviços de sinalização horizontal, vertical e de implantação de semáforos, incluindo a reposição de peças, mostra-se fundamental para garantir a segurança viária e a organização do trânsito no Município de Quixadá-CE. A atualização e a manutenção permanentes da infraestrutura de trânsito são indispensáveis para atender às demandas crescentes, reduzir riscos de acidentes e promover mobilidade urbana eficiente e sustentável. O investimento nessas melhorias constitui ação preventiva que contribui para o desenvolvimento urbano, a redução de custos públicos no longo prazo e o bem-estar da população.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O objeto desta contratação encontra-se previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) 2025 do Município de Quixadá-CE, estando igualmente compatibilizado com a Lei Orçamentária Anual.

Ressalta-se que a presente contratação foi planejada de forma antecipada, técnica e estratégica, encontrando-se integralmente alinhada com os instrumentos oficiais de planejamento e gestão das contratações públicas municipais.



4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- Sinalização Horizontal: Os materiais e a execução deverão atender às especificações técnicas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e em conformidade com as determinações do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), em especial: ABNT NBR 13.699 (Tintas para sinalização horizontal viária); ABNT NBR 15.405 (Procedimentos para execução da demarcação e avaliação); ABNT NBR 11.862 (Tinta à base de resina acrílica); ABNT NBR 13.699 (Tinta acrílica emulsionada em água); ABNT NBR 16.184 (Microesferas de vidro); e ABNT NBR 15.870 (Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas).
- Sinalização Vertical: Os materiais e a instalação deverão atender às especificações técnicas da ABNT NBR 14.891 (Requisitos para as placas); ABNT NBR 14.644 (Qualidade das películas retrorrefletivas); ABNT NBR 14.890 (Suportes metálicos em aço para placas); e ABNT NBR 7.397 (Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido).
- Equipamentos para Sinalização Temporária: Os dispositivos auxiliares de controle de tráfego, como cones, deverão atender às especificações da ABNT NBR 15.071.
- Sistema Semafórico: Os equipamentos e a instalação do sistema semafórico deverão atender às especificações técnicas da ABNT NBR 15.889, que define os requisitos para o desempenho óptico e elétrico dos módulos semafóricos.

4.2. Condições de Fornecimento e Entrega

4.2.1. A entrega dos materiais e a execução dos serviços ocorrerão de forma fracionada, conforme cronograma a ser estabelecido pela Administração, mediante requisição prévia e com logística adequada ao local de uso.

4.2.2. O transporte será de responsabilidade integral da contratada, observadas as normas de segurança para produtos perigosos, quando for o caso, incluindo a exigência de licenciamento ambiental, se aplicável.

4.2.3. O prazo para entrega dos materiais ou início da execução dos serviços, após solicitação formal da Secretaria, será de, no máximo, 5 (cinco) dias úteis.

4.3 Garantia da Qualidade e Conformidade

Os produtos e serviços a serem fornecidos deverão obedecer às normas e especificações técnicas da ABNT, bem como às demais normas aplicáveis do INMETRO, ISO, ANVISA e Ministério da Saúde, conforme o caso.

4.3.1. Serão recusados, a expensas da contratada, quaisquer materiais ou serviços que não estejam em conformidade com os padrões técnicos especificados.

4.4. Requisitos Contratuais Adicionais

A qualificação técnica da contratada deverá ser comprovada por meio de atestado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, compatível com o objeto da contratação.

Todos os encargos trabalhistas, previdenciários, tributários, logísticos e ambientais decorrentes da execução do contrato são de responsabilidade exclusiva da contratada.



A observância desses requisitos visa assegurar a regularidade, a qualidade e a economicidade na aplicação dos recursos públicos.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

Os quantitativos previstos neste estudo encontram-se detalhadamente especificados a seguir, tendo sido definidos com base na análise da demanda da Administração. As justificativas para as quantidades indicadas estão formalmente registradas no Documento de Formalização de Demanda (DFD), acompanhadas dos respectivos anexos, memórias de cálculo ou demais documentos comprobatórios que sustentam as estimativas realizadas, sempre que aplicável.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	PARAFUSO COM PORCA 1/4 X 2/5	5.000	Unidade
2	PARAFUSO COM BUCHA E ARRUELA 3/8 X 100	5.000	Unidade
3	FITA DE AÇO LISA 3/4	10	Rolo
4	SELO VR FECHO LISO	500	Unidade
5	PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	1.000	Metro Quadrado
6	CONE DE SINALIZAÇÃO 75 CM SEMI FLEXIVÉL	300	Unidade
7	CONE BARRIL SINALIZADOR DE TRÂNSITO	30	Unidade
8	BARROTE EM MADEIRA 3,20X0,60X0,50MM	1.000	Unidade
9	BARROTE DE AÇO GALVANIZADO DE 3,5/2	1.000	Unidade
10	FITA ZEBRADA P/ SINALIZAÇÃO	1.000	Rolo
11	TINTA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA	100	Balde
12	MICROESFERA DE VIDRO RETRORREFLETIVA	100	Unidade
13	ESFERA DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO ÓPTICA (PREMIX)	50	Unidade
14	Fita Perfurada aço carbono galvanizada 19mm x 30 metros	10	Rolo
15	SISTEMA ELETRÔNICO DIGITAL DE 6 CANAIS	10	Unidade
16	CABO PP 4X1,5MM PARA ALIMENTAÇÃO	500	Metro
17	KIT DE INSTALAÇÃO COM CABOS, CONECTORES, HASTER'S	10	Unidade
18	LENTE EM ACRÍLICO INCOLOR PARA SEMÁFORO	40	Unidade
19	LÂMPADA DE LED PARA SEMÁFORO - CORES: VERDE, AMARELO E VERMELHO.	20	Unidade
20	GRADES DE ISOLAMENTO 2,00x1,20	50	Unidade
21	BARREIRA PLÁSTICA DE SINALIZAÇÃO 120 CM	15	Unidade
22	Ferramenta com Catraca Tensionador	1	Unidade
23	BARREIRA SANFONADA PANTOGRÁFICA REFLETIVA	4	Unidade
24	SEMI PORTICO METALICO C/VÃO DE 12,50M	30	Unidade
25	SEMI-PORTICO METALICO DUPLO C/ VÃO DE 2 X 7,20 M	5	Unidade
26	PLACA ELETRONICA DIGITAL DE 6 CANAIS/ESTAGIO COM DISPLAY LCD 16X2 (32 CANAIS)	7	Unidade
27	FONTE CHAVEADA (ENTRADA DE 85 265 VAC E SAIDA DE 13.8 VOLTS/30A)	30	Unidade
28	SISTEMA NOBREAK(BATERIAL)ACIONADO AUTOMATICAMENTE EM CASO DE FALTA DE ENERGIA EL	30	Unidade



29	CAIXA DE AÇO COM SUPORTES DE FIXAÇÃO EM COLUNA 400X300X200MM COM TRAVA	10	Unidade
30	GRUPO FOCAL COM 04 FOCOS DE 200 MM(02 VERMELHOS, 01 VERDE, 01 AMARELO)	20	Unidade
31	GRUPO FOCAL DE PEDESTRE COM LÂMPADAS DE 200MM (1 VERMELHA, 1 VERDE) COM NO MINIM	20	Unidade
32	Grupo Focal Semaforico Veicular TIPO I com contadores regressivos	20	Unidade
33	BOTOEIRA PARA PEDESTRE - FABRICADO EM CAIXA DE ALUMÍNIO.	20	Unidade
34	COLUNA DE AÇO GALVANIZADO - DIÂMETRO DE 4"	25	Unidade
35	BRAÇO PROJETADO GALVANIZADO, DIÂMETRO:3 POLEGADAS, COMPRIMENTO: 6 METROS	25	Unidade
36	SERVIÇO DE PINTURA MANUAL E MECANIZADA - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	30.000	Metro Quadrado
37	SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE DEMARCAÇÃO DE SOLO (SINALIZAÇÃO HORIZONTAL)	2.000	Metro Quadrado
38	PARAFUSO COM PORCA 1/4 X 1"	5.000	Unidade

Cabe ressaltar que a definição desses quantitativos foi conduzida pelo órgão demandante, considerando critérios técnicos, operacionais e históricos de consumo ou utilização, de modo a garantir que a estimativa esteja alinhada às necessidades institucionais e ao princípio da economicidade.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Com vistas a assegurar que a Administração Pública adote a solução mais vantajosa sob os aspectos técnico, econômico e sustentável, foi conduzido levantamento de mercado detalhado, contemplando pesquisa de preços e análise comparativa de soluções semelhantes utilizadas por outros entes públicos.

O referido levantamento teve como objetivo identificar práticas correntes, padrões de desempenho e especificações técnicas aplicáveis ao objeto em estudo, de modo a subsidiar a decisão administrativa e garantir o alinhamento com os princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade, conforme disposto nos arts. 11, 18 e 26 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Para tanto, procedeu-se à consulta aos seguintes instrumentos e bases de dados públicas:

- Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), visando verificar contratações similares já registradas por outros entes federativos, critérios de julgamento;
- Portal de Licitações dos Municípios (TCE/CE), com o intuito de examinar licitações recentes de natureza análoga, realizadas por prefeituras cearenses, de modo a aferir parâmetros de mercado compatíveis com a realidade local e regional;
- Contratações anteriores promovidas pela própria Secretaria de Segurança Pública, Trânsito e Cidadania do Município de Quixadá/CE, considerando a experiência administrativa e a aderência técnica dos serviços ou produtos anteriormente adquiridos, assim como valores anteriormente pagos como levantamento de preços para o presente Estudo Técnico Preliminar.

A partir dessas fontes, foi possível consolidar informações que orientaram a definição das especificações técnicas e dos valores estimativos, garantindo transparência, razoabilidade e aderência às boas práticas de planejamento das contratações públicas.



PREFEITURA DE
QUIXADÁ



Abaixo relacionam-se exemplos de contratações consultadas, utilizadas como referência comparativa para a definição do objeto e da estimativa de custos:

MUNICÍPIO	PROCESSO	OBJETO
ARACATI/CE	17.003/2024-pe/2024	AQUISIÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE PINTURA, SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA DE SEGURANÇA CIDADÃ E ORDEM PÚBLICA, DO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE.
FORTALEZA/CE	PP 005/2022 AMC	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REGISTRO DE PREÇOS VISANDO A FUTURA E EVENTUAL PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NAS VIAS PÚBLICAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, ENGLOBANDO O FORNECIMENTO DOS RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS À PERFEITA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS CONTIDOS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.
HORIZONTE/CE	2025.09.03.1SRP	REGISTRO DE PREÇO VISANDO FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE DISPOSITIVOS AUXILIARES DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO, SINALIZAÇÃO VERTICAL E MATERIAL DE CONSUMO PARA APOIO AS ATIVIDADES DO TRÂNSITO, DESTINADAS AO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE TRÂNSITO DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE, SOB RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DE SEGURANÇA, CIDADANIA, TRÂNSITO E TRANSPORTE.
QUIXADÁ/CE	Nº 26.004/2023-PERP	REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E IMPLANTAÇÃO DE SEMÁFOROS COM REPOSIÇÃO DE PEÇAS, JUNTO À SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA, TRÂNSITO E CIDADANIA DO MUNICÍPIO DE QUIXADÁ-CE.

7. DAS QUANTIDADES E VALORES ESTIMADOS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	PARAFUSO COM PORCA 1/4 X 2/5	5.000	Unidade	R\$ 1,50	R\$ 7.500,00
2	PARAFUSO COM BUCHA E ARRUELA 3/8 X 100	5.000	Unidade	R\$ 4,70	R\$ 23.500,00
3	FITA DE AÇO LISA 3/4	10	Rolo	R\$ 19,90	R\$ 199,00
4	SELO VR FECHO LISO	500	Unidade	R\$ 1,65	R\$ 825,00
5	PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	1.000	Metro Quadrado	R\$ 692,00	R\$ 692.000,00
6	CONE DE SINALIZAÇÃO 75 CM SEMI FLEXIVEL	300	Unidade	R\$ 201,00	R\$ 60.300,00
7	CONE BARRIL SINALIZADOR DE TRÂNSITO	30	Unidade	R\$ 837,00	R\$ 25.110,00
8	BARROTE EM MADEIRA 3,20X0,60X0,50MM	1.000	Unidade	R\$ 147,98	R\$ 147.980,00
9	BARROTE DE AÇO GALVANIZADO DE 3,5/2	1.000	Unidade	R\$ 167,20	R\$ 167.200,00
10	FITA ZEBRADA P/ SINALIZAÇÃO	1.000	Rolo	R\$ 27,89	R\$ 27.890,00
11	TINTA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA	100	Balde	R\$ 300,00	R\$ 30.000,00
12	MICROESFERA DE VIDRO RETRORREFLETIVA	100	Unidade	R\$ 170,00	R\$ 17.000,00
13	ESFERA DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO ÓPTICA (PREMIX)	50	Unidade	R\$ 135,52	R\$ 6.776,00
14	Fita Perfurada aço carbono galvanizada 19mm x 30 metros	10	Rolo	R\$ 44,18	R\$ 441,80
15	SISTEMA ELETRÔNICO DIGITAL DE 6 CANAIS	10	Unidade	R\$ 2.801,30	R\$ 28.013,00
16	CABO PP 4X1,5MM PARA ALIMENTAÇÃO	500	Metro	R\$ 7,48	R\$ 3.740,00



17	KIT DE INSTALAÇÃO COM CABOS, CONECTORES, HASTER'S	10	Unidade	R\$ 1.724,00	R\$ 17.240,00
18	LENTE EM ACRÍLICO INCOLOR PARA SEMÁFORO	40	Unidade	R\$ 108,90	R\$ 4.356,00
19	LÂMPADA DE LED PARA SEMÁFORO - CORES: VERDE, AMARELO E VERMELHO.	20	Unidade	R\$ 469,00	R\$ 9.380,00
20	GRADES DE ISOLAMENTO 2,00x1,20	50	Unidade	R\$ 2.555,90	R\$ 127.795,00
21	BARREIRA PLÁSTICA DE SINALIZAÇÃO 120 CM	15	Unidade	R\$ 912,00	R\$ 13.680,00
22	FERRAMENTA COM CATRACA TENSIONADOR	1	Unidade	R\$ 485,90	R\$ 485,90
23	BARREIRA SANFONADA PANTOGRÁFICA REFLETIVA	4	Unidade	R\$ 2.178,00	R\$ 8.712,00
24	SEMI-PORTICO METALICO C/VÃO DE 12,50M	30	Unidade	R\$ 28.938,8	R\$ 868.164
25	SEMI-PORTICO METALICO DUPLO C/ VÃO DE 2 X 7,20 M	5	Unidade	R\$ 30.482,18	R\$ 152.410,90
26	PLACA ELETRONICA DIGITAL DE 6 CANAIS/ESTAGIO COM DISPLAY LCD 16X2 (32 CANAIS)	7	Unidade	R\$ 2.801,30	R\$ 19.609,10
27	FONTE CHAVEADA (ENTRADA DE 85 265 VAC E SAIDA DE 13.8 VOLTS/30A)	30	Unidade	R\$ 410,40	R\$ 12.312,00
28	SISTEMA NOBREAK(BATERIAL)ACIONADO AUTOMATICAMENTE EM CASO DE FALTA DE ENERGIA EL	30	Unidade	R\$ 393,40	R\$ 11.802,00
29	CAIXA DE AÇO COM SUPORTES DE FIXAÇÃO EM COLUNA 400X300X200MM COM TRAVA	10	Unidade	R\$ 422,00	R\$ 4.220,00
30	GRUPO FOCAL COM 04 FOCOS DE 200 MM(02 VERMELHOS, 01 VERDE, 01 AMARELO)	20	Unidade	R\$ 4.392,20	R\$ 87.844,00
31	GRUPO FOCAL DE PEDESTRE COM LÂMPADAS DE 200MM (1 VERMELHA, 1 VERDE) COM NO MINIM	20	Unidade	R\$ 3.615,90	R\$ 72.318,00
32	Grupo Focal Semafórico Veicular TIPO I com contadores regressivos	20	Unidade	R\$ 6.850,00	R\$ 137.000,00
33	BOTOEIRA PARA PEDESTRE - FABRICADO EM CAIXA DE ALUMÍNIO.	20	Unidade	R\$ 668,40	R\$ 13.368,00
34	COLUNA DE AÇO GALVANIZADO - DIÂMETRO DE 4"	25	Unidade	R\$ 2.339,00	R\$ 58.475,00
35	BRAÇO PROJETADO GALVANIZADO, DIÂMETRO: 3 POLEGADAS, COMPRIMENTO:6 METROS	25	Unidade	R\$ 2.067,70	R\$ 51.692,50
36	SERVIÇO DE PINTURA MANUAL E MECANIZADA - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	30.000	Metro Quadrado	R\$ 25,02	R\$ 750.600,00
37	SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE DEMARCAÇÃO DE SOLO (SINALIZAÇÃO HORIZONTAL)	2.000	Metro Quadrado	R\$ 25,02	R\$ 50.040,00
38	PARAFUSO COM PORCA 1/4 X 1"	5.000	Unidade	R\$ 1,87	R\$ 9.350,00

Deste modo, com base no presente Estudo Técnico preliminar as pesquisas de preços realizadas, tem-se que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totaliza o montante de R\$ 3.719.329,20 (três milhões, setecentos e dezenove mil, trezentos e vinte nove reais e vinte reais).

8. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES COMO UM TODO



PREFEITURA DE
QUIXADÁ



A presente contratação tem por finalidade a aquisição de serviços de sinalização horizontal, vertical e implantação de semáforos com reposição de peças, destinados à Secretaria de Segurança Pública, Trânsito e Cidadania do Município de Quixadá-CE, em atendimento às necessidades operacionais de manutenção, modernização e expansão do sistema viário municipal.

A solução proposta representa a alternativa mais racional, eficiente e vantajosa sob os aspectos técnico, econômico e de sustentabilidade, atendendo aos ditames do art. 82 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021, e aos princípios do planejamento, economicidade e eficiência administrativa, garantindo à Administração meios céleres e transparentes de contratação.

Trata-se de solução estruturada sob a sistemática do Sistema de Registro de Preços (SRP), que confere à gestão pública flexibilidade e segurança jurídica na execução dos serviços e fornecimentos, evitando a imobilização de recursos orçamentários e permitindo contratações conforme a necessidade real do órgão demandante.

O modelo adotado permite o atendimento imediato e proporcional às demandas variáveis do Município, considerando as peculiaridades do trânsito urbano, as condições climáticas e as intercorrências emergenciais, como acidentes e interrupções em vias públicas. Dessa forma, assegura-se a continuidade dos serviços essenciais de segurança viária, com efetiva redução de riscos e custos operacionais.

Ademais, a centralização da contratação na Secretaria de Segurança Pública, Trânsito e Cidadania, por meio de um único procedimento licitatório, possibilita a redução dos custos administrativos e o aumento da celeridade na execução de serviços de manutenção e substituição de sinalizações e equipamentos semafóricos, otimizando o planejamento e o controle orçamentário do exercício.

A solução também se integra plenamente ao Plano de Contratações Anual (PCA) e às diretrizes orçamentárias do Município, refletindo a visão estratégica de gestão pública moderna, pautada na eficiência do gasto e na maximização do retorno social. O estudo técnico demonstrou que o SRP é o instrumento que melhor equilibra preço, qualidade e tempestividade, atendendo de forma plena ao interesse público.

Por fim, o modelo de registro de preços amplia o potencial de integração institucional, ao permitir que outros órgãos e secretarias municipais, observados os requisitos legais e mediante formalização específica, possam aderir à ata para atender demandas similares, promovendo sinergia entre as unidades administrativas, padronização de serviços e racionalização dos recursos públicos.

A adoção dessa solução garante continuidade, previsibilidade e eficiência na gestão do sistema de sinalização viária e semafórica, consolidando uma política pública de mobilidade segura e sustentável no Município de Quixadá-CE.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

De acordo com a Lei 14.133/2021, o planejamento de compras deve considerar a expectativa de consumo anual e observar o princípio do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso.



O objetivo da norma é ampliar a competitividade, sobretudo porque algumas empresas podem não ter capacidade ou condições de ofertar a integralidade do objeto, mas apenas uma parte dele, razão pela qual a adjudicação conjunta inviabilizaria a participação delas no certame.

As normas que disciplinam as licitações públicas devem ser interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que informadas no edital e não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

Nesse sentido, nesta aquisição optou-se pelo parcelamento do objeto em lote(s), composto de itens com características específicas, justificando a relação que há entre os itens.

A principal intenção de realizar esta aquisição em lote(s) se justifica pelo princípio da economicidade que vem expressamente previsto no art. 70 da Constituição Federal e representa, em síntese, a promoção de resultados esperados com o menor custo possível, analisados sob critérios de qualidade, celeridade e menor custo no fornecimento do material/prestação do serviço ou no trato com os bens públicos, devendo-se atentar para a necessidade de avaliação abrangente de custo da contratação, incluindo também os custos indiretos, tais como: elaboração dos artefatos de planejamento e das especificações, que consome muito esforço de levantamento, realização de estimativas, definição de minuta de contratação e agilidade no processo licitatório. Nesse sentido, a licitação em lote(s) é melhor para o controle, gestão e fiscalização do contrato, tendo em vista que são compras que necessitam lisura e economicidade.

A divisão em lotes, neste caso, propicia um gerenciamento eficiente e racionalizado dos recursos públicos, reduzindo as despesas administrativas, evitando a elaboração de um número excessivo de chamadas, homologações, extratos de contrato, além da economicidade de tempo e agilidade na aquisição dos produtos. Ademais, a pesquisa de mercado realizada comprova que diversas empresas fornecem o objeto proposto, não ocasionando restrições na concorrência ou competitividade do certame.

Sendo assim, esta aquisição atende aos requisitos legais de parcelamento do objeto, visando propiciar a ampla participação de licitantes e ampliar a competitividade, considerando que o lote e seus itens atendem as condições de oferta de mercado.

O agrupamento dos itens por lotes será demonstrado no Termo de Referência.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com os serviços de sinalização horizontal, vertical e implantação de semáforos com reposição de peças no município de Quixadá-CE, os resultados pretendidos vão além da mera conformidade com as normas, impactando diretamente a segurança, a fluidez e a qualidade de vida da população como:

- ✓ A sinalização clara e visível orienta motoristas, ciclistas e pedestres, diminuindo o risco de colisões, atropelamentos e outros sinistros de trânsito. Semáforos e faixas de pedestres bem-sinalizados asseguram uma travessia segura, especialmente para grupos vulneráveis como crianças, idosos e pessoas com deficiência. placas de sinalização vertical alertam sobre perigos iminentes, limites de velocidade e condições da via, permitindo que os condutores tomem decisões seguras e informadas.
- ✓ A sinalização horizontal (faixas, legendas) e vertical (placas) organiza o fluxo de veículos e pedestres em cruzamentos e áreas de alta movimentação. Uma sinalização eficiente proporciona uma direção clara e confiável, especialmente em cruzamentos e em rotas desconhecidas, reduzindo a incerteza para os motoristas.
- ✓ A reposição de peças danificadas e a manutenção preventiva prolongam a vida útil dos equipamentos, reduzindo gastos futuros com substituições completas.



- ✓ Semáforos com sinais sonoros ou tempos específicos para pedestres garantem a acessibilidade e a segurança para pessoas com deficiência visual. A sinalização viária auxilia todos os usuários das vias, independentemente de seu nível de familiaridade com o local, promovendo uma navegação mais tranquila e segura.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DO CONTRATO

11.1. Antes da formalização da contratação, a Administração adotará as providências necessárias para garantir o cumprimento dos requisitos legais e a eficiência do processo, conforme previsto nos termos do art. 5º da Lei Federal nº 14.133/2021, incluindo:

- Elaboração e aprovação do Documento de Formalização da Demanda (DFD): A demanda foi formalizada e aprovada conforme os fluxos internos da Secretaria, tendo sido devidamente registrada no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício de 2025, atendendo ao disposto no art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021.
- Realização do Estudo Técnico Preliminar (ETP): O presente estudo técnico foi elaborado com a finalidade de justificar a necessidade da contratação, avaliar a viabilidade técnica da solução proposta e demonstrar a compatibilidade da aquisição com o interesse público, conforme estabelece o art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021;
- Identificação da modalidade e regime de execução contratual mais adequados: Com base na análise do objeto e do perfil de demanda, optou-se pela realização de licitação na modalidade Pregão, na forma eletrônica, sob o regime de Sistema de Registro de Preços (SRP), conforme fundamentos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar.
- Consulta sobre a existência de ata vigente ou intenção de adesão: Foi verificado internamente se havia atas de registro de preços vigentes que pudessem atender à demanda, bem como a viabilidade de eventual adesão, não se constatando opções vantajosas nesse sentido, motivo pelo qual optou-se pela instauração de processo licitatório próprio.
- Indicação de servidor responsável pelo acompanhamento da contratação: Foi designado, em ato interno, servidor técnico para acompanhar a instrução processual e a posterior execução contratual, conforme dispõe o art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021, garantindo a continuidade da gestão e fiscalização da contratação pública.

Essas providências visam assegurar que a futura contratação ocorra dentro dos parâmetros legais, técnicos e operacionais exigidos, promovendo a vantajosidade, a transparência e o atendimento efetivo às necessidades públicas.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INDEPENDENTES

Contratações correlatas são aquelas que guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser adquiridas para a completa prestação do objeto principal. Contratações interdependentes são aquelas que precisam ser contratadas combinadas ao objeto principal para sua completa prestação.

No caso em apreço, não há contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução ser contratada e o serviço ser plenamente prestado.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de serviços de sinalização horizontal, vertical e implantação de semáforos com reposição de peças, embora tecnicamente viável para garantir a segurança viária, a organização



do tráfego e a qualidade de vida dos cidadãos do município de Quixadá, envolve atividades que podem acarretar impactos ambientais pontuais e controláveis, especialmente no que tange ao manuseio, transporte, armazenamento e aplicação do material.

O objeto da contratação tem potencial riscos de gerar danos ao meio ambiente em casos de disposição inadequada ou destinação incorreta de resíduos e embalagens. Nesse sentido, recomenda-se o cumprimento rigoroso das normas ambientais vigentes, especialmente:

- As normas da ABNT NBR 10004 e 13221, quanto à classificação, manuseio e descarte de resíduos perigosos;
- ABNT NBR 17100: Normas sobre gerenciamento de resíduos e economia circular, incentivando a redução, reutilização e reciclagem;
- ABNT NBR 11862: Define os requisitos e ensaios para tintas acrílicas para sinalização horizontal, que devem ter baixo teor de COVs (Compostos Orgânicos Voláteis);
- ABNT NBR 15889, promove a eficiência energética e reduz o consumo de eletricidade.

Para mitigar possíveis impactos ambientais negativos, deverão ser exigidos da contratada:

- Certificados de regularidade ambiental, tais como licença de operação válida emitida por órgão competente (SEMAPE ou IBAMA, se aplicável);
- Utilização de veículos adequados ao transporte de carga perigosa, com condutores capacitados e documentação exigida pela legislação de transporte de produtos perigosos (como o MTR e FISPQ atualizada);
- Compromisso com o descarte ambientalmente correto das embalagens ou resíduos, conforme plano de gerenciamento de resíduos da contratada ou exigência contratual da Administração.

Recomenda-se que, no curso da execução contratual, a fiscalização municipal atue de forma preventiva, orientando e acompanhando os procedimentos técnicos e ambientais adotados, a fim de garantir que a contratação atenda, além da sua finalidade pública, aos princípios da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental, conforme preceitua a Lei nº 14.133/2021.

14. JUSTIFICATIVA PARA A ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

A adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) para a contratação de serviços de sinalização horizontal, vertical e implantação de semáforos com reposição de peças, no âmbito da Secretaria de Segurança Pública, Trânsito e Cidadania do Município de Quixadá/CE, fundamenta-se em critérios técnicos, econômicos e administrativos, conforme os princípios e diretrizes estabelecidos na Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente quanto à busca pela eficiência, economicidade, transparência e continuidade dos serviços públicos.

O SRP proporciona significativa vantagem econômica à Administração, pois permite a obtenção de preços mais competitivos em razão do ganho de escala. A centralização das demandas em um único procedimento licitatório possibilita a negociação de valores globais mais favoráveis, evitando contratações fragmentadas e onerosas. Assim, garante-se a otimização dos recursos públicos, assegurando o melhor custo-benefício ao erário, em consonância com o princípio da economicidade previsto no art. 5º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

A utilização do SRP confere maior eficiência e celeridade à execução das demandas da Secretaria, visto que, após a homologação e assinatura da Ata de Registro de Preços, as futuras contratações



poderão ser formalizadas de maneira simplificada, mediante emissão de Ordem de Serviço ou documento equivalente. Essa dinâmica reduz a necessidade de instaurar novos certames para cada demanda pontual, assegurando resposta imediata às necessidades de manutenção e adequação da sinalização viária — serviço essencial à segurança pública e à mobilidade urbana.

O modelo de registro de preços permite à Administração conhecer antecipadamente os valores que servirão de base para as futuras contratações, conferindo maior segurança e previsibilidade ao planejamento orçamentário. Durante a vigência da ata (12 meses, prorrogável por igual período), os preços permanecem fixados, o que facilita o controle dos gastos públicos e a programação financeira do órgão, além de reduzir o risco de desequilíbrios contratuais decorrentes de oscilações de mercado.

Considerando que a demanda por serviços de sinalização é contínua, mas com quantitativos variáveis ao longo do exercício, o SRP mostra-se o instrumento mais adequado. Ele possibilita contratações parceladas, conforme a real necessidade e disponibilidade financeira do Município, evitando tanto a imobilização indevida de recursos quanto o acúmulo desnecessário de materiais e equipamentos. Essa flexibilidade assegura uma gestão racional e eficiente do estoque e do fluxo operacional.

O processo licitatório para formação da Ata de Registro de Preços é amplamente competitivo, garantindo a isonomia entre os licitantes. A divulgação dos preços e fornecedores registrados no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) durante toda a vigência da ata promove a transparência e o controle social, permitindo, inclusive, a adesão por outros órgãos da administração municipal, o que amplia os benefícios do procedimento e reforça a legitimidade da contratação pública.

A adoção do SRP encontra amparo no art. 82 da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a Administração a optar pelo procedimento licitatório mais adequado à natureza e à complexidade do objeto. Trata-se de instrumento que garante maior eficiência e racionalidade nas contratações públicas, especialmente quando o objeto demanda aquisições frequentes, de características homogêneas e prévisibilidade de consumo.

Diante do exposto, verifica-se que a adoção do Sistema de Registro de Preços para os serviços de sinalização viária e manutenção semafórica é a solução mais vantajosa e juridicamente adequada para o Município de Quixadá/CE. Tal escolha promove a economicidade, a eficiência administrativa, o planejamento financeiro, a flexibilidade operacional e a transparência, assegurando a continuidade dos serviços públicos essenciais à segurança e fluidez do trânsito, em estrita observância aos princípios que regem a Administração Pública.

15. DA VEDAÇÃO À PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NA FORMA DE CONSÓRCIO

Fica expressamente vedada, para a presente licitação, a participação de licitantes organizados sob a forma de consórcio, nos termos do art. 15, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021, que confere à Administração Pública a prerrogativa de limitar a participação conjunta de empresas quando tal medida se mostrar mais adequada ao interesse público e à natureza do objeto licitado.

A decisão administrativa de vedar a participação de consórcios fundamenta-se em razões técnicas, jurídicas e operacionais, que se coadunam com os princípios da eficiência, economicidade e segurança jurídica, conforme a seguir exposto:

O objeto do presente certame consiste no fornecimento de materiais de consumo destinados à sinalização de trânsito, cujas características técnicas e operacionais não demandam alta complexidade, especialidades complementares ou vulto econômico que justifiquem a constituição



de consórcios empresariais. Trata-se de objeto de execução direta, com fornecimento padronizado e controle de qualidade simplificado, podendo ser integralmente atendido por uma única empresa apta e devidamente qualificada. A constituição de consórcio, nesse contexto, mostrar-se-ia desnecessária e desproporcional, acarretando apenas incremento burocrático sem ganho técnico ou econômico para a Administração.

A experiência administrativa demonstra que a participação de consórcios tende a aumentar a complexidade processual e contratual dos certames. A análise de documentos de habilitação de múltiplas empresas, a verificação dos instrumentos de constituição do consórcio e a fiscalização compartilhada da execução contratual geram morosidade e ônus administrativo desnecessário. A simplificação dos trâmites é princípio orientador da moderna gestão pública, e a contratação direta com uma única empresa favorece a celeridade e a eficiência, reduzindo o tempo de processamento do certame e garantindo maior fluidez na gestão contratual e na fiscalização da execução.

É de interesse inequívoco da Administração Pública manter uma única linha de responsabilidade técnica e jurídica sobre o objeto contratado. Embora a legislação atribua responsabilidade solidária aos consorciados, a prática revela que disputas internas, divergências contratuais e indefinições quanto à representatividade do consórcio podem comprometer o andamento do contrato e gerar insegurança jurídica. Ao contratar diretamente com um único fornecedor, a Administração assegura maior clareza na atribuição de deveres e responsabilidades, além de facilitar a comunicação, a gestão de riscos e o cumprimento das obrigações contratuais.

O fornecimento de materiais de sinalização demanda rastreabilidade e controle de qualidade unificados, de modo a garantir a conformidade dos produtos e a pronta responsabilização em caso de vícios, falhas ou inconformidades. Quando há múltiplas empresas envolvidas na cadeia produtiva e logística, como ocorre em consórcios, o rastreamento da origem do problema e a definição da responsabilidade final tornam-se mais complexos e onerosos para a Administração. A contratação direta com uma única empresa garante segurança jurídica, controle técnico e eficiência na gestão das garantias contratuais.

O mercado nacional e regional de fornecimento de materiais para sinalização viária é amplo e competitivo, contando com diversas empresas individualmente capacitadas a atender integralmente às exigências técnicas e quantitativas do edital. Dessa forma, a vedação à formação de consórcios não restringe a competitividade do certame, mas, ao contrário, preserva a isonomia entre os concorrentes e assegura a seleção de fornecedores com estrutura técnica e financeira própria para o cumprimento do contrato, sem a necessidade de união de empresas para viabilizar a execução do objeto.

À vista de todo o exposto, a vedação à participação de empresas sob a forma de consórcio não constitui limitação indevida à ampla concorrência, mas sim uma decisão administrativa legítima, proporcional e tecnicamente fundamentada, destinada a preservar a eficiência, a economicidade, a segurança jurídica e a celeridade processual do procedimento licitatório. Tal medida, amparada no art. 15, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, revela-se plenamente adequada e vantajosa à Administração Pública, garantindo contratações seguras, transparentes e juridicamente regulares, em estrita observância aos princípios norteadores da nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

16. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO



PREFEITURA DE
QUIXADÁ



Em face das informações e análises obtidas durante a etapa de planejamento, o presente estudo conclui pela viabilidade técnica e econômica da contratação, demonstrando sua plena adequação às necessidades administrativas identificadas pela área demandante Secretaria de Segurança Pública, Trânsito e Cidadania do Município de Quixadá-CE. Com base nas razões expostas neste Estudo Técnico Preliminar, a solução proposta se apresenta como a mais eficiente e eficaz para atender aos objetivos da Administração, considerando o problema a ser solucionado sob a ótica do interesse público.

Adicionalmente, foram levadas em consideração as necessidades reais e imediatas da Administração, alinhando-se aos princípios da legalidade, economicidade e eficiência, conforme estabelecido pela legislação vigente. Ressalta-se que, durante o processo de análise, foram adotadas metodologias apropriadas para garantir a melhor escolha, levando em conta não apenas o custo, mas também os benefícios qualitativos que a solução trará à gestão pública, assegurando que as decisões estejam em total conformidade com as diretrizes normativas e estratégicas da Administração.

Os documentos que embasaram o presente estudo, se for o caso, são partes integrantes do mesmo e seguem como anexo independentemente de sua transcrição neste ETP.