

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)**I - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERANDO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO****1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA DEMANDA ADMINISTRATIVA**

A presente demanda foi instaurada no âmbito da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos do Município de Crateús, por meio do Documento de Formalização de Demanda nº 202605220002, elaborado por Izamara Gomes de Souza, no qual foi formalizada a necessidade de contratação de empresa especializada para execução dos serviços de pavimentação asfáltica em vias localizadas no Distrito de Tucuns, zona rural do Município.

A contratação contempla a execução de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária em sete vias públicas do distrito, compreendendo as Ruas Ricardo Lopes, Raimundo Lucas de Oliveira, Antônio Martins, Antônio Cláudio da Silva, João Marinho, Gonçalo Inácio da Silva e Manoel Ângelo, totalizando área de intervenção de aproximadamente 21.137,76 m².

A necessidade identificada decorre da importância da melhoria da infraestrutura viária existente, atualmente composta por pavimentação em pedra tosca, cuja condição operacional, embora permita o tráfego local, não atende de forma satisfatória às exigências de conforto, segurança, mobilidade e durabilidade compatíveis com a dinâmica de circulação observada no distrito.

Trata-se de demanda vinculada à política pública de desenvolvimento da infraestrutura urbana e rural do Município, alinhada aos investimentos viabilizados por meio do MAPP nº 3751, possuindo caráter estratégico para a melhoria das condições de deslocamento da população, fortalecimento da integração territorial e ampliação da eficiência da malha viária municipal.

Os estudos técnicos constantes nos autos demonstram que a solução foi estruturada com base em projeto executivo de engenharia, memorial descritivo, memórias de cálculo, orçamento referenciado em tabela oficial, cronograma físico-financeiro e Anotação de Responsabilidade Técnica, evidenciando adequado nível de planejamento e maturidade técnica da contratação.

Nesse contexto, o presente Estudo Técnico Preliminar busca demonstrar a necessidade administrativa da contratação e sua compatibilidade com o interesse público, evidenciando que a execução da pavimentação asfáltica constitui medida necessária para modernização da infraestrutura viária local, melhoria da mobilidade urbana e ampliação da segurança dos usuários das vias contempladas.

1.2 PROBLEMA ADMINISTRATIVO IDENTIFICADO

Os elementos técnicos constantes nos autos evidenciam que as vias contempladas pelo projeto possuem revestimento em pedra tosca e demandam intervenção voltada à modernização da infraestrutura viária, de forma a proporcionar melhores condições de circulação, conforto operacional e durabilidade da solução implantada.

As ruas contempladas exercem função relevante na circulação cotidiana dos moradores do Distrito de Tucuns, sendo utilizadas para deslocamentos residenciais, acesso a equipamentos públicos, circulação de veículos particulares, transporte de mercadorias, prestação de serviços e integração entre diferentes áreas da localidade.

Embora as vias atualmente permitam o tráfego local, a manutenção exclusiva da solução existente limita a qualidade da mobilidade urbana, gera desconforto aos usuários, favorece o surgimento de irregularidades superficiais ao longo do tempo e demanda intervenções periódicas de manutenção para preservação das condições mínimas de utilização. Além das limitações operacionais observadas, a permanência da situação atual produz impactos diretos sobre:

- conforto dos usuários;
- segurança da circulação de veículos e pedestres;
- qualidade da mobilidade urbana local;
- custos futuros de manutenção da infraestrutura viária;
- eficiência do sistema de drenagem superficial;
- valorização urbanística das áreas atendidas;
- integração entre os diversos setores do distrito.

O problema identificado possui natureza estrutural e demanda solução definitiva de engenharia, capaz de proporcionar maior vida útil ao pavimento, melhores condições de tráfego e maior eficiência na conservação da infraestrutura pública municipal.

1.3 DIAGNÓSTICO DA NECESSIDADE SOB A PERSPECTIVA FUNCIONAL, TERRITORIAL E OPERACIONAL

A necessidade da contratação está diretamente relacionada ao aprimoramento da infraestrutura viária do Distrito de Tucuns, permitindo que as vias contempladas passem a oferecer padrão superior de desempenho, segurança e funcionalidade.

As ruas abrangidas pelo projeto desempenham papel relevante na organização da mobilidade local, constituindo corredores de circulação utilizados diariamente pela população para acesso às residências, estabelecimentos comerciais, equipamentos públicos e demais atividades desenvolvidas na comunidade.

A execução da pavimentação asfáltica permitirá melhoria significativa das condições de rolamento, redução das irregularidades superficiais, maior conforto operacional aos usuários e aumento da durabilidade da infraestrutura viária, contribuindo para diminuição da necessidade de intervenções corretivas frequentes.

Sob o aspecto territorial, a intervenção promove a qualificação urbana do distrito e fortalece a integração entre as áreas atendidas, proporcionando melhores condições de deslocamento e ampliando a eficiência da circulação local.

Sob o aspecto operacional, a solução projetada contempla conjunto integrado de serviços de engenharia envolvendo aplicação de pintura de ligação, execução de revestimento em CBUQ, implantação de drenagem superficial por meio de sarjetas e execução da sinalização horizontal e vertical, formando sistema único e funcional destinado a garantir desempenho adequado da infraestrutura implantada.

A execução integrada dos serviços proporciona racionalização da mobilização de equipamentos, padronização dos procedimentos executivos, otimização da fiscalização contratual e maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

1.4 CONSEQUÊNCIAS DA NÃO REALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A não realização da contratação implicará a manutenção das atuais condições de infraestrutura das vias contempladas, impedindo a implementação das melhorias planejadas para o Distrito de Tucuns.

Entre os principais impactos decorrentes da ausência da intervenção destacam-se:

- manutenção do padrão atual de mobilidade nas vias contempladas;
- permanência do desconforto operacional decorrente da utilização exclusiva do revestimento em pedra tosca;
- necessidade contínua de intervenções de manutenção corretiva;
- postergação dos benefícios esperados com a modernização da infraestrutura viária;
- perda da oportunidade de ampliação da segurança e do conforto dos usuários;
- redução da vida útil da infraestrutura existente em comparação à solução projetada;
- atraso na implementação dos investimentos públicos destinados à localidade.

Além disso, a não execução da obra compromete a efetividade do planejamento desenvolvido pela Administração Municipal e impede que a população usufrua dos benefícios associados à pavimentação asfáltica, à drenagem superficial e à sinalização viária previstas no projeto.

A postergação da intervenção também tende a elevar custos futuros de implantação, considerando a natural evolução dos preços dos insumos e serviços de engenharia ao longo do tempo.

1.5 INTERESSE PÚBLICO ENVOLVIDO

A contratação encontra-se diretamente relacionada à melhoria da infraestrutura pública municipal e à promoção da mobilidade da população do Distrito de Tucuns.

Os serviços pretendidos permitirão a implantação de solução viária mais moderna, durável e eficiente, proporcionando melhores condições de circulação e contribuindo para elevação da qualidade dos espaços públicos atendidos.

A solução apresenta impacto direto sobre:

- mobilidade urbana local;
- segurança viária;
- conforto dos usuários;
- eficiência da drenagem superficial;
- integração territorial da comunidade;
- valorização urbanística das vias públicas;
- preservação da infraestrutura municipal;
- melhoria das condições gerais de circulação.

Além dos benefícios operacionais, a pavimentação asfáltica contribui para o fortalecimento da infraestrutura pública, para a melhoria da qualidade de vida da população e para a consolidação dos investimentos públicos destinados ao desenvolvimento do Distrito de Tucuns.

1.6 FUNDAMENTAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A necessidade da contratação encontra respaldo no art. 18, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, tendo sido formalmente identificada no Documento de Formalização de Demanda elaborado pela unidade requisitante.

A instrução processual demonstra que a solução foi planejada com suporte técnico suficiente, incluindo projeto executivo, memorial descritivo, memórias de cálculo, orçamento referenciado em tabela oficial de custos, cronograma físico-financeiro e Anotação de Responsabilidade Técnica, evidenciando a viabilidade técnica da intervenção proposta.

A contratação mostra-se compatível com a natureza da necessidade identificada, uma vez que a execução da pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária exige serviços especializados de engenharia, utilização de equipamentos específicos e observância de normas técnicas aplicáveis à infraestrutura rodoviária e urbana.

Os estudos constantes nos autos evidenciam ainda que a execução integrada dos serviços proporciona ganhos de escala, maior eficiência operacional, padronização construtiva e melhor controle da qualidade da obra, assegurando maior economicidade na aplicação dos recursos públicos.

1.7 CONCLUSÃO DO INCISO

Diante dos elementos técnicos e administrativos constantes nos autos, conclui-se que a contratação é necessária para promover a modernização da infraestrutura viária do Distrito de Tucuns, mediante implantação de pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária nas vias contempladas pelo projeto.

A solução proposta mostra-se adequada para ampliar a segurança, a mobilidade, o conforto dos usuários e a durabilidade da infraestrutura pública municipal, atendendo de forma eficiente às necessidades identificadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

Resta demonstrada, portanto, a necessidade da contratação, em conformidade com o art. 18, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, justificando-se o prosseguimento da instrução processual para execução da obra pretendida.

II - DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL DE MODO A INDICAR O SEU ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

2.1 PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A análise do Plano de Contratações Anual do Município de Crateús para o exercício de 2026 permitiu identificar registro diretamente relacionado ao objeto da presente contratação, evidenciando que a solução pretendida já integrava o planejamento institucional da Administração Pública Municipal.

Foram identificados os seguintes dados constantes no PCA:

- **ID DO ITEM NO PCA:** 553792;
- **IDENTIFICADOR DA FUTURA CONTRATAÇÃO:** 18-24028/2026;
- **UNIDADE RESPONSÁVEL:** Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos;
- **CATEGORIA:** Obras e Serviços de Engenharia;

• **DESCRIÇÃO PLANEJADA:** Contratação de empresa para a prestação de serviços de pavimentação asfáltica em diversas ruas da sede e zona rural.

O registro identificado apresenta correspondência material direta com o objeto da presente contratação, uma vez que contempla a execução de serviços de pavimentação asfáltica em vias públicas municipais, compatíveis com a demanda formalizada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos para atendimento das necessidades do Distrito de Tucuns.

A compatibilidade entre o objeto previsto no PCA e a solução proposta no presente processo evidencia que a necessidade administrativa já havia sido previamente reconhecida pela Administração Municipal dentro da política pública de melhoria da infraestrutura viária, mobilidade urbana e qualificação dos espaços públicos municipais.

2.2 ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

A previsão da contratação no Plano de Contratações Anual demonstra que a solução pretendida não decorre de medida isolada ou improvisada, mas integra planejamento administrativo previamente estruturado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

A inclusão do objeto no PCA revela que o Município já havia identificado, de forma antecipada, a necessidade de investimentos voltados à pavimentação asfáltica de vias públicas, considerando a importância da melhoria das condições de circulação, segurança viária, mobilidade urbana e desenvolvimento da infraestrutura municipal.

Além do planejamento municipal, a contratação encontra respaldo na celebração do **Convênio nº 241/2026**, firmado entre a **Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará – SOP** e o Município de Crateús, vinculado ao **MAPP nº 3751**, instrumento por meio do qual foram assegurados os recursos necessários à execução da obra. A formalização do convênio demonstra a convergência entre o planejamento municipal e a política estadual de investimentos em infraestrutura viária, conferindo suporte financeiro e institucional para a implementação da solução prevista neste Estudo Técnico Preliminar.

A contratação em análise guarda plena aderência ao planejamento institucional, tendo em vista que:

- está vinculada à mesma unidade administrativa prevista no PCA;
- possui natureza compatível com o registro planejado;
- apresenta identidade material com os serviços de pavimentação asfáltica previstos no planejamento anual;
- integra as ações municipais voltadas à melhoria da infraestrutura viária urbana e rural;
- encontra-se compatível com o objeto pactuado no Convênio nº 241/2026 e com os investimentos previstos no MAPP nº 3751;
- encontra-se alinhada aos investimentos públicos destinados à ampliação da mobilidade e da qualidade das vias públicas municipais.

A convergência entre o Plano de Contratações Anual, o Documento de Formalização de Demanda, o projeto executivo de engenharia, o Memorial Descritivo, as memórias de cálculo, o orçamento da obra, o **Convênio nº 241/2026** e os demais elementos técnicos que instruem o processo demonstra coerência entre a fase de planejamento e a fase preparatória da contratação, fortalecendo a governança administrativa, a racionalidade da despesa pública e a segurança jurídica da futura contratação.

2.3 ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO AO PCA

A compatibilidade da presente contratação com o Plano de Contratações Anual evidencia que a Administração Pública observou o dever de planejamento previsto na Lei nº 14.133/2021, promovendo alinhamento entre a necessidade administrativa identificada e os instrumentos formais de gestão das contratações públicas.

A previsão específica de contratação voltada à execução de serviços de pavimentação asfáltica demonstra que a demanda já havia sido institucionalmente reconhecida como prioritária para a melhoria da infraestrutura viária municipal e para a ampliação das condições de mobilidade da população.

A aderência ao PCA também confirma que a contratação foi concebida dentro de estratégia administrativa voltada à modernização da infraestrutura urbana, ao fortalecimento da segurança viária e à melhoria das condições de trafegabilidade das vias públicas contempladas no projeto.

Além de atender ao planejamento municipal, a presente contratação encontra-se plenamente compatível com o **Convênio nº 241/2026**, celebrado entre o Município de Crateús e a Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará – SOP, cujo objeto contempla a execução de pavimentação asfáltica em diversas ruas do Distrito de Tucuns. Essa convergência demonstra que a solução proposta possui alinhamento tanto com o Plano de Contratações Anual quanto com o instrumento de cooperação firmado para viabilizar a execução da obra e a adequada aplicação dos recursos públicos destinados ao empreendimento.

No caso específico desta contratação, a obra contempla a execução de pavimentação asfáltica em CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária nas Ruas Ricardo Lopes, Raimundo Lucas de Oliveira, Antônio Martins, Antônio Cláudio da Silva, João Marinho, Gonçalo Inácio da Silva e Manoel Ângelo, localizadas no Distrito de Tucuns, promovendo solução integrada de engenharia compatível com os objetivos estabelecidos no planejamento municipal, com as diretrizes do Plano de Contratações Anual e com os investimentos pactuados por meio do Convênio nº 241/2026, arrolado ao MAPP nº 3751.

Além disso, a correspondência entre o planejamento anual e o objeto efetivamente proposto reduz riscos de descontinuidade administrativa, fortalece a previsibilidade orçamentária, assegura maior regularidade à fase preparatória da contratação e evidencia a integração entre o planejamento municipal e o planejamento estadual para execução da obra.

2.4 CONCLUSÃO DO INCISO

Diante da análise realizada, conclui-se que a presente contratação encontra-se expressamente prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Crateús para o exercício de 2026, possuindo compatibilidade de objeto, unidade responsável, natureza da contratação e finalidade administrativa.

Verifica-se, ainda, que a solução proposta encontra respaldo no **Convênio nº 241/2026**, celebrado entre o Município de Crateús e a Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará – SOP, o qual viabiliza a execução do empreendimento mediante recursos vinculados ao **MAPP nº 3751**, reforçando a compatibilidade entre o planejamento institucional, a disponibilidade financeira e a implementação da política pública de infraestrutura viária.

Resta demonstrado, portanto, que a contratação está alinhada ao planejamento institucional da Administração Municipal, às diretrizes do Plano de Contratações Anual e ao instrumento de cooperação firmado com o Estado do Ceará, atendendo às exigências da Lei nº 14.133/2021 quanto à compatibilidade entre a fase preparatória da contratação e os instrumentos formais de planejamento público.

III - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A definição dos requisitos da presente contratação decorre das características técnicas dos serviços de engenharia destinados à execução de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária em ruas do Distrito de Tucuns, no Município de Crateús.

Os requisitos foram estabelecidos com base no projeto executivo, memorial descritivo, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas e demais documentos que compõem a instrução processual, considerando as particularidades construtivas da solução adotada e a necessidade de garantir desempenho, durabilidade, segurança e funcionalidade da infraestrutura implantada.

A futura contratação deverá observar, no mínimo, os seguintes requisitos:

a) EXECUÇÃO EM CONFORMIDADE COM OS PROJETOS, MEMORIAIS E DOCUMENTOS TÉCNICOS

A execução deverá ocorrer em estrita conformidade com os projetos de engenharia, memorial descritivo, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, composições de custos, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos constantes do processo administrativo, sendo vedada qualquer alteração de metodologia executiva, quantitativos ou especificações sem prévia autorização da Administração e da fiscalização da obra.

Os serviços deverão observar integralmente o escopo técnico previsto para as seguintes vias contempladas pelo projeto:

- Rua Ricardo Lopes;
- Rua Raimundo Lucas de Oliveira;
- Rua Antônio Martins;
- Rua Antônio Cláudio da Silva;

- Rua João Marinho;
- Rua Gonçalo Inácio da Silva;
- Rua Manoel Ângelo.

b) OBSERVÂNCIA DAS NORMAS TÉCNICAS E DOS PADRÕES DE ENGENHARIA APLICÁVEIS

A execução contratual deverá observar:

- normas técnicas da ABNT aplicáveis a obras de pavimentação e infraestrutura viária;
- especificações técnicas do DNIT aplicáveis à execução de revestimentos asfálticos;
- DNIT 032/2005-ES e demais normas correlatas referentes ao CBUQ;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN;
- especificações e referências técnicas adotadas pelo DER/CE e pela SEINFRA;
- normas de segurança e saúde do trabalho aplicáveis à construção civil;
- disposições constantes dos projetos e memoriais que integram o processo.

Todos os serviços deverão ser executados com rigoroso controle tecnológico e observância dos parâmetros de qualidade exigidos para obras de pavimentação asfáltica.

c) EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CONFORME METODOLOGIA EXECUTIVA DEFINIDA

A contratada deverá executar os serviços observando integralmente a metodologia construtiva prevista nos documentos técnicos, incluindo:

- limpeza e preparação da superfície existente;
- execução da pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C;
- aplicação do revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ;
- espalhamento mecanizado da mistura asfáltica;
- compactação com equipamentos adequados;
- controle de espessura, acabamento e regularidade superficial;
- execução dos serviços complementares previstos no projeto.

A execução deverá garantir desempenho estrutural adequado, conforto de rolamento, durabilidade do pavimento e conformidade com os parâmetros técnicos estabelecidos.

d) EXECUÇÃO INTEGRADA DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

A contratada deverá executar integralmente os elementos complementares previstos no projeto, assegurando o funcionamento conjunto da solução de engenharia adotada.

Os serviços deverão contemplar:

- execução de sarjetas de concreto para drenagem superficial;
- direcionamento adequado do escoamento das águas pluviais;
- implantação da sinalização horizontal;
- implantação da sinalização vertical;
- observância dos padrões de segurança viária previstos nas normas aplicáveis.

A adequada integração entre pavimentação, drenagem e sinalização constitui requisito essencial para o desempenho da solução e para a segurança dos usuários das vias.

e) DISPONIBILIZAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA E RESPONSÁVEL HABILITADO

A futura contratada deverá possuir responsável técnico devidamente registrado junto ao CREA, com qualificação compatível com obras de pavimentação asfáltica e infraestrutura viária.

Deverá ainda manter acompanhamento técnico permanente durante a execução dos serviços, assegurando adequada gestão da obra, atendimento às exigências da fiscalização e observância das especificações técnicas estabelecidas.

f) DISPONIBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO

A execução deverá contar com máquinas, equipamentos e veículos compatíveis com os serviços previstos, incluindo, quando aplicável:

- vibroacabadora;
- rolos compactadores;
- caminhões basculantes;
- caminhão espargidor;
- equipamentos de transporte e aplicação do CBUQ;
- equipamentos para execução das sarjetas;
- equipamentos para implantação da sinalização viária;
- ferramentas e equipamentos auxiliares necessários à perfeita execução dos serviços.

Todos os equipamentos deverão apresentar condições adequadas de funcionamento e produtividade compatíveis com o cronograma estabelecido para a obra.

g) CONTROLE TECNOLÓGICO E GARANTIA DA QUALIDADE DOS MATERIAIS

A contratada deverá assegurar que os materiais empregados atendam às especificações técnicas previstas nos projetos e normas aplicáveis.

Deverão ser realizados os controles tecnológicos e verificações necessários para comprovação da qualidade dos insumos utilizados, especialmente em relação:

- à emulsão asfáltica RR-2C;
- ao Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ;
- ao concreto utilizado nas sarjetas;
- aos materiais empregados na sinalização horizontal e vertical.

A fiscalização poderá exigir ensaios, laudos e comprovações técnicas sempre que entender necessário para validação da qualidade dos serviços executados.

h) MANUTENÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E OPERACIONAL NO LOCAL DA OBRA

A contratada deverá manter permanentemente disponíveis para consulta da fiscalização:

- contrato administrativo;
- ART de execução;
- projetos executivos;
- memorial descritivo;
- cronograma atualizado;
- diário de obra;
- registros fotográficos;
- medições e documentos de controle da execução.



Exigência visa assegurar adequada rastreabilidade dos serviços e efetivo controle da execução contratual.

i) OBSERVÂNCIA DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DA OBRA

A execução deverá observar integralmente as normas de segurança aplicáveis aos serviços de engenharia e infraestrutura viária, incluindo:

- utilização obrigatória de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs;
- utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs necessários;
- isolamento e sinalização das frentes de serviço;
- controle da circulação de máquinas e veículos;
- proteção dos trabalhadores e usuários das vias durante a execução.

O descumprimento das exigências de segurança poderá ensejar determinação de paralisação dos serviços pela fiscalização até a regularização das inconformidades identificadas.

j) ENTREGA FINAL COM DESEMPENHO E FUNCIONALIDADE ADEQUADOS

Ao término da execução, a obra deverá apresentar:

- revestimento asfáltico concluído e em conformidade com o projeto;
- regularidade superficial compatível com os padrões técnicos exigidos;
- drenagem superficial plenamente funcional;
- sinalização horizontal e vertical implantadas;
- condições seguras de circulação;
- desempenho compatível com a finalidade pública da contratação;
- atendimento integral às especificações constantes nos documentos técnicos.

A entrega final deverá refletir o cumprimento integral do projeto de engenharia e assegurar a adequada utilização da infraestrutura pela população beneficiada.

Verifica-se, portanto, que os requisitos da presente contratação envolvem conjunto integrado de exigências técnicas, operacionais, executivas, tecnológicas e de segurança indispensáveis à adequada execução da pavimentação asfáltica projetada para o Distrito de Tucuns.

A solução demanda coordenação operacional unificada, controle tecnológico contínuo, observância rigorosa das normas de engenharia aplicáveis e perfeita integração entre pavimentação, drenagem e sinalização, garantindo que a obra alcance os resultados pretendidos pela Administração Municipal.

IV – LEVANTAMENTO DE MERCADO, ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado com a finalidade de identificar a solução mais adequada para atendimento da necessidade administrativa relacionada à melhoria da infraestrutura viária do Distrito de Tucuns, no Município de Crateús, considerando critérios de viabilidade técnica, eficiência operacional, economicidade, durabilidade, segurança viária e compatibilidade com as características das vias contempladas pelo projeto.

A contratação envolve a execução integrada de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial por meio de sarjetas e implantação de sinalização horizontal e vertical em sete ruas do Distrito de Tucuns, abrangendo área total de aproximadamente 21.137,76 m² de pavimentação.

Os documentos técnicos constantes nos autos demonstram que a solução possui elevada interdependência operacional, uma vez que os serviços exigem:

- mobilização de equipamentos especializados para pavimentação asfáltica;
- execução sequencial e coordenada das etapas construtivas;
- fornecimento e aplicação de aproximadamente 2.544,14 toneladas de CBUQ;
- controle tecnológico dos materiais empregados;
- integração entre pavimentação, drenagem e sinalização;
- gerenciamento unificado do cronograma físico-financeiro.



A análise dos quantitativos e dos documentos técnicos evidencia que a eficiência da solução está diretamente associada à integração das etapas executivas e à capacidade operacional da empresa responsável pela obra, razão pela qual o levantamento de mercado concentrou-se nas alternativas efetivamente compatíveis com a natureza da intervenção projetada.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

O mercado relacionado à execução de pavimentação asfáltica é composto predominantemente por empresas especializadas em infraestrutura viária e obras de engenharia, dotadas de estrutura técnica, operacional e logística compatível com a execução de revestimentos asfálticos, drenagem urbana e sinalização viária.

Trata-se de segmento caracterizado por:

- utilização de equipamentos específicos para aplicação e compactação de misturas asfálticas;
- necessidade de controle tecnológico permanente dos materiais;
- dependência de logística especializada para transporte e aplicação do CBUQ;
- execução integrada de múltiplas etapas construtivas;
- necessidade de acompanhamento técnico especializado;
- observância rigorosa das normas técnicas aplicáveis.

No âmbito das contratações públicas, a solução usualmente adotada para intervenções dessa natureza consiste na contratação de empresa especializada para execução indireta da obra, permanecendo a Administração responsável pelo planejamento, fiscalização e acompanhamento contratual.

No caso concreto, a contratação envolve serviços tecnicamente interdependentes, especialmente:

- pintura de ligação com emulsão RR-2C;
- aplicação do revestimento asfáltico em CBUQ;
- execução das sarjetas de drenagem superficial;
- implantação da sinalização horizontal;
- implantação da sinalização vertical.

Essas características exigem estrutura operacional compatível com o padrão de mercado das empresas especializadas em pavimentação asfáltica.

4.3 ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO ANALISADAS

Durante a fase preparatória da contratação foram analisadas as principais alternativas administrativas e operacionais disponíveis para atendimento da necessidade identificada.

4.3.1 EXECUÇÃO DIRETA PELA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

A primeira alternativa considerada consistiu na execução direta da obra pela própria Administração Municipal, mediante utilização de estrutura operacional própria.

Essa solução exigiria disponibilidade simultânea de:

- equipe técnica especializada em pavimentação asfáltica;
- operadores de equipamentos específicos;
- estrutura de controle tecnológico;
- vibroacabadora;
- caminhão espargidor;
- rolos compactadores adequados;
- logística permanente para fornecimento e aplicação do CBUQ;
- gerenciamento integral da execução.

Embora o Município realize rotineiramente serviços de manutenção viária, os elementos constantes nos autos demonstram que a solução projetada possui complexidade operacional incompatível com a estrutura normalmente utilizada para intervenções de conservação e manutenção.

Além disso, a execução exige fornecimento contínuo de massa asfáltica, controle tecnológico dos materiais e equipamentos especializados, cuja disponibilização permanente pela Administração demandaria investimentos incompatíveis com a natureza da necessidade identificada.



VANTAGENS POTENCIAIS

- controle administrativo direto da execução;
- gestão imediata das prioridades operacionais;
- acompanhamento integral pela Administração.

DESVANTAGENS RELEVANTES

- necessidade de estrutura especializada própria;
- insuficiência operacional para execução da obra projetada;
- necessidade de equipamentos específicos de pavimentação asfáltica;
- maior exposição a paralisações operacionais;
- aumento da carga administrativa interna;
- necessidade de estrutura própria de controle tecnológico;
- menor eficiência operacional.

A análise técnica demonstra que a execução direta não apresenta viabilidade operacional adequada para atendimento eficiente da solução projetada.

4.3.2 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRADA DA OBRA

A segunda alternativa analisada consiste na contratação de empresa especializada para execução integrada dos serviços previstos nos projetos e memoriais técnicos.

Trata-se da solução compatível com o padrão de mercado aplicável a obras dessa natureza, permitindo que a Administração permaneça responsável pelo planejamento, fiscalização e acompanhamento contratual, enquanto a contratada assume a execução operacional dos serviços.

Essa alternativa apresenta aderência direta às características do objeto, especialmente porque:

- possibilita mobilização de equipamentos especializados;
- assegura fornecimento contínuo do CBUQ;
- permite execução integrada da pavimentação, drenagem e sinalização;
- reduz riscos de incompatibilidade técnica;
- favorece padronização construtiva da obra;
- permite controle tecnológico adequado;
- proporciona maior previsibilidade do cronograma executivo;
- racionaliza a fiscalização contratual.

VANTAGENS

- elevada compatibilidade técnica com o objeto;
- disponibilidade de estrutura operacional especializada;
- execução integrada da solução de engenharia;
- maior eficiência logística;
- melhor controle tecnológico dos materiais;
- maior previsibilidade de execução;
- redução de riscos operacionais;
- padronização da qualidade dos serviços;
- ganho de escala na mobilização de equipamentos.

DESVANTAGENS

- necessidade de fiscalização técnica contínua;
- dependência do desempenho contratual da empresa executora;
- necessidade de gerenciamento contratual permanente.

Ainda assim, as vantagens técnicas, operacionais e administrativas superam significativamente as limitações identificadas, tornando essa alternativa a mais adequada ao caso concreto.

4.3.3 EXECUÇÃO FRAGMENTADA POR ETAPAS CONSTRUTIVAS

Também foi analisada a possibilidade de fragmentação da contratação mediante realização de contratações independentes para execução da drenagem, da pavimentação asfáltica e da sinalização viária.

Embora essa alternativa possa aparentar ampliação da competitividade, os documentos técnicos demonstram que os serviços apresentam elevada interdependência operacional e funcional, especialmente quanto:

- à sequência executiva da obra;
- à compatibilidade entre os serviços;
- ao cronograma de execução;
- à qualidade final da infraestrutura implantada;
- à integração entre drenagem, pavimento e sinalização;
- ao controle técnico das etapas executivas.

A fragmentação contratual aumentaria significativamente os riscos de incompatibilidade entre executores distintos, além de ampliar a complexidade de fiscalização e coordenação da obra.



VANTAGENS POTENCIAIS

- ampliação pontual da participação de empresas especializadas;
- divisão contratual das responsabilidades executivas.

DESVANTAGENS RELEVANTES

- perda de integração operacional;
- aumento da complexidade da fiscalização;
- multiplicação de contratos administrativos;
- risco de incompatibilidade técnica entre etapas;
- maior possibilidade de atrasos;
- conflitos de responsabilidade entre contratadas;
- perda de economia de escala;
- aumento dos custos indiretos da execução.

Considerando as características técnicas da solução, a fragmentação não se mostra vantajosa nem operacionalmente recomendável.

4.4 ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA ANALISADA	CUSTO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA	CAPACIDADE E TÉCNICA DE EXECUÇÃO	CONTROLE TECNOLÓGICO DOS SERVIÇOS	EFICIÊNCIA OPERACIONAL	RISCO DE ATRASOS E DESCONTINUIDADE	COMPATIBILIDADE COM O OBJETO	RESULTADO GLOBAL
Execução direta pela Administração Municipal	Alto	Baixa	Baixo	Baixa	Alto	Baixa	Desfavorável
Execução fragmentada por etapas construtivas (drenagem, pavimentação e sinalização em contratos distintos)	Muito Alto	Média	Médio	Média/Baixa	Muito Alto	Média	Pouco recomendável
Contratação de empresa especializada para execução integrada da obra	Moderado	Alta	Alto	Alta	Baixo	Alta	Mais vantajosa

A análise comparativa evidencia que a contratação de empresa especializada para execução integrada da obra apresenta desempenho superior em todos os critérios relevantes para a presente contratação. A alternativa proporciona maior capacidade técnica de execução, melhor controle tecnológico dos materiais e serviços, maior eficiência operacional e menor exposição a riscos de descontinuidade contratual. Além disso, a integração entre pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária favorece a padronização executiva, a racionalização da fiscalização e a obtenção de resultado final mais uniforme e duradouro, mostrando-se a solução mais compatível com as características técnicas do empreendimento projetado.

A análise comparativa evidencia que a contratação de empresa especializada para execução integrada da obra apresenta desempenho superior nos principais critérios avaliados, especialmente quanto à capacidade operacional, eficiência executiva, controle tecnológico, previsibilidade do cronograma e racionalidade administrativa.

Diante da natureza integrada da solução, conclui-se que a seleção da proposta pelo critério de **menor preço global** representa a alternativa mais adequada para assegurar a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, preservando a unidade técnica, operacional e funcional da obra.

4.5 JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA SOLUÇÃO ADOTADA

A solução adotada consiste na contratação de empresa especializada para execução integrada dos serviços de pavimentação asfáltica em CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária nas ruas contempladas pelo projeto executivo, mediante julgamento pelo critério de menor preço global.

A escolha decorre da constatação de que os serviços possuem elevada interdependência técnica e operacional, exigindo coordenação unificada das etapas executivas, controle tecnológico permanente, mobilização especializada de equipamentos e observância uniforme dos padrões de qualidade definidos nos documentos técnicos.

Os estudos constantes nos autos demonstram que a drenagem superficial influencia diretamente a durabilidade do pavimento, enquanto a sinalização viária depende da conclusão adequada das etapas de revestimento asfáltico. Da

mesma forma, a aplicação do CBUQ exige prévia execução da pintura de ligação e rigoroso controle das condições de aplicação e compactação.

A execução integrada favorece ganhos de escala, reduz custos indiretos, simplifica a fiscalização, assegura maior compatibilidade técnica entre os serviços e contribui para obtenção de resultado final mais eficiente e duradouro.

4.6 CONCLUSÃO DO INCISO

O levantamento de mercado realizado demonstra que a contratação de empresa especializada para execução integrada da obra constitui a alternativa tecnicamente mais adequada, operacionalmente mais eficiente e economicamente mais vantajosa para atendimento da necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

A execução direta não apresenta capacidade operacional compatível com a complexidade da intervenção projetada, enquanto a fragmentação contratual amplia riscos de incompatibilidade técnica, perda de eficiência executiva e aumento da complexidade da fiscalização.

Considerando a elevada interdependência entre os serviços de pavimentação, drenagem e sinalização, conclui-se que a licitação deverá privilegiar a contratação integrada da solução, mediante adoção do critério de julgamento pelo menor preço global, por representar a forma mais eficiente de obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração e de atendimento ao interesse público envolvido na melhoria da infraestrutura viária do Distrito de Tucuns.

4.7 JUSTIFICATIVA DA ADOÇÃO DO CRITÉRIO DE MENOR PREÇO GLOBAL

A adoção do critério de julgamento pelo menor preço global decorre diretamente da forma como a solução foi estruturada nos documentos técnicos da contratação.

A obra foi concebida como solução única de engenharia, composta por serviços tecnicamente interdependentes, envolvendo pintura de ligação, aplicação do revestimento asfáltico em CBUQ, execução das sarjetas de drenagem superficial e implantação da sinalização horizontal e vertical.

A separação do julgamento por itens ou etapas independentes poderia gerar incompatibilidades técnicas, conflitos de responsabilidade entre executores distintos, dificuldades de coordenação do cronograma e aumento dos custos indiretos da contratação.

Além disso, a execução integrada favorece melhor aproveitamento dos equipamentos mobilizados, racionalização da logística da obra, padronização dos procedimentos executivos e maior eficiência da fiscalização contratual.

O julgamento pelo menor preço global permite que os licitantes formulem suas propostas considerando a totalidade do empreendimento, favorecendo melhor planejamento operacional, redução dos custos indiretos e obtenção da proposta efetivamente mais vantajosa para a Administração.

Dessa forma, o critério de menor preço global mostra-se tecnicamente adequado, economicamente justificável e plenamente compatível com a natureza integrada da solução adotada, preservando a unidade da obra, a eficiência da execução e o interesse público envolvido na contratação.

V - ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DOS DOCUMENTOS QUE LHEM DÃO SUPORTE

5.1 DEFINIÇÃO DAS QUANTIDADES DA CONTRATAÇÃO

As estimativas das quantidades da presente contratação foram definidas a partir dos levantamentos técnicos constantes no projeto executivo, memorial descritivo, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e demais documentos de engenharia que instruem o processo administrativo referente à execução de pavimentação asfáltica em ruas do Distrito de Tucuns, no Município de Crateús.

Os quantitativos refletem diretamente a solução executiva adotada para implantação da infraestrutura viária projetada, abrangendo serviços de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, pintura de ligação, drenagem superficial por meio de sarjetas e sinalização horizontal e vertical.

A definição das quantidades considerou:

- extensão das vias contempladas;
- largura das pistas de rolamento;
- área total de pavimentação projetada;
- espessura do revestimento asfáltico;
- volume de materiais necessários à execução;
- dispositivos de drenagem previstos;
- elementos de sinalização horizontal e vertical;
- características físicas e geométricas das vias existentes.

Os quantitativos não foram estabelecidos de forma genérica ou estimativa abstrata, mas resultam de dimensionamento técnico individualizado realizado durante a elaboração dos projetos de engenharia.

5.2 EVIDENCIAÇÃO DOS QUANTITATIVOS NOS DOCUMENTOS TÉCNICOS

Os quantitativos encontram-se formalmente demonstrados nos seguintes documentos da fase preparatória:

- projeto executivo;



- memorial descritivo;
- memórias de cálculo;
- planilhas orçamentárias;
- composições de custos;
- cronograma físico-financeiro;
- curva ABC dos serviços;
- demais elementos técnicos integrantes do processo.

As memórias de cálculo apresentam o detalhamento dos serviços e das premissas utilizadas para dimensionamento das áreas de pavimentação, volumes de materiais, dispositivos de drenagem e elementos de sinalização previstos para a obra.

A solução foi estruturada de forma integrada, porém com detalhamento técnico individualizado das vias contempladas, assegurando rastreabilidade entre os levantamentos de campo, os projetos elaborados e os quantitativos consolidados no orçamento.

5.3 CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DOS QUANTITATIVOS

A solução executiva contempla quantitativos relacionados às seguintes etapas técnicas:

- administração local da obra;
- serviços preliminares;
- mobilização e desmobilização;
- pintura de ligação com emulsão RR-2C;
- execução de revestimento em CBUQ;
- drenagem superficial mediante execução de sarjetas;
- sinalização horizontal;
- sinalização vertical;
- serviços complementares previstos no projeto.

Os quantitativos apresentam elevada interdependência operacional, especialmente entre a preparação da superfície existente, aplicação da pintura de ligação, execução do revestimento asfáltico, implantação da drenagem e instalação da sinalização viária, razão pela qual a solução foi concebida como empreendimento único e integrado.

A análise dos quantitativos evidencia concentração predominante dos serviços vinculados à execução da pavimentação asfáltica, principal elemento da solução de engenharia adotada e responsável pela maior parcela física e financeira da contratação.

5.4 QUANTITATIVOS DA SOLUÇÃO ADOTADA

Os memoriais de cálculo e documentos técnicos demonstram que a solução foi dimensionada para atender integralmente às necessidades identificadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, contemplando os seguintes quantitativos relevantes:

- área total de pavimentação asfáltica: **21.137,76 m²**;
- pintura de ligação: **21.137,76 m²**;
- revestimento em CBUQ: **2.544,14 toneladas**;
- sarjetas de concreto para drenagem superficial: **93,64 m³**;
- sinalização horizontal: **267,40 m²**;
- sinalização vertical: **9,90 m²**.

Os quantitativos encontram-se distribuídos entre as seguintes vias contempladas pelo projeto:

- Rua Ricardo Lopes;
- Rua Raimundo Lucas de Oliveira;
- Rua Antônio Martins;
- Rua Antônio Cláudio da Silva;
- Rua João Marinho;
- Rua Gonçalo Inácio da Silva;
- Rua Manoel Ângelo.

As diferenças verificadas entre os quantitativos de cada via decorrem diretamente das características geométricas, extensões lineares, áreas de intervenção e condições específicas identificadas durante os levantamentos técnicos que subsidiaram a elaboração dos projetos.

5.5 ADEQUAÇÃO DAS QUANTIDADES À NECESSIDADE ADMINISTRATIVA

Os quantitativos adotados mostram-se compatíveis com a necessidade administrativa identificada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, refletindo de forma proporcional a dimensão física da solução projetada. Não se verifica superdimensionamento da contratação, uma vez que as quantidades decorrem de levantamentos técnicos, projetos executivos e memórias de cálculo elaboradas especificamente para as vias contempladas.

Também não há subdimensionamento da solução, considerando que os quantitativos contemplam integralmente os serviços necessários à implantação da pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária previstas para o empreendimento.

A conformação dos quantitativos demonstra coerência entre:

- necessidade identificada;
- solução executiva adotada;
- características das vias contempladas;
- capacidade operacional prevista;
- cronograma de execução;
- estimativa financeira consolidada.

Os quantitativos previstos mostram-se suficientes para atendimento integral da finalidade pública pretendida, garantindo a execução completa da infraestrutura projetada.

5.6 DOCUMENTOS QUE DÃO SUPORTE ÀS ESTIMATIVAS

As estimativas quantitativas encontram suporte técnico nos seguintes documentos integrantes da fase preparatória:

- a) Documento de Formalização de Demanda;
- b) Projeto Executivo de Engenharia;
- c) Memorial Descritivo;
- d) Memórias de Cálculo;
- e) Planilhas Orçamentárias Consolidadas;
- f) Composições de Custos Unitários;
- g) Curva ABC dos Serviços;
- h) Cronograma Físico-Financeiro;
- i) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- j) Demais documentos técnicos integrantes do processo administrativo.

Os documentos demonstram rastreabilidade integral entre os levantamentos realizados em campo, o dimensionamento da solução de engenharia, a consolidação dos quantitativos e a estimativa orçamentária da contratação.

5.7 CONCLUSÃO DO INCISO

Diante da análise dos elementos técnicos constantes nos autos, verifica-se que as estimativas quantitativas da presente contratação encontram-se devidamente fundamentadas, individualizadas e compatíveis com as necessidades físicas da solução projetada.

Os quantitativos refletem adequadamente as características das vias contempladas, considerando área de intervenção, volume de revestimento asfáltico, dispositivos de drenagem e elementos de sinalização necessários à implantação da infraestrutura prevista.

Conclui-se, portanto, que as quantidades estimadas são suficientes, tecnicamente coerentes e adequadas à execução integral da solução de engenharia proposta, estando integralmente suportadas pelos documentos técnicos que instruem a fase preparatória da contratação.



VI - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO E DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE

6.1 DEFINIÇÃO DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da presente contratação foi elaborada com base nos documentos técnicos e financeiros que compõem a fase preparatória do processo administrativo, especialmente no projeto executivo, planilhas orçamentárias consolidadas, memórias de cálculo, composições de custos unitários, cronograma físico-financeiro, memorial descritivo, Documento de Formalização de Demanda e demais elementos técnicos integrantes dos autos.

A metodologia adotada observou os parâmetros estabelecidos no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, utilizando referenciais oficiais aplicáveis a obras e serviços de engenharia e critérios técnicos compatíveis com a natureza da solução projetada.

Conforme demonstrado nos documentos da contratação, o **valor estimado global corresponde a R\$ 1.525.901,36 (um milhão, quinhentos e vinte e cinco mil, novecentos e um reais e trinta e seis centavos).**

A estimativa contempla a execução integral dos serviços necessários à implantação da solução de engenharia projetada, abrangendo pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, pintura de ligação, drenagem superficial mediante execução de sarjetas, sinalização horizontal, sinalização vertical, administração local da obra, mobilização e desmobilização, encargos sociais, custos indiretos e BDI.

O valor projetado está diretamente associado à execução de aproximadamente **21.137,76 m² de pavimentação asfáltica**, com aplicação estimada de **2.544,14 toneladas de CBUQ**, além dos dispositivos de drenagem e sinalização necessários ao adequado funcionamento da infraestrutura implantada.

6.2 METODOLOGIA DE FORMAÇÃO DO VALOR

A formação da estimativa financeira decorreu de processo estruturado de planejamento técnico, iniciado com a identificação da necessidade administrativa e desenvolvido a partir dos levantamentos realizados durante a elaboração dos projetos de engenharia.

Foram executados levantamentos físicos das vias contempladas, elaboração das memórias de cálculo, definição dos quantitativos necessários, aplicação de custos unitários referenciais e consolidação das composições orçamentárias compatíveis com os serviços previstos.

A estrutura orçamentária foi desenvolvida utilizando referências oficiais aplicáveis à contratação de obras públicas de infraestrutura, associadas às composições analíticas dos serviços efetivamente necessários à execução da solução. Também foram considerados fatores diretamente relacionados à realidade operacional da obra, especialmente:

- fornecimento e aplicação de mistura asfáltica em CBUQ;
- mobilização de equipamentos especializados;
- execução da drenagem superficial;
- implantação da sinalização viária;
- controle tecnológico dos materiais;
- administração local da obra;
- produtividade operacional prevista para execução dos serviços.

A metodologia adotada permitiu obtenção de orçamento compatível com as características técnicas da intervenção projetada e com as condições de mercado aplicáveis ao setor de infraestrutura viária.



6.3 PRINCIPAIS COMPONENTES FINANCEIROS DA CONTRATAÇÃO

A análise da composição orçamentária demonstra que a maior parcela financeira da contratação está concentrada nos serviços diretamente relacionados à execução da pavimentação asfáltica, principal elemento da solução de engenharia adotada.

Entre os grupos de serviços de maior relevância financeira destacam-se:

- execução do revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ;
- fornecimento e aplicação da pintura de ligação com emulsão asfáltica;
- execução das sarjetas de drenagem superficial;
- administração local da obra;
- implantação da sinalização horizontal e vertical;
- mobilização dos equipamentos necessários à execução.

A predominância desses serviços na composição financeira evidencia que a eficiência operacional da contratação está diretamente associada à adequada coordenação das etapas executivas, ao controle tecnológico dos materiais empregados e à integração entre os diversos componentes da solução.

Tal característica reforça a necessidade de manutenção da unidade técnica e operacional da obra, justificando a execução integrada dos serviços por um único contratado.

6.4 COMPATIBILIDADE ENTRE QUANTITATIVOS E ESTIMATIVA FINANCEIRA

A estimativa consolidada apresenta correspondência direta com os quantitativos definidos nos projetos, memoriais e memórias de cálculo da contratação.

Os quantitativos utilizados na composição orçamentária foram obtidos a partir dos levantamentos técnicos realizados nas vias contempladas, refletindo as áreas efetivamente projetadas, os volumes de materiais necessários e os dispositivos complementares previstos para a execução da obra.

A composição financeira reflete adequadamente a dimensão física da intervenção, a complexidade técnica dos serviços e os insumos necessários à implantação da solução de engenharia adotada.

Observa-se plena compatibilidade entre a necessidade administrativa identificada, os quantitativos definidos nos documentos técnicos e a estimativa financeira consolidada para a contratação, não sendo identificadas inconsistências entre os elementos que compõem o orçamento.

6.5 DOCUMENTOS QUE DÃO SUPORTE À ESTIMATIVA DE VALOR

A estimativa financeira encontra respaldo nos seguintes documentos integrantes da fase preparatória:

- a) Documento de Formalização de Demanda;
- b) Projeto Executivo de Engenharia;
- c) Memorial Descritivo;
- d) Memórias de Cálculo;
- e) Planilhas Orçamentárias Consolidadas;
- f) Composições de Custos Unitários;
- g) Curva ABC dos Serviços;
- h) Cronograma Físico-Financeiro;
- i) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- j) Demonstrativos de Encargos Sociais;
- k) Demonstrativo Analítico do BDI;

l) Manifestação Orçamentária;

m) Demais documentos técnicos integrantes dos autos.

O conjunto documental permite rastreabilidade integral entre os levantamentos realizados, os quantitativos definidos, a metodologia adotada e o valor estimado para a contratação.

6.6 ADEQUAÇÃO DA ESTIMATIVA À NECESSIDADE ADMINISTRATIVA

A estimativa financeira apresenta compatibilidade com a dimensão da solução projetada e com os serviços efetivamente necessários à execução da pavimentação asfáltica das vias contempladas.

O valor não decorre de arbitramento genérico, mas de consolidação técnica baseada em levantamentos físicos, projetos executivos, memórias de cálculo, quantitativos detalhados e composições de custos compatíveis com a realidade da contratação.

A análise realizada demonstra compatibilidade entre o investimento projetado, a área de pavimentação prevista, os quantitativos de CBUQ, os dispositivos de drenagem, os elementos de sinalização, a mobilização operacional necessária e o cronograma de execução estabelecido para a obra.

Verifica-se, portanto, que a estimativa financeira é proporcional à dimensão física da intervenção e adequada ao atendimento da necessidade pública identificada pela Administração.

6.7 CONCLUSÃO DO INCISO

Diante dos elementos constantes nos autos, verifica-se que a estimativa do valor da contratação encontra-se devidamente fundamentada, observando metodologia compatível com a legislação aplicável às contratações públicas e respaldada pelos documentos técnicos que integram a fase preparatória.

↪ valor estimado global de **R\$ 1.525.901,36** reflete adequadamente os custos necessários à execução integral da pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária previstas no projeto, considerando quantitativos, insumos, equipamentos, encargos sociais, composição de BDI e demais fatores que influenciam a execução da obra. Conclui-se, portanto, que a estimativa financeira apresenta coerência com a natureza, a dimensão e a complexidade da solução adotada, constituindo base suficiente para o regular prosseguimento da contratação pública.

1. VII - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA SOLUÇÃO

A solução definida para atendimento da necessidade administrativa consiste na execução integrada de serviços de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária em ruas localizadas no Distrito de Tucuns, zona rural do Município de Crateús.

A presente solução corresponde ao objeto do **Convênio nº 241/2026**, celebrado entre a **Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará – SOP** e o Município de Crateús, vinculado ao **MAPP nº 3751**, instrumento por meio do qual foram assegurados os recursos destinados à execução da obra, conforme projeto executivo e Plano de Trabalho aprovados para o empreendimento.

A contratação contempla intervenções nas seguintes vias:

- Rua Ricardo Lopes;
- Rua Raimundo Lucas de Oliveira;
- Rua Antônio Martins;
- Rua Antônio Cláudio da Silva;
- Rua João Marinho;
- Rua Gonçalo Inácio da Silva;
- Rua Manoel Ângelo.

A solução foi concebida para implantação de aproximadamente **21.137,76 m² de pavimentação asfáltica**, contemplando aplicação estimada de **2.544,14 toneladas de Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ**, execução de drenagem superficial mediante sarjetas de concreto e implantação da sinalização horizontal e vertical prevista nos projetos executivos.

Os estudos técnicos demonstram que as vias contempladas possuem pavimentação em pedra tosca e demandam melhoria da infraestrutura existente mediante adoção de revestimento asfáltico, capaz de proporcionar melhores condições de circulação, maior regularidade da superfície de rolamento, incremento da segurança viária e melhoria da funcionalidade da infraestrutura pública.

A solução adotada não se limita à execução do revestimento asfáltico, mas compreende conjunto integrado de serviços de engenharia destinados à adequação da infraestrutura viária existente, garantindo que pavimentação, drenagem e sinalização atuem de forma complementar para o adequado desempenho da obra.

7.2 FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA DA SOLUÇÃO

A solução encontra-se fundamentada no projeto executivo, memorial descritivo, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, composições de custos, cronograma físico-financeiro, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Convênio nº 241/2026, Plano de Trabalho e demais documentos técnicos que instruem o processo administrativo.

Os estudos elaborados demonstram que a implantação da pavimentação asfáltica exige execução coordenada de serviços interdependentes, envolvendo preparação da superfície existente, aplicação de pintura de ligação, execução do revestimento em CBUQ, implantação dos dispositivos de drenagem superficial e execução da sinalização viária prevista no projeto.

A solução foi desenvolvida observando as especificações técnicas constantes dos documentos de engenharia e as normas técnicas aplicáveis às obras de pavimentação, drenagem e sinalização viária, assegurando compatibilidade entre os materiais empregados, os métodos executivos e os padrões de qualidade exigidos para a obra.

Também foi considerada a necessidade de controle tecnológico dos materiais empregados, acompanhamento permanente da execução e observância dos parâmetros técnicos necessários para garantir o desempenho esperado do pavimento ao longo de sua vida útil.

Os documentos técnicos demonstram ainda que a solução apresenta plena compatibilidade com as características físicas das vias contempladas, com as condições existentes no Distrito de Tucuns e com os objetivos estabelecidos no Convênio nº 241/2026 para melhoria da infraestrutura viária municipal.

7.3 ELEMENTOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO

A solução contempla a execução integrada dos seguintes serviços:

- administração local da obra;
- mobilização e desmobilização de equipamentos;
- preparação da superfície existente;
- aplicação de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C;
- execução do revestimento asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ;
- execução de sarjetas de concreto para drenagem superficial;
- implantação da sinalização horizontal;
- implantação da sinalização vertical;
- controle tecnológico dos materiais empregados;
- serviços complementares previstos nos projetos executivos.

Todos os serviços deverão ser executados de forma integrada, observando rigorosamente a sequência executiva estabelecida nos documentos técnicos, assegurando perfeita compatibilidade entre pavimentação, drenagem e sinalização.

A implantação das sarjetas permitirá o adequado escoamento das águas pluviais, contribuindo para preservação da estrutura do pavimento e aumento da durabilidade da solução executada.

Da mesma forma, a sinalização horizontal e vertical complementará a funcionalidade da infraestrutura implantada, promovendo melhores condições de orientação e segurança aos usuários das vias.



7.4 MODELO OPERACIONAL DA EXECUÇÃO

A execução ocorrerá mediante contratação de empresa especializada em obras de infraestrutura viária, responsável pela execução integral dos serviços previstos nos documentos técnicos da contratação.

Compete à futura contratada disponibilizar equipe técnica compatível com o porte da obra, manter responsável técnico legalmente habilitado, fornecer materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução, cumprir o cronograma físico-financeiro e observar integralmente as especificações constantes dos projetos aprovados.

A Administração Municipal caberá promover a gestão e fiscalização do contrato, acompanhar a evolução físico-financeira da obra, realizar as medições dos serviços executados e verificar o cumprimento das obrigações técnicas estabelecidas nos documentos da contratação e no Convênio nº 241/2026.

O modelo operacional adotado exige integração permanente entre as etapas de pavimentação, drenagem e sinalização, assegurando padronização construtiva, controle tecnológico dos materiais e adequada coordenação da execução.

A execução integrada favorece maior eficiência operacional, melhor controle da qualidade dos serviços e racionalização da fiscalização contratual.

7.5 ADEQUAÇÃO DA SOLUÇÃO À NECESSIDADE IDENTIFICADA

A solução adotada apresenta compatibilidade direta com a necessidade administrativa formalmente identificada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, tendo sido estruturada especificamente para execução da obra prevista nos projetos aprovados para o Distrito de Tucuns.

Os serviços projetados permitirão melhoria das condições de circulação, maior regularidade da superfície de rolamento, incremento da segurança viária, adequado escoamento das águas pluviais e implantação da sinalização necessária à utilização segura das vias.

A solução também apresenta compatibilidade com as características das ruas existentes e com os objetivos estabelecidos pela Administração Municipal e pela Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará no âmbito do Convênio nº 241/2026.

7.6 CONTINUIDADE OPERACIONAL DA SOLUÇÃO

A metodologia executiva adotada foi concebida para proporcionar melhoria duradoura da infraestrutura viária contemplada pela contratação.

A utilização de revestimento em CBUQ, associada à implantação dos dispositivos de drenagem superficial e da sinalização viária, contribui para aumento da durabilidade do pavimento, redução da necessidade de intervenções corretivas e melhoria permanente das condições de circulação.

A solução favorece ainda a preservação dos investimentos públicos realizados, assegurando que a infraestrutura implantada mantenha desempenho compatível com sua finalidade ao longo de sua vida útil.

7.7 SÍNTESE DA SOLUÇÃO PROPOSTA

A solução definida consiste na execução integrada de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial mediante sarjetas de concreto e implantação da sinalização viária nas ruas contempladas pelo projeto executivo do Distrito de Tucuns.

A solução corresponde integralmente ao objeto pactuado no **Convênio nº 241/2026**, vinculado ao **MAPP nº 3751**, encontrando-se delimitada pelos projetos executivos, memorial descritivo, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos que instruem a contratação.

Conclui-se, portanto, que a solução proposta apresenta adequação técnica, viabilidade operacional e compatibilidade com a necessidade identificada pela Administração Municipal, mostrando-se apta a promover a melhoria da infraestrutura viária do Distrito de Tucuns e a atender ao interesse público que fundamenta a presente contratação.

VIII - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1 ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DE PARCELAMENTO

O parcelamento do objeto constitui medida que deve ser analisada durante a fase preparatória da contratação pública, especialmente em obras e serviços de engenharia, com a finalidade de verificar a viabilidade de divisão da solução sem comprometimento da eficiência executiva, da padronização técnica, da economicidade e da funcionalidade do resultado pretendido.

No presente caso, a solução refere-se à execução integrada de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária em sete ruas localizadas no Distrito de Tucuns, abrangendo aproximadamente 21.137,76 m² de área pavimentada.

Embora exista divisibilidade física entre as vias contempladas, os documentos técnicos demonstram que a solução foi concebida como empreendimento único de engenharia, estruturado sob lógica integrada de mobilização, execução, controle tecnológico e fiscalização.

Os projetos, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e demais documentos da contratação evidenciam forte interdependência entre os serviços executivos, especialmente quanto:

- à aplicação da pintura de ligação;
- à execução do revestimento asfáltico em CBUQ;
- à implantação das sarjetas de drenagem superficial;
- à execução da sinalização horizontal;
- à implantação da sinalização vertical;
- ao controle tecnológico dos materiais empregados;
- à mobilização e utilização dos equipamentos especializados.

A solução adotada pressupõe execução contínua, coordenada e padronizada, razão pela qual o parcelamento exige análise cautelosa quanto aos impactos técnicos, operacionais e administrativos decorrentes de eventual fragmentação contratual.

8.2 VIABILIDADE TÉCNICA DO PARCELAMENTO

Os serviços contemplados na contratação apresentam elevada dependência funcional e construtiva, exigindo uniformidade metodológica entre todas as etapas executivas da obra.

A pintura de ligação constitui etapa preparatória indispensável à aplicação do revestimento asfáltico. A drenagem superficial, por sua vez, exerce influência direta sobre a durabilidade do pavimento, enquanto a sinalização viária depende da adequada conclusão das etapas anteriores para sua correta implantação.

Os documentos técnicos demonstram que a contratação exige compatibilidade permanente entre os diversos serviços previstos, circunstância que demanda coordenação integrada das frentes executivas e gerenciamento unificado da obra.

A fragmentação da solução em múltiplos contratos poderia gerar:



- descontinuidade entre etapas construtivas;
- incompatibilidade de procedimentos executivos;
- divergência de padrões de qualidade;
- conflitos de responsabilidade entre contratadas;
- dificuldades de compatibilização do cronograma;
- aumento dos riscos de atraso na conclusão da obra;
- comprometimento da uniformidade da solução implantada.

Também deve ser considerado que os serviços foram dimensionados para funcionamento integrado, formando sistema único composto por pavimentação, drenagem e sinalização, cuja eficiência depende da adequada execução conjunta de todos os seus componentes.

Dessa forma, embora exista divisibilidade física das vias contempladas, não há autonomia técnica suficiente entre os serviços que justifique o parcelamento sem prejuízo da eficiência e da integridade da solução de engenharia projetada.

8.3 ANÁLISE ADMINISTRATIVA E ECONÔMICA DA SOLUÇÃO

A contratação em lote único apresenta maior racionalidade administrativa e melhor aproveitamento da estrutura operacional necessária à execução da obra.

A centralização da execução em único contratado permite unificação da responsabilidade técnica, padronização metodológica dos serviços, melhor coordenação do cronograma físico-financeiro, racionalização da mobilização dos equipamentos e simplificação das atividades de fiscalização.

A eventual fragmentação da contratação demandaria gerenciamento simultâneo de múltiplos contratos administrativos, ampliação das atividades de fiscalização, acompanhamento de cronogramas distintos e controle de diferentes estruturas operacionais, aumentando significativamente a complexidade da gestão contratual.

Além disso, a divisão do objeto ampliaria riscos relacionados à incompatibilidade de procedimentos executivos, divergências de qualidade, paralisações parciais da obra, conflitos de responsabilidade técnica e sobreposição de mobilizações.

Sob a perspectiva econômica, a execução integrada proporciona ganhos relevantes de escala operacional, especialmente em razão da utilização compartilhada dos equipamentos especializados de pavimentação, da racionalização da logística de execução e da diluição dos custos indiretos da obra.

A execução em lote único favorece:

- melhor aproveitamento dos equipamentos mobilizados;
- redução dos custos indiretos de administração da obra;
- maior eficiência operacional;
- melhor planejamento executivo;
- racionalização da fiscalização contratual;
- uniformidade dos padrões construtivos.

Essa característica justifica a adoção do critério de julgamento pelo menor preço global, uma vez que a formação da proposta deve considerar a totalidade da solução de engenharia, permitindo que os licitantes incorporem ganhos de produtividade, otimização logística e redução dos custos indiretos de execução.

O julgamento por itens ou parcelas independentes poderia gerar propostas aparentemente vantajosas para determinados serviços isolados, sem refletir o custo real da execução integrada da obra, comprometendo a economicidade global da contratação e dificultando o gerenciamento operacional do empreendimento.

A pavimentação asfáltica, a drenagem superficial e a sinalização viária foram concebidas como solução única de engenharia, composta por etapas sucessivas e complementares, nas quais a adequada execução de cada serviço influencia diretamente o desempenho dos demais.

A fragmentação da contratação reduziria os ganhos de escala previstos nos estudos técnicos e aumentaria os custos associados à mobilização, administração local, fiscalização e coordenação das atividades executivas.

Também se verifica que o valor global estimado da contratação, fixado em **R\$ 1.525.901,36**, mostra-se compatível com a capacidade operacional das empresas atuantes no segmento de pavimentação e infraestrutura viária, não configurando montante capaz de restringir a competitividade do certame.

Dessa forma, a execução em lote único, associada ao critério de julgamento pelo menor preço global, revela-se a alternativa mais eficiente sob os aspectos técnico, operacional, administrativo e econômico, assegurando a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração e a preservação da integridade da solução concebida para o Distrito de Tucuns.

8.4 DEFINIÇÃO DA FORMA DE CONTRATAÇÃO

Diante das características técnicas da solução, define-se como forma adequada de organização da contratação a execução em **lote único**, abrangendo integralmente todos os serviços previstos nos documentos técnicos da contratação.

A modelagem adotada preserva:

- a continuidade operacional da execução;



- a padronização técnica dos serviços;
- a uniformidade do revestimento asfáltico;
- a integração entre pavimentação, drenagem e sinalização;
- a racionalização da fiscalização contratual;
- a eficiência da mobilização operacional;
- o controle tecnológico uniforme da obra.

A contratação unificada também reduz riscos de descontinuidade entre etapas executivas e assegura maior compatibilidade entre cronograma, logística, metodologia construtiva e qualidade final da infraestrutura implantada.

8.5 SÍNTESE DA ANÁLISE DE PARCELAMENTO

A análise realizada demonstra que, embora exista divisibilidade física das vias contempladas, não há viabilidade técnica, operacional ou econômica que justifique a fragmentação da contratação.

Os serviços apresentam forte interdependência executiva, necessidade de controle tecnológico uniforme e exigência de integração permanente entre pavimentação, drenagem e sinalização, circunstâncias que tornam mais adequada a execução integrada da solução.

A contratação em lote único proporciona maior eficiência operacional, racionalização administrativa, melhor controle técnico da execução, maior uniformidade construtiva e preservação da integridade da solução de engenharia concebida para as ruas contempladas no Distrito de Tucuns.

Conclui-se, portanto, que a contratação deve ocorrer de forma **não parcelada**, em **lote único**, por representar a alternativa tecnicamente mais adequada, economicamente mais eficiente e administrativamente mais compatível com interesse público envolvido na melhoria da infraestrutura viária municipal.

IX - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS

9.1 RESULTADOS PRETENDIDOS COM A CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem por finalidade produzir resultados concretos na infraestrutura viária do Distrito de Tucuns, mediante execução integrada dos serviços de pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária previstos no projeto executivo.

Os resultados pretendidos ultrapassam a simples execução material da obra, abrangendo melhoria efetiva das condições de mobilidade, segurança viária, conforto dos usuários e valorização da infraestrutura pública municipal.

A solução foi concebida para proporcionar modernização das vias contempladas, substituindo a superfície atualmente pavimentada em pedra tosca por revestimento asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, associado à implantação de dispositivos de drenagem superficial e sinalização adequada.

A execução integrada dos serviços permitirá maior eficiência operacional da infraestrutura implantada, melhor desempenho funcional das vias e ampliação da qualidade dos deslocamentos realizados pela população local.

9.2 RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE

A economicidade da contratação está diretamente relacionada à adoção de solução estruturada de engenharia voltada à melhoria permanente da infraestrutura viária, substituindo intervenções corretivas pontuais por solução tecnicamente planejada e dimensionada para proporcionar maior durabilidade e eficiência operacional.

Os estudos técnicos demonstram que a manutenção exclusiva da pavimentação em pedra tosca tende a exigir intervenções periódicas para correção de irregularidades e conservação das condições de circulação.

A implantação do revestimento asfáltico projetado permitirá maior estabilidade da infraestrutura viária e redução da necessidade de intervenções corretivas frequentes, favorecendo melhor utilização dos recursos públicos destinados à manutenção da malha viária municipal.

A execução integrada também proporciona ganhos relevantes de escala operacional, especialmente quanto:

- à mobilização dos equipamentos especializados;
- à utilização contínua das equipes executivas;
- à racionalização da logística da obra;
- à redução dos custos indiretos de execução;
- à padronização dos procedimentos construtivos;
- à centralização da responsabilidade técnica.

A solução adotada promove, portanto, melhor relação entre investimento realizado, durabilidade da infraestrutura implantada e benefícios produzidos para a coletividade.

9.3 RESULTADOS RELACIONADOS AO APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS

A implantação da solução projetada também produzirá reflexos positivos na utilização da estrutura operacional da própria Administração Municipal.

Com a melhoria das condições das vias contempladas, espera-se redução da necessidade de intervenções corretivas frequentes executadas pelas equipes municipais, permitindo melhor direcionamento dos recursos humanos para outras demandas de infraestrutura urbana e rural existentes no Município.

A solução tende ainda a reduzir retrabalhos operacionais decorrentes de ações emergenciais de manutenção, aumentando a eficiência da gestão da infraestrutura viária municipal.

Além disso, a execução integrada da obra favorece racionalização da fiscalização contratual, permitindo acompanhamento técnico centralizado e maior controle da execução por parte da Administração.

9.4 RESULTADOS RELACIONADOS AO APROVEITAMENTO DOS RECURSOS MATERIAIS E FINANCEIROS

A contratação favorece melhor utilização dos recursos materiais e financeiros disponíveis na medida em que substitui intervenções corretivas recorrentes por solução de engenharia concebida para proporcionar maior vida útil e melhor desempenho operacional da infraestrutura viária.

A pavimentação asfáltica associada à drenagem superficial adequada contribui para preservação da estrutura das vias e para redução do desgaste provocado pelas condições climáticas e pelo uso contínuo da infraestrutura.

A solução também proporciona:

- maior durabilidade da infraestrutura implantada;
- redução da necessidade de manutenção corretiva frequente;
- melhor aproveitamento do investimento público realizado;
- maior previsibilidade das futuras demandas de manutenção;
- preservação dos ativos públicos vinculados à malha viária municipal.

Sob o aspecto financeiro, a execução planejada da obra permite concentração dos recursos em solução tecnicamente estruturada e de maior capacidade de geração de benefícios permanentes para a população.

9.5 RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE FUNCIONALIDADE DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA

A contratação busca proporcionar melhoria efetiva da funcionalidade das vias contempladas, promovendo condições mais adequadas de circulação para veículos e usuários da infraestrutura pública.

A execução dos serviços permitirá:

- melhoria da qualidade do pavimento;
- aumento do conforto de rolamento;
- redução das irregularidades superficiais da pista;
- melhoria do escoamento das águas pluviais;
- ampliação da segurança viária;
- melhor orientação dos usuários por meio da sinalização implantada;
- valorização da infraestrutura pública local.

Os resultados também apresentam impacto direto sobre a mobilidade da população do Distrito de Tucuns, favorecendo deslocamentos mais seguros e eficientes entre residências, estabelecimentos comerciais, equipamentos públicos e demais áreas atendidas.

9.6 RESULTADOS RELACIONADOS À DURABILIDADE E PRESERVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

Outro resultado relevante esperado consiste no aumento da durabilidade operacional da infraestrutura viária contemplada pela contratação.

A utilização de revestimento em CBUQ associada à implantação de drenagem superficial adequada contribui para preservação das condições estruturais do pavimento, redução da degradação precoce e ampliação da vida útil da obra. A solução também tende a minimizar o surgimento de defeitos superficiais decorrentes da ação do tráfego e das águas pluviais, preservando a funcionalidade das vias por período superior ao observado em soluções menos duráveis.

Com isso, espera-se redução da frequência de intervenções corretivas, maior estabilidade operacional da infraestrutura e melhor preservação dos investimentos públicos realizados.

9.7 INDICADORES FUNCIONAIS DE RESULTADO

Os resultados pretendidos poderão ser avaliados mediante indicadores objetivos relacionados ao desempenho da solução executada, especialmente:

- execução integral dos serviços previstos nos documentos técnicos;
- cumprimento do cronograma físico-financeiro;
- conformidade das medições realizadas;
- implantação integral da área de pavimentação projetada;
- execução dos dispositivos de drenagem previstos;
- implantação da sinalização horizontal e vertical;
- atendimento aos parâmetros técnicos estabelecidos no projeto;
- aprovação dos controles tecnológicos e da fiscalização da obra.

9.8 SÍNTESE DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A análise realizada demonstra que os resultados pretendidos com a contratação estão diretamente relacionados à melhoria da infraestrutura viária do Distrito de Tucuns, racionalização da aplicação dos recursos públicos, ampliação da vida útil dos ativos públicos e aumento da eficiência operacional da malha viária municipal.



A solução permitirá melhoria das condições de circulação, ampliação da segurança viária, redução da necessidade de intervenções corretivas frequentes e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros envolvidos na gestão da infraestrutura pública.

Conclui-se, portanto, que a contratação apresenta elevada capacidade de geração de benefícios permanentes para a Administração Municipal e para a população atendida, atendendo ao disposto no art. 18, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021.

X - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

10.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DAS PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

A futura contratação exige a adoção de providências administrativas voltadas à consolidação da fase preparatória, à organização da execução contratual e à estruturação dos mecanismos de fiscalização e acompanhamento técnico da obra.

Os autos já se encontram instruídos com conjunto documental composto por Documento de Formalização de Demanda, projeto executivo, memorial descritivo, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, composições de custos, cronograma físico-financeiro, ART, manifestação orçamentária, **Convênio nº 241/2026**, Plano de Trabalho e demais documentos técnicos necessários à adequada instrução da contratação, demonstrando satisfatório grau de maturidade do planejamento realizado.

As providências remanescentes concentram-se, portanto, na consolidação dos atos administrativos necessários à deflagração do procedimento licitatório, ao atendimento das obrigações decorrentes do Convênio nº 241/2026 e à preparação operacional da futura execução contratual.

10.2 PROVIDÊNCIAS RELACIONADAS À FASE INTERNA DA CONTRATAÇÃO

Antes da celebração do contrato, a Administração deverá promover a revisão final da instrução processual, assegurando compatibilidade entre os elementos técnicos, financeiros, orçamentários e administrativos que compõem a contratação.

Essa etapa envolve a consolidação definitiva das peças técnicas, a compatibilização entre quantitativos e orçamento, a organização dos documentos que integrarão o edital e a verificação da coerência entre o escopo da solução, o cronograma físico-financeiro e a modelagem executiva adotada.

Também deverá ser assegurada a consolidação da documentação de suporte à licitação, especialmente:

- projeto executivo;
- memorial descritivo;
- memórias de cálculo;
- planilhas orçamentárias;
- composições de custos;
- cronograma físico-financeiro;
- curva ABC dos serviços;
- ART dos responsáveis técnicos;
- Convênio nº 241/2026 e respectivo Plano de Trabalho;
- manifestação orçamentária;
- pareceres e análises internas constantes nos autos.

A Administração deverá ainda verificar a compatibilidade entre os documentos técnicos da contratação e as obrigações estabelecidas no Convênio nº 241/2026, assegurando que a futura execução contratual observe as condições pactuadas com a Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará – SOP.

A adequada organização desses documentos é indispensável para garantir segurança técnica da contratação, regularidade da fase externa do certame e correta aplicação dos recursos públicos vinculados ao empreendimento.



10.3 PROVIDÊNCIAS RELACIONADAS À GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

Considerando que a contratação envolve execução de pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária, a Administração deverá estruturar previamente os mecanismos de gestão e fiscalização da execução contratual. A fiscalização exigirá acompanhamento contínuo dos serviços, controle das medições físicas, verificação da conformidade dos materiais empregados, monitoramento da evolução físico-financeira da obra e acompanhamento dos controles tecnológicos exigidos para os serviços executados.

Antes da assinatura contratual, deverão ser formalmente definidos:

- gestor do contrato;
- fiscal técnico da obra;
- fiscal administrativo, quando aplicável;



- sistemática de acompanhamento da execução;
- rotinas de medição;
- procedimentos de registro de ocorrências;
- fluxos de comunicação entre fiscalização e contratada.

A Administração também deverá organizar previamente os procedimentos relacionados ao controle da execução, especialmente quanto:

- à aplicação da pintura de ligação;
- à execução do revestimento em CBUQ;
- à implantação das sarjetas de drenagem;
- à execução da sinalização horizontal e vertical;
- ao controle tecnológico dos materiais;
- ao monitoramento do cronograma físico-financeiro;
- à validação das medições apresentadas pela contratada.

Considerando que a obra será executada com recursos provenientes do Convênio nº 241/2026, a fiscalização contratual deverá observar, além das disposições contratuais e legais, as exigências estabelecidas pela Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará – SOP quanto ao acompanhamento da execução, cumprimento das metas físicas, registros técnicos e documentação necessária à prestação de contas do empreendimento.

A natureza da obra exige fiscalização compatível com a complexidade técnica da solução adotada e com os padrões e qualidade exigidos para serviços de pavimentação asfáltica.

10.4 PROVIDÊNCIAS RELACIONADAS À CAPACITAÇÃO DOS AGENTES RESPONSÁVEIS

A Administração deverá assegurar que os agentes designados para acompanhamento da contratação possuam conhecimento compatível com as atribuições relacionadas à fiscalização e gestão de obras e serviços de engenharia. A complexidade técnica da solução exige que os responsáveis pelo acompanhamento contratual possuam capacidade mínima para:

- interpretação dos projetos e documentos técnicos;
- análise das medições da obra;
- acompanhamento do cronograma físico-financeiro;
- verificação da conformidade dos serviços executados;
- acompanhamento dos controles tecnológicos;
- controle das ocorrências contratuais;
- avaliação da evolução física da obra.

A providência não exige necessariamente realização de capacitação específica para esta contratação, podendo ser atendida mediante designação de servidores ou profissionais com qualificação técnica compatível com a natureza dos serviços e experiência em fiscalização de obras públicas.

Também deverá ser assegurada adequada integração entre os setores responsáveis pela fiscalização técnica, gestão contratual, acompanhamento financeiro, controle administrativo da execução e acompanhamento das obrigações decorrentes do Convênio nº 241/2026.

10.5 PROVIDÊNCIAS OPERACIONAIS PARA INÍCIO DA EXECUÇÃO

Para viabilizar o regular início da execução contratual, a Administração deverá assegurar disponibilização integral da documentação técnica à futura contratada, incluindo projetos, memoriais, planilhas, cronograma e demais elementos necessários à correta compreensão do escopo da obra.

Deverão ainda ser organizados:

- fluxos institucionais de comunicação;
- rotinas de medição e acompanhamento da execução;
- procedimentos de controle documental;
- acompanhamento físico-financeiro da obra;
- sistemática de fiscalização dos serviços;
- mecanismos de registro das ocorrências contratuais.

Também será necessária a formalização dos atos administrativos relacionados à emissão da ordem de serviço, designação dos responsáveis pela fiscalização e organização dos registros técnicos da execução, incluindo diário de obra, relatórios de acompanhamento e documentação de controle contratual.

Antes da emissão da ordem de serviço, deverão ser observadas as condições estabelecidas no Convênio nº 241/2026, especialmente aquelas relacionadas ao cumprimento do Plano de Trabalho, à manutenção da documentação técnica e ao atendimento das exigências necessárias ao acompanhamento e à futura prestação de contas perante a Superintendência de Obras Públicas do Estado do Ceará – SOP.

A preparação operacional prévia é essencial para evitar inconsistências executivas, garantir continuidade dos serviços e assegurar adequado controle técnico da obra.

10.6 SÍNTESE DAS PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS

A análise dos autos demonstra que a Administração já dispõe de base técnica e documental suficiente para o prosseguimento da contratação, restando como principais providências prévias a consolidação final da fase interna, organização do procedimento licitatório, estruturação da fiscalização contratual e preparação operacional da futura execução.

As medidas identificadas mostram-se compatíveis com a natureza e complexidade da contratação, especialmente considerando a necessidade de controle tecnológico dos serviços, acompanhamento das medições, fiscalização da pavimentação asfáltica, monitoramento da drenagem superficial, verificação da implantação da sinalização viária e cumprimento das obrigações assumidas no **Convênio nº 241/2026**.

Conclui-se, portanto, que as providências administrativas necessárias à formalização e futura execução do contrato são plenamente viáveis e encontram-se compatíveis com o estágio atual de planejamento da contratação pública, possibilitando a execução regular da obra e o adequado gerenciamento dos recursos públicos destinados ao empreendimento.

XI - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ANÁLISE

A análise das contratações correlatas e interdependentes tem por finalidade verificar se a solução prevista neste Estudo Técnico Preliminar possui relação funcional com outras contratações administrativas ou se sua execução depende, total ou parcialmente, da existência de ajustes complementares para viabilização da implantação da infraestrutura viária projetada.

No presente caso, a contratação envolve a execução integrada de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária em ruas localizadas no Distrito de Tucuns, no Município de Crateús.

A análise considera tanto a inserção da solução no contexto mais amplo das ações municipais voltadas à melhoria da infraestrutura urbana e da mobilidade quanto a eventual necessidade de contratações acessórias ou complementares relacionadas à futura execução da obra.

11.2 ANÁLISE DAS CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A contratação apresenta relação temática e institucional com as ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos voltadas à ampliação, modernização e conservação da infraestrutura viária municipal. Os serviços projetados guardam compatibilidade funcional com outras atividades normalmente executadas no âmbito da gestão da infraestrutura pública, especialmente:

- manutenção e conservação de vias públicas;
- recuperação de pavimentações existentes;
- melhorias de mobilidade urbana e rural;
- implantação de dispositivos de drenagem superficial;
- execução de sinalização viária;

ações de qualificação dos espaços públicos municipais.

Também se observa correlação indireta com políticas públicas relacionadas ao transporte escolar, deslocamento de usuários dos serviços de saúde, circulação de mercadorias, acesso a equipamentos públicos e desenvolvimento socioeconômico das localidades atendidas.

Entretanto, essa relação possui natureza funcional e programática, não configurando dependência jurídica ou operacional em relação a contratos específicos previamente identificados.

A contratação em análise possui escopo próprio, delimitado e tecnicamente definido, podendo ser executada independentemente da existência de outras contratações correlacionadas no âmbito da infraestrutura municipal.

11.3 ANÁLISE DAS CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES

A análise dos documentos que instruem o processo não evidencia a existência de contratação interdependente cuja formalização ou execução constitua condição indispensável para viabilização da solução proposta.

Os projetos, memoriais descritivos, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e demais elementos técnicos demonstram que o objeto foi estruturado de forma autônoma e completa, contemplando todos os serviços necessários à execução da obra.

A solução engloba integralmente:

- mobilização e desmobilização de equipamentos;
- administração local da obra;
- aplicação da pintura de ligação;
- execução do revestimento asfáltico em CBUQ;

- execução das sarjetas de drenagem superficial;
 - implantação da sinalização horizontal;
 - implantação da sinalização vertical;
 - controle tecnológico dos materiais e serviços executados.
- Não se verifica, portanto, necessidade de contratação complementar prévia para:

- fornecimento de infraestrutura auxiliar;
- conclusão de etapa antecedente;
- viabilização operacional da execução;
- fornecimento de insumos essenciais não contemplados no escopo;
- integração obrigatória com outro contrato administrativo.

Também não foram identificadas lacunas técnicas que exijam futura contratação acessória para complementação do objeto ou para assegurar a funcionalidade da solução após sua conclusão.

Embora possam existir outras ações municipais relacionadas à infraestrutura viária, tais iniciativas não interferem na autonomia técnica e operacional da presente contratação.

11.4 DELIMITAÇÃO DA AUTONOMIA DA CONTRATAÇÃO

A autonomia da contratação decorre da própria estruturação técnica da solução adotada, a qual contempla de forma completa os serviços, quantitativos, metodologia executiva, cronograma e estimativa financeira necessários à implantação da infraestrutura projetada.

Os documentos técnicos demonstram compatibilidade entre:

- escopo físico da obra;
- quantitativos executivos;
- metodologia construtiva;
- composição financeira;
- cronograma de execução;
- planejamento operacional.

A solução foi concebida como empreendimento integrado e autossuficiente, possuindo capacidade operacional própria para atendimento integral da necessidade administrativa identificada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

Ainda que a contratação esteja inserida em política pública mais ampla de melhoria da infraestrutura viária municipal, essa circunstância não compromete sua autonomia administrativa, jurídica ou operacional.

A execução da obra poderá ser regularmente iniciada, acompanhada e concluída com base exclusivamente nos elementos técnicos já constantes do processo administrativo.

11.5 SÍNTESE DA ANÁLISE

A análise realizada demonstra que a presente contratação possui correlação temática com as ações municipais voltadas à melhoria da mobilidade, qualificação da infraestrutura urbana e ampliação da segurança viária no Município de Crateús.

Entretanto, não foram identificadas contratações interdependentes cuja existência seja indispensável para viabilização da solução proposta.

O objeto apresenta autonomia técnica, operacional e administrativa suficiente para prosseguimento regular da contratação, encontrando-se integralmente estruturado nos projetos, memoriais, planilhas orçamentárias e demais documentos que instruem a fase preparatória.

Conclui-se, portanto, que a contratação pode ser executada de forma independente, sem necessidade de vinculação a ajustes complementares, atendendo ao disposto no art. 18, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021.

XII – ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

12.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

A presente contratação envolve a execução de serviços de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária em ruas localizadas no Distrito de Tucuns, no Município de Crateús.

A solução projetada possui potencial de geração de impactos ambientais inerentes às atividades típicas de obras de infraestrutura viária, especialmente em razão da movimentação de equipamentos, utilização de insumos asfálticos, transporte de materiais, execução de dispositivos de drenagem e intervenções sobre a superfície das vias existentes. Os documentos técnicos demonstram, contudo, que a intervenção incide integralmente sobre vias já implantadas e atualmente utilizadas pela população, não envolvendo abertura de novas vias, supressão significativa de vegetação nativa ou ocupação de áreas ambientalmente sensíveis.

A obra possui caráter predominantemente de melhoria da infraestrutura existente, mediante implantação de revestimento asfáltico, adequação da drenagem superficial e instalação de sinalização viária, promovendo maior funcionalidade e durabilidade das vias contempladas.

Nesse contexto, a análise ambiental tem por finalidade identificar os principais impactos associados à execução dos serviços e demonstrar as medidas mitigadoras necessárias à adequada condução da obra, observando a legislação ambiental aplicável e as boas práticas de engenharia.

12.2 IMPACTOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os impactos ambientais relacionados à contratação decorrem principalmente das atividades de transporte de materiais, operação de equipamentos, aplicação de revestimento asfáltico e execução dos dispositivos complementares previstos no projeto.

Entre os principais aspectos ambientais identificados destacam-se:

- emissão temporária de poeira durante a movimentação de materiais e equipamentos;
- geração de ruídos provenientes da operação das máquinas e equipamentos;
- emissão de gases decorrentes da utilização de veículos e equipamentos de obra;
- geração de resíduos oriundos das atividades executivas;
- risco de derramamento acidental de combustíveis, lubrificantes ou materiais asfálticos;
- alteração temporária das condições de circulação durante a execução dos serviços;
- consumo de recursos materiais necessários à implantação da infraestrutura.

Os impactos identificados possuem natureza predominantemente temporária, localizada e associada ao período de execução da obra, não se verificando, nos documentos técnicos, intervenções capazes de produzir alterações ambientais permanentes de significativa magnitude.

12.3 OBSERVÂNCIA DAS NORMAS AMBIENTAIS E DOS PARÂMETROS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO

A execução contratual deverá observar integralmente a legislação ambiental vigente, as normas técnicas aplicáveis às obras de infraestrutura viária e os parâmetros estabelecidos nos documentos técnicos que integram a contratação.

Os serviços deverão ser conduzidos em conformidade com as boas práticas de engenharia, especialmente quanto:

- ao controle de resíduos gerados pela obra;
- ao armazenamento adequado de materiais;
- à prevenção de contaminação do solo;
- ao controle da emissão de poeira e particulados;
- à redução dos impactos decorrentes da operação dos equipamentos;
- à manutenção das condições de drenagem superficial;
- à organização das áreas de trabalho.

A observância dessas medidas constitui requisito essencial da execução contratual e deverá ser acompanhada pela fiscalização da obra durante todo o período de execução.

12.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

As medidas mitigadoras decorrem diretamente da adequada condução operacional da obra e da observância dos procedimentos técnicos aplicáveis aos serviços previstos.

Durante a execução contratual deverão ser adotadas medidas voltadas:

- ao controle da emissão de poeira nas áreas de intervenção;
- à manutenção preventiva dos equipamentos utilizados na obra;
- ao correto armazenamento de combustíveis, lubrificantes e materiais asfálticos;
- à prevenção de vazamentos e contaminações ambientais;
- à coleta e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados;
- à organização e limpeza permanente das frentes de serviço;
- à preservação das áreas adjacentes às vias contempladas;
- ao controle da circulação de máquinas e equipamentos.

Também deverão ser observadas medidas relacionadas à segurança ambiental das atividades executivas, minimizando riscos de degradação das áreas próximas à obra e assegurando adequada condução das atividades previstas.

As medidas indicadas integram as próprias obrigações técnicas inerentes à boa execução dos serviços de pavimentação, drenagem e sinalização previstos para a contratação.

12.5 LOGÍSTICA REVERSA E GESTÃO DE RESÍDUOS

Os resíduos eventualmente gerados durante a execução da obra deverão receber destinação ambientalmente adequada, observando a legislação vigente e as orientações dos órgãos competentes.

Materiais não aproveitáveis, embalagens, resíduos de construção civil, recipientes de insumos e demais resíduos produzidos durante a execução deverão ser segregados, acondicionados e destinados de forma compatível com sua natureza.

Sempre que aplicável, deverão ser observados os princípios da logística reversa previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, especialmente quanto à destinação adequada de embalagens, recipientes de produtos químicos, lubrificantes e materiais utilizados na manutenção dos equipamentos.

A contratada permanecerá responsável pela adequada gestão ambiental dos resíduos gerados durante toda a execução contratual.

