

- acompanhar os ensaios e controles tecnológicos dos materiais;
- controlar ocorrências contratuais;
- avaliar a evolução física da obra;
- verificar o atendimento às especificações técnicas constantes do Projeto Executivo.

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

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 980670.

10.5 PROVIDÊNCIAS OPERACIONAIS PARA INÍCIO DA EXECUÇÃO

Para viabilizar o regular início da execução contratual, a Administração deverá disponibilizar integralmente à futura contratada toda a documentação técnica necessária à execução da obra, compreendendo projetos, memoriais, planilhas, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas e demais elementos que definem o escopo da contratação.

Deverão ainda ser organizados:

- fluxos institucionais de comunicação entre contratada e fiscalização;
- rotinas de medição e acompanhamento da execução;
- procedimentos de controle documental;
- sistemática de acompanhamento físico-financeiro;
- mecanismos de registro das ocorrências contratuais;
- procedimentos para realização dos controles tecnológicos previstos no Projeto Executivo.

Também será necessária a formalização dos atos administrativos relacionados à emissão da Ordem de Serviço, designação dos responsáveis pela fiscalização, implantação do Diário de Obra, definição da rotina de emissão de relatórios técnicos e organização da documentação que subsidiará o acompanhamento da execução e a prestação de contas do empreendimento.

Antes da emissão da Ordem de Serviço deverão ser verificadas todas as condições administrativas, orçamentárias e técnicas necessárias ao regular início da execução, bem como o atendimento das exigências estabelecidas no Convênio nº 980670 e nos documentos que integram o processo administrativo.

A preparação operacional prévia é essencial para evitar inconsistências executivas, assegurar continuidade dos serviços, garantir adequado controle técnico da obra e preservar a regular aplicação dos recursos públicos destinados ao empreendimento.

10.6 SÍNTESE DAS PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS

A análise dos autos demonstra que a Administração já dispõe de base técnica, orçamentária e documental suficiente para o prosseguimento da contratação, restando como principais providências prévias a consolidação definitiva da fase interna, a elaboração e publicação do instrumento convocatório, a designação dos agentes responsáveis pela gestão e fiscalização contratual e a preparação operacional da futura execução.

As medidas identificadas mostram-se plenamente compatíveis com a natureza e a complexidade da contratação, especialmente considerando a necessidade de controle tecnológico dos materiais empregados, acompanhamento das medições, fiscalização da execução da pavimentação asfáltica, monitoramento da drenagem superficial, verificação da implantação da sinalização viária, controle da logística de transporte dos materiais betuminosos e observância das obrigações decorrentes do Convênio nº 980670.

Conclui-se, portanto, que as providências administrativas necessárias à formalização e futura execução do contrato são plenamente viáveis e compatíveis com o estágio atual de planejamento da contratação, permitindo a realização regular da licitação, a adequada fiscalização da obra e o gerenciamento eficiente dos recursos públicos destinados à melhoria da infraestrutura viária das comunidades de Ingá e Assentamento São José, em conformidade com o art. 18, inciso X, da Lei nº 14.133/2021.

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 sobre pavimento existente em pedra tosca, drenagem superficial e sinalização viária em

duas vias localizadas na zona rural do Município de Crateús, compreendendo a Rua S.D.O. 01, na localidade de Ingá, e a Rua S.D.O. 01, no Assentamento São José.

A análise considera tanto a inserção da solução no contexto das ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos voltadas à melhoria da infraestrutura viária rural 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 permanentes desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos voltadas à ampliação, modernização, recuperação e conservação da malha viária do Município.

Os serviços projetados guardam compatibilidade funcional com outras atividades normalmente executadas no âmbito da gestão da infraestrutura pública, especialmente:

- manutenção e conservação de vias urbanas e rurais;
- recuperação de pavimentações existentes;
- melhorias da mobilidade rural;
- implantação e conservação de dispositivos de drenagem superficial;
- implantação e manutenção da sinalização viária;
- obras de infraestrutura voltadas ao desenvolvimento das comunidades rurais.

Também se observa correlação indireta com políticas públicas relacionadas ao transporte escolar, ao acesso da população aos serviços de saúde, ao deslocamento de veículos de emergência, ao escoamento da produção agrícola, ao transporte de mercadorias e à melhoria da integração entre as comunidades rurais e a sede do Município.

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

A contratação em análise possui escopo próprio, delimitado e tecnicamente definido, podendo ser executada independentemente da existência de outras contratações correlatas promovidas pela Administração 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.

O Projeto Executivo, o Memorial Descritivo, as Memórias de Cálculo, as Planilhas Orçamentárias, o Cronograma Físico-Financeiro e os demais documentos 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:

- administração local da obra;
- mobilização e desmobilização de equipamentos;
- limpeza da superfície existente;
- aplicação da pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C;
- transporte dos materiais betuminosos;
- execução do revestimento asfáltico em CBUQ;
- execução das sarjetas de drenagem superficial;
- implantação da sinalização horizontal;
- implantação da sinalização vertical;
- realização dos controles tecnológicos 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;
- complementação dos serviços previstos no Projeto Executivo;
- integração obrigatória com outro contrato administrativo.

Os documentos técnicos demonstram que todos os quantitativos, materiais, equipamentos, metodologia executiva, logística de transporte, composição orçamentária e cronograma necessários à implantação da obra encontram-se contemplados na presente contratação.

Da mesma forma, o Convênio nº 980670 assegura a disponibilidade dos recursos destinados à execução do empreendimento, não havendo indicação de necessidade de ajustes administrativos adicionais para viabilização da obra.

Embora possam existir outras ações municipais voltadas à infraestrutura viária, tais iniciativas não interferem na autonomia técnica e operacional desta 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, logística operacional, cronograma físico-financeiro e estimativa orçamentária necessários à implantação da infraestrutura projetada.

Os documentos técnicos demonstram plena compatibilidade entre:

- escopo físico da obra;
- quantitativos executivos;
- metodologia construtiva;
- composição financeira;
- cronograma de execução;
- planejamento operacional;
- logística de transporte dos materiais betuminosos;
- controle tecnológico previsto para a execução.

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.

Embora a contratação esteja inserida em política pública mais ampla de melhoria da infraestrutura viária rural do Município de Crateús, essa circunstância não compromete sua autonomia administrativa, jurídica, técnica ou operacional.

A execução da obra poderá ser regularmente iniciada, acompanhada e concluída com fundamento exclusivamente nos elementos técnicos já constantes do processo administrativo, sem necessidade de celebração de contratos acessórios para complementação do objeto.

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 rural, ao fortalecimento da infraestrutura pública, ao escoamento da produção agrícola, à ampliação da segurança viária e à melhoria das condições de acesso das comunidades de Ingá e Assentamento São José.

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

O objeto apresenta autonomia técnica, operacional, financeira e administrativa suficiente para prosseguimento regular da contratação, encontrando-se integralmente estruturado no Projeto Executivo, Memorial Descritivo, Memórias de Cálculo, Planilhas Orçamentárias, Cronograma Físico-Financeiro, Convênio nº 980670 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, assegurando plena funcionalidade da solução de engenharia proposta e 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 sobre pavimento existente em pedra tosca, drenagem superficial e sinalização viária na Rua S.D.O. 01, localizada na comunidade de Ingá, e na Rua S.D.O. 01, situada no Assentamento São José, ambas na zona rural do Município de Crateús/CE.

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 pesados, transporte de materiais betuminosos, utilização de combustíveis e lubrificantes, aplicação do revestimento asfáltico, execução dos dispositivos de drenagem superficial e implantação da sinalização viária.

Os documentos técnicos demonstram, contudo, que a intervenção incide exclusivamente sobre vias já existentes e atualmente utilizadas pela população, não envolvendo abertura de novas estradas, ocupação de novas áreas, supressão significativa de vegetação nativa ou intervenção em áreas ambientalmente protegidas.

A obra possui caráter eminentemente de requalificação da infraestrutura existente, mediante implantação de revestimento asfáltico, melhoria da drenagem superficial e adequação da sinalização viária, promovendo maior durabilidade, funcionalidade e segurança 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 para garantir a adequada condução da obra, observando a legislação ambiental vigente 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 dos insumos, operação de máquinas e equipamentos, aplicação do revestimento asfáltico e execução dos serviços complementares previstos no Projeto Executivo.

Entre os principais aspectos ambientais identificados destacam-se:

- emissão temporária de poeira durante a limpeza da superfície existente e movimentação de materiais;
- geração de ruídos decorrentes da operação das máquinas e equipamentos;
- emissão de gases provenientes dos veículos e equipamentos utilizados na obra;
- consumo de combustíveis e materiais betuminosos;
- geração de resíduos oriundos das atividades executivas;
- risco de derramamento acidental de combustíveis, lubrificantes ou emulsão asfáltica;
- alteração temporária das condições de circulação durante a execução dos serviços;
- consumo de recursos naturais empregados na execução da infraestrutura.

Os impactos identificados possuem natureza predominantemente temporária, localizada e restrita ao período de execução da obra, não se verificando 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 gerenciamento adequado dos resíduos gerados pela obra;
- ao armazenamento seguro dos materiais betuminosos, combustíveis e lubrificantes;
- à prevenção da contaminação do solo e das águas superficiais;
- ao controle da emissão de poeira e materiais particulados;
- à redução das emissões decorrentes da operação dos equipamentos;
- à preservação das condições naturais de drenagem superficial;
- à organização das áreas de trabalho e dos locais de armazenamento de materiais;
- à recuperação e limpeza das áreas utilizadas durante a execução.

A observância dessas medidas constitui requisito essencial da execução contratual e deverá ser acompanhada permanentemente pela fiscalização da obra.

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 previstos para execução dos serviços.

Durante a execução contratual deverão ser adotadas medidas voltadas à:

- redução da emissão de poeira mediante controle das atividades executivas;
- manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos utilizados;
- armazenamento adequado dos combustíveis, lubrificantes e materiais betuminosos;
- prevenção de vazamentos e contaminações ambientais;
- coleta, segregação e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados;
- organização permanente das frentes de serviço;
- preservação das áreas adjacentes às vias contempladas;
- controle da circulação de máquinas e equipamentos;
- prevenção da obstrução dos dispositivos naturais de drenagem;
- recomposição e limpeza das áreas utilizadas temporariamente durante a execução.

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

As medidas indicadas integram as obrigações técnicas inerentes à boa execução dos serviços de pavimentação asfáltica, drenagem superficial 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, especialmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como as orientações dos órgãos ambientais competentes.

Materiais não aproveitáveis, embalagens, resíduos da construção civil, recipientes de emulsão asfáltica, lubrificantes, combustíveis e demais resíduos produzidos durante a execução deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados conforme sua classificação e natureza.

Sempre que aplicável, deverão ser observados os princípios da logística reversa, especialmente quanto à destinação adequada de embalagens de produtos químicos, recipientes de lubrificantes, filtros, óleos usados e demais materiais sujeitos a procedimentos específicos de descarte.

A contratada permanecerá responsável pela adequada gestão ambiental dos resíduos gerados durante toda a execução contratual, inclusive quanto ao transporte e destinação final ambientalmente adequada.

12.6 IMPACTOS AMBIENTAIS POSITIVOS DA SOLUÇÃO

Além dos impactos temporários inerentes à fase executiva, a solução apresenta relevantes benefícios ambientais decorrentes da melhoria da infraestrutura existente.

Entre os principais resultados positivos destacam-se:

- melhoria da drenagem superficial das vias;
- redução dos processos erosivos provocados pelo escoamento inadequado das águas pluviais;
- diminuição da emissão de poeira decorrente da circulação de veículos sobre pavimento em pedra tosca;
- melhoria das condições de trafegabilidade durante todo o ano;
- aumento da durabilidade da infraestrutura implantada;
- redução da necessidade de intervenções corretivas frequentes;
- menor consumo futuro de materiais destinados à manutenção da via;
- melhoria das condições ambientais e operacionais das comunidades beneficiadas.

A implantação das sarjetas em concreto contribui diretamente para o adequado direcionamento das águas pluviais, reduzindo processos erosivos, preservando a estrutura do pavimento e aumentando sua vida útil.

A execução da pavimentação asfáltica também reduz significativamente a suspensão de partículas sólidas provocadas pelo tráfego de veículos, proporcionando melhores condições ambientais para os moradores das localidades atendidas.

12.7 VIABILIDADE AMBIENTAL DA SOLUÇÃO

A análise dos documentos técnicos demonstra que os impactos ambientais associados à contratação apresentam caráter controlável, temporário e plenamente compatível com a natureza da intervenção proposta.

A solução concentra-se na requalificação de vias rurais já existentes, circunstância que reduz significativamente a magnitude dos impactos ambientais quando comparada à implantação de nova infraestrutura viária.

Também se verifica que a metodologia executiva prevista contempla medidas suficientes para mitigação dos principais impactos decorrentes da obra, especialmente quanto ao gerenciamento dos resíduos, prevenção de contaminações ambientais, controle das emissões temporárias, preservação da drenagem superficial, manutenção adequada dos equipamentos e organização das frentes de serviço.

Além dos impactos mitigáveis durante a fase executiva, a solução proporciona benefícios ambientais permanentes decorrentes da redução da emissão de poeira, melhoria do escoamento superficial das águas pluviais, preservação da infraestrutura existente e diminuição da necessidade de futuras intervenções corretivas.

Conclui-se, portanto, que a solução apresenta **plena viabilidade ambiental**, desde que executada em conformidade com o Projeto Executivo, com a legislação ambiental aplicável, com as normas técnicas pertinentes e com as medidas mitigadoras previstas neste Estudo Técnico Preliminar, atendendo ao disposto no art. 18, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021.

XIII - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA

13.1 ANÁLISE CONCLUSIVA DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A análise desenvolvida no presente Estudo Técnico Preliminar permitiu examinar, de forma integrada, os aspectos técnicos, operacionais, administrativos, financeiros e ambientais relacionados à necessidade de melhoria da infraestrutura viária de duas vias localizadas na zona rural do Município de Crateús, compreendendo a Rua S.D.O. 01, na localidade de Ingá, e a Rua S.D.O. 01, no Assentamento São José.

Os elementos constantes nos autos, especialmente o Documento de Formalização de Demanda, o Projeto Executivo, o Memorial Descritivo, as Memórias de Cálculo, as Planilhas Orçamentárias, o Cronograma Físico-Financeiro, as composições de custos, a manifestação orçamentária, o Convênio nº 980670 e os demais documentos técnicos de engenharia demonstram, de forma consistente, a existência de necessidade administrativa concreta relacionada à melhoria da infraestrutura viária das comunidades contempladas.

Os estudos realizados evidenciam que as vias objeto da contratação demandam intervenção estruturada de engenharia destinada à implantação de pavimentação asfáltica sobre pavimento existente em pedra tosca, drenagem superficial e

sinalização viária, proporcionando melhores condições de mobilidade, segurança, conforto e acessibilidade para a população rural.

A instrução processual demonstra, ainda, que a solução foi estruturada com elevado grau de planejamento, permitindo delimitação precisa do objeto, definição dos quantitativos executivos, consolidação da estimativa financeira e organização da futura execução contratual, observando as condições técnicas e administrativas estabelecidas no Convênio nº 980670, firmado para viabilizar os investimentos destinados ao empreendimento.

13.2 ADEQUAÇÃO DA SOLUÇÃO À NECESSIDADE IDENTIFICADA

A solução adotada consiste na execução integrada de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C, drenagem superficial mediante execução de sarjetas em concreto e implantação da sinalização horizontal e vertical nas vias contempladas pelo Projeto Executivo.

A intervenção apresenta compatibilidade direta com a necessidade administrativa identificada, uma vez que os serviços foram estruturados especificamente para promover a melhoria da infraestrutura existente nas comunidades de Ingá e Assentamento São José, ampliando as condições de trafegabilidade e segurança da população.

A execução da solução permitirá:

- melhoria das condições de mobilidade rural;
- aumento da segurança viária;
- redução da emissão de poeira provocada pelo tráfego sobre pavimento em pedra tosca;
- melhoria do conforto de rolamento;
- aumento da durabilidade da infraestrutura viária;
- adequação da drenagem superficial;
- implantação de sinalização conforme os padrões técnicos vigentes;
- fortalecimento da integração entre as comunidades rurais e a sede do Município;
- melhores condições para o transporte escolar, atendimento em saúde e escoamento da produção agrícola.

Os documentos técnicos demonstram que a solução foi concebida considerando:

- as características geométricas das vias;
- os levantamentos topográficos realizados;
- os quantitativos necessários à execução;
- a espessura da camada de revestimento em CBUQ;
- as necessidades de drenagem superficial;
- os requisitos de segurança viária;
- a logística de transporte dos materiais betuminosos;
- as condições operacionais específicas das localidades beneficiadas.

A solução adotada não possui caráter genérico, mas corresponde diretamente às condições verificadas durante os levantamentos técnicos realizados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, encontrando respaldo integral no Projeto Executivo e nos documentos que instruem o processo administrativo.

13.3 VIABILIDADE TÉCNICA, ADMINISTRATIVA E OPERACIONAL

Os elementos analisados demonstram que a contratação apresenta plena viabilidade técnica, administrativa e operacional.

Sob a perspectiva técnica, a existência de documentação de engenharia completa assegura adequada delimitação do objeto, definição precisa dos quantitativos, estruturação da metodologia executiva e consolidação da estimativa financeira da obra.

O Projeto Executivo, o Memorial Descritivo, as Memórias de Cálculo, as Planilhas Orçamentárias e o Cronograma Físico-Financeiro evidenciam compatibilidade entre os serviços projetados, os quantitativos previstos e a necessidade administrativa identificada.

Sob a perspectiva administrativa, a modelagem adotada revela-se plenamente compatível com a estrutura da Administração Municipal, permitindo adequada condução do procedimento licitatório, organização da fiscalização contratual e acompanhamento técnico da execução.

A previsão da contratação no Plano de Contratações Anual demonstra alinhamento da solução com o planejamento institucional do Município, reforçando a regularidade da fase preparatória. Da mesma forma, a existência do Convênio nº 980670 assegura o suporte financeiro necessário à execução do empreendimento e evidencia a compatibilidade da contratação com o planejamento governamental.

No aspecto operacional, a contratação de empresa especializada em infraestrutura viária mostra-se adequada para assegurar execução contínua, padronizada e tecnicamente coordenada dos serviços previstos.

A execução integrada da obra proporciona ainda:

- racionalização da mobilização dos equipamentos;
- padronização metodológica da execução;





- melhor controle tecnológico dos materiais empregados;
- maior eficiência operacional;
- redução dos riscos de paralisação ou descontinuidade dos serviços;
- maior eficiência da fiscalização contratual.

13.4 ADEQUAÇÃO FINANCEIRA E ECONOMICIDADE DA SOLUÇÃO

A estimativa financeira consolidada da contratação demonstra plena compatibilidade com a dimensão física da solução e com os quantitativos definidos nos documentos técnicos.

O valor global estimado de **R\$ 1.139.093,23 (um milhão, cento e trinta e nove mil, noventa e três reais e vinte e três centavos)** foi estruturado com base em composições de custos elaboradas a partir de referências oficiais, quantitativos constantes do Projeto Executivo, Memórias de Cálculo, levantamentos técnicos e demais elementos integrantes da instrução processual.

Na elaboração do orçamento foram utilizadas referências oficiais de preços, incluindo tabelas da SEINFRA/CE, SINAPI, SICRO e ANP, observando-se a aplicação de BDI diferenciado para insumos betuminosos e BDI específico para os demais serviços, conferindo maior confiabilidade e transparência à estimativa orçamentária.

A solução apresenta racionalidade econômica, especialmente porque promove melhoria permanente da infraestrutura existente mediante implantação de pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização adequada.

A contratação em lote único proporciona ganhos operacionais relevantes relacionados à mobilização dos equipamentos especializados, integração das etapas executivas, racionalização dos custos indiretos, otimização logística e simplificação da fiscalização contratual.

A análise desenvolvida ao longo deste Estudo Técnico Preliminar demonstra, portanto, plena compatibilidade entre o investimento previsto, a metodologia executiva adotada e os resultados públicos pretendidos com a contratação.

13.5 POSICIONAMENTO FINAL

Diante do conjunto de elementos técnicos, administrativos, operacionais, financeiros e ambientais analisados ao longo do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida mostra-se **necessária, adequada, vantajosa e plenamente viável** para atendimento da necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos do Município de Crateús.

A solução projetada apresenta compatibilidade direta com a demanda administrativa diagnosticada, possuindo capacidade operacional para promover melhoria efetiva da infraestrutura viária das comunidades de Ingá e Assentamento São José, ampliar a segurança dos usuários, melhorar as condições de mobilidade rural, facilitar o acesso aos serviços públicos essenciais e preservar adequadamente os investimentos públicos realizados.

Os documentos constantes nos autos demonstram maturidade técnica da contratação, coerência entre o escopo físico e a estimativa financeira, adequação da metodologia executiva adotada, compatibilidade com o Plano de Contratações Anual, alinhamento ao planejamento institucional da Administração Municipal e conformidade com as condições estabelecidas no Convênio nº 980670, observando os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Verifica-se, ainda, que a solução atende aos requisitos de eficiência, economicidade, sustentabilidade, viabilidade operacional e segurança técnica exigidos pela legislação vigente, encontrando-se suficientemente fundamentada para amparar a continuidade da fase preparatória e a realização do procedimento licitatório.

Diante de todo o exposto, **este Estudo Técnico Preliminar conclui favoravelmente pela viabilidade da contratação**, entendendo que a execução dos serviços de pavimentação asfáltica em CBUQ, drenagem superficial e sinalização viária nas vias localizadas nas comunidades de Ingá e Assentamento São José representa a solução de engenharia mais adequada para atendimento da necessidade administrativa identificada, recomendando-se o regular prosseguimento do processo de contratação, em conformidade com o art. 18, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

1. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

() ADMITIDA (X) VEDADA

A vedação à participação de empresas reunidas em consórcio fundamenta-se nas características técnicas e operacionais da presente contratação, cujo objeto consiste na execução de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ sobre pavimento existente em pedra tosca, drenagem superficial mediante execução de sarjetas em concreto e implantação de sinalização horizontal e vertical nas vias Rua S.D.O. 01, localizada na comunidade de Ingá, e Rua S.D.O. 01, situada no Assentamento São José, zona rural do Município de Crateús.

Embora se trate de obra de engenharia de relevante interesse público, os estudos técnicos demonstram que o objeto possui escopo claramente definido, metodologia executiva padronizada e quantitativos compatíveis com a capacidade operacional normalmente encontrada em empresas especializadas na execução de obras de pavimentação asfáltica e infraestrutura viária.

A vedação ao consórcio justifica-se especialmente porque:

- a) a execução dos serviços exige coordenação operacional contínua entre as etapas de limpeza da superfície existente, aplicação da pintura de ligação com emulsão RR-1C, execução do revestimento em CBUQ, construção das sarjetas de drenagem e implantação da sinalização viária, favorecendo a centralização da responsabilidade técnica e executiva;
- b) os quantitativos previstos, compreendendo aproximadamente **11.823,63 m² de pintura de ligação, 1.560,71 toneladas de CBUQ**, execução de drenagem superficial e implantação da sinalização das duas vias, não caracterizam empreendimento de elevada complexidade ou vulto excepcional que demande associação de empresas para sua viabilização técnica ou financeira;
- c) a existência de único responsável técnico e contratual proporciona maior eficiência na fiscalização da obra, no acompanhamento das medições, no controle tecnológico dos materiais e na apuração de eventuais inconformidades;
- d) a atuação consorciada poderia gerar sobreposição de responsabilidades e dificuldades de coordenação entre empresas responsáveis por serviços tecnicamente interdependentes, comprometendo a uniformidade da pavimentação, da drenagem e da sinalização viária;
- e) a centralização das obrigações contratuais favorece o cumprimento do cronograma físico-financeiro, reduz riscos de paralisação da obra e assegura maior eficiência na aplicação dos recursos provenientes do Convênio nº 980670.
- Verifica-se, ainda, que o mercado regional e estadual dispõe de quantidade suficiente de empresas especializadas aptas à execução integral do objeto, inexistindo elementos que indiquem que a vedação ao consórcio possa restringir indevidamente a competitividade do certame.
- A medida mostra-se, portanto, proporcional, tecnicamente fundamentada e compatível com a natureza da contratação, buscando assegurar maior eficiência na execução contratual, melhor controle tecnológico dos serviços e adequada fiscalização da obra.

2. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

() ADMITIDA (X) VEDADA

A vedação à participação de cooperativas decorre da natureza específica do objeto, que consiste na execução de obra de engenharia com necessidade de comando operacional centralizado, responsabilidade técnica formalmente definida e utilização permanente de máquinas, equipamentos e estrutura especializada para pavimentação asfáltica.

A solução projetada exige fornecimento, transporte e aplicação de materiais betuminosos, controle tecnológico do CBUQ e da emulsão asfáltica, execução da drenagem superficial, implantação da sinalização viária e gerenciamento integrado das atividades executivas, demandando estrutura empresarial compatível com obras de infraestrutura viária.

A restrição encontra fundamento especialmente:

- a) na necessidade de manutenção de responsável técnico legalmente habilitado junto ao CREA durante toda a execução da obra;
- b) na exigência de coordenação permanente entre equipes, equipamentos especializados e cronograma executivo;
- c) na necessidade de realização de controle tecnológico contínuo dos materiais empregados na pavimentação;
- d) na obrigatoriedade de responsabilização contratual clara, única e centralizada perante a Administração;
- e) na necessidade de garantir uniformidade técnica entre os serviços de pavimentação, drenagem superficial e sinalização viária.

Considerando que o objeto exige estrutura operacional típica de empresa especializada em obras rodoviárias e infraestrutura urbana, a participação de cooperativas não se mostra compatível com a forma de execução concebida nos documentos técnicos da contratação.

3. GARANTIA DE EXECUÇÃO

(X) ADMITIDA

A exigência de garantia de execução mostra-se recomendável diante das características da presente contratação, que envolve obra de engenharia com valor estimado de **R\$ 1.139.093,23 (um milhão, cento e trinta e nove mil, noventa e três reais e vinte e três centavos)** e execução de serviços diretamente relacionados à mobilidade rural, segurança viária e preservação do patrimônio público.

A garantia contratual constitui instrumento de proteção do interesse público, assegurando maior segurança quanto ao cumprimento das obrigações assumidas pela futura contratada e mitigando riscos associados à eventual inexecução contratual.

Sua adoção justifica-se especialmente porque:

- a) a obra envolve fornecimento e aplicação de materiais de elevado impacto financeiro, especialmente emulsão asfáltica RR-1C, CAP 50/70 e Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ;
- b) os serviços apresentam elevada interdependência técnica, de modo que falhas na execução da pintura de ligação, da pavimentação, da drenagem ou da sinalização podem comprometer o desempenho global da infraestrutura implantada;
- c) a Administração possui interesse direto na conclusão integral da obra dentro dos padrões de qualidade estabelecidos no Projeto Executivo, Memorial Descritivo e demais documentos técnicos;

d) eventual execução inadequada poderá comprometer a durabilidade do pavimento, a eficiência da drenagem superficial e a segurança da circulação nas comunidades beneficiadas;

e) a garantia fortalece o compromisso da contratada com o fiel cumprimento das obrigações assumidas e assegura maior proteção ao investimento público realizado por meio do Convênio nº 980670.

Considerando a dimensão financeira da contratação e os riscos inerentes à execução dos serviços, recomenda-se a exigência de garantia contratual correspondente a **5% do valor inicial do contrato**, percentual compatível com a complexidade da obra, suficiente para proteção do interesse público e incapaz de restringir a competitividade do certame.

A garantia contratual também se revela pertinente em razão da natureza permanente dos benefícios esperados com a obra, uma vez que a pavimentação asfáltica, a drenagem superficial e a sinalização viária constituem investimentos destinados à ampliação da vida útil da infraestrutura pública e à melhoria das condições de mobilidade das comunidades rurais atendidas.

Além disso, sua exigência proporciona maior segurança jurídica durante a execução contratual, fortalecendo os mecanismos de proteção da Administração diante de situações como abandono da obra, atraso injustificado, execução em desconformidade com os projetos ou descumprimento das obrigações assumidas pela contratada.

4. SUBCONTRATAÇÃO

(X) ADMITIDA PARCIALMENTE

A subcontratação poderá ser admitida apenas para parcelas acessórias e complementares da execução, desde que previamente autorizada pela Administração e sem transferência da responsabilidade principal da contratada.

A limitação decorre da própria estrutura da solução de engenharia adotada, concebida de forma integrada e dependente da perfeita compatibilização entre os serviços de pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária.

Não deverá ser admitida a subcontratação das atividades nucleares da contratação, especialmente:

- aplicação da pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C;
- execução do revestimento asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ;
- controle tecnológico dos materiais e serviços;
- coordenação técnica da obra;
- gerenciamento e administração da execução;
- controle das medições e acompanhamento da qualidade da pavimentação.

A restrição justifica-se porque tais atividades constituem o núcleo operacional da contratação e exercem influência direta sobre a qualidade, durabilidade, desempenho estrutural e vida útil da infraestrutura implantada.

Poderão ser admitidas, mediante autorização prévia da fiscalização, subcontratações pontuais relacionadas a atividades auxiliares ou complementares, como transporte eventual de materiais, apoio logístico, sinalização temporária da obra ou serviços especializados de menor relevância técnica, desde que não comprometam a unidade técnica da execução.

Em qualquer hipótese, a contratada permanecerá como única responsável perante a Administração pela execução integral do objeto, inclusive quanto às parcelas eventualmente subcontratadas, respondendo pela qualidade dos serviços, pelo cumprimento do cronograma e pelas obrigações técnicas e contratuais assumidas.

Dessa forma, a disciplina da subcontratação preserva a unidade técnica da solução, assegura a continuidade operacional da execução, fortalece o controle da fiscalização e mantém centralizada a responsabilidade contratual perante o Município de Crateús.

Crateús- CE, 13 de julho de 2026.

DAVI KELTON RODRIGUES LIMA
DAVI KELTON RODRIGUES LIMA
Presidente da Equipe de Planejamento

MATRIZ DE RISCOS (ART. 103 DA LEI Nº 14.133/2021)

A presente Matriz de Riscos foi elaborada com a finalidade de identificar, analisar, alocar e tratar os principais eventos capazes de impactar a contratação destinada à execução de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ sobre pavimento existente em pedra tosca, execução de drenagem superficial mediante sarjetas em concreto e implantação de sinalização horizontal e vertical nas vias Rua S.D.O. 01, localizada na comunidade de Ingá, e Rua S.D.O. 01, situada no Assentamento São José, zona rural do Município de Crateús.

Sua estruturação observa o disposto no art. 103 da Lei nº 14.133/2021, considerando os elementos constantes no Documento de Formalização de Demanda, Projeto Executivo, Memorial Descritivo, Memórias de Cálculo, Planilhas Orçamentárias, Cronograma Físico-Financeiro, Convênio nº 980670 e demais documentos técnicos da contratação.

A matriz foi organizada por fases da contratação, contemplando os riscos relacionados ao planejamento, à licitação, à execução física da obra, ao controle contratual e ao recebimento definitivo dos serviços, atribuindo a responsabilidade pelo gerenciamento dos riscos à parte com melhores condições de preveni-los ou mitigá-los.

FASE DE PLANEJAMENTO E ESTRUTURAÇÃO TÉCNICA

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Incompatibilidade entre Projeto Executivo, Memorial Descritivo e Planilhas Orçamentárias	Falhas de compatibilização documental	Necessidade de revisões durante a execução	Baixa	Administração	Revisão integrada das peças técnicas antes da publicação do edital
Quantitativos insuficientes de pavimentação, drenagem ou sinalização	Erros de levantamento topográfico ou memórias de cálculo	Alterações contratuais e impactos no cronograma	Baixa	Administração	Conferência dos levantamentos, quantitativos e memória de cálculo
Planejamento inadequado da logística de transporte dos insumos betuminosos	Subestimação das distâncias de transporte entre usina e obra	Aumento do prazo de execução	Média	Administração	Compatibilização da logística prevista no orçamento e cronograma
Fragilidade da instrução processual	Ausência ou inconsistência documental	Questionamentos pelos órgãos de controle	Baixa	Administração	Revisão técnica, jurídica e administrativa antes da licitação

FASE DE LICITAÇÃO E CONTRATAÇÃO

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Apresentação de proposta inexecutável	Subavaliação dos custos da obra	Paralisação ou baixa qualidade da execução	Média	Administração	Análise da exequibilidade das propostas
Contratação de empresa sem capacidade operacional	Qualificação técnica insuficiente	Baixa produtividade e falhas construtivas	Média	Administração	Exigência de qualificação técnica compatível com obras de pavimentação

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Recursos administrativos que retardem a contratação	Impugnações ao edital	Atraso na contratação	Baixa	Administração	Revisão prévia do edital e dos critérios de habilitação
Restrição indevida à competitividade	Exigências excessivas	Redução do número de licitantes	Baixa	Administração	Compatibilização das exigências com a dimensão da obra

FASE DE MOBILIZAÇÃO E INÍCIO DOS SERVIÇOS

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Atraso na mobilização da vibroacabadora, rolos compactadores e demais equipamentos	Problemas logísticos da contratada	Comprometimento do cronograma inicial	Média	Contratada	Fiscalização da mobilização antes da emissão das frentes de serviço
Atraso no fornecimento da emulsão RR-1C ou do CBUQ	Problemas de produção ou transporte	Paralisação da obra	Média	Contratada	Planejamento prévio do fornecimento e cronograma de entrega
Indisponibilidade da usina de asfalto	Problemas operacionais da fornecedora	Interrupção da execução	Média	Contratada	Planejamento logístico e alternativas de abastecimento
Chuvas durante a aplicação da pintura de ligação e do CBUQ	Condições climáticas desfavoráveis	Perda de produtividade e atraso	Média	Compartilhado	Adequação do cronograma às condições climáticas e suspensão das aplicações quando necessário

FASE DE EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Aplicação inadequada da pintura de ligação RR-1C	Falhas operacionais ou controle insuficiente	Baixa aderência entre o pavimento existente e o CBUQ	Média	Contratada	Fiscalização permanente e controle tecnológico
Utilização de CBUQ fora das especificações técnicas	Problemas na usinagem ou transporte	Redução da vida útil do pavimento	Média	Contratada	Ensaio laboratoriais e controle tecnológico obrigatório
Compactação insuficiente do revestimento asfáltico	Equipamentos inadequados ou procedimento incorreto	Surgimento precoce de patologias	Média	Contratada	Controle de compactação e acompanhamento técnico permanente

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Execução inadequada das sarjetas de concreto	Falhas construtivas	Deficiência no escoamento superficial das águas	Média	Contratada	Fiscalização contínua da drenagem superficial
Implantação incorreta da sinalização horizontal e vertical	Desconformidade com o projeto	Comprometimento da segurança viária	Baixa	Contratada	Conferência técnica antes do recebimento
Atraso na execução das etapas previstas	Baixa produtividade ou falhas operacionais	Descumprimento do cronograma físico-financeiro	Média	Contratada	Monitoramento contínuo da evolução física da obra

FASE DE CONTROLE CONTRATUAL E EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Medições incompatíveis com os serviços executados	Erros de aferição	Pagamentos indevidos	Média	Compartilhado	Conferência técnica das medições pela fiscalização
Solicitação indevida de reequilíbrio econômico-financeiro	Alegações sem comprovação técnica	Aumento indevido do valor contratual	Média	Contratada	Exigência de documentação comprobatória e análise técnica
Descompasso entre execução física e desembolso financeiro	Falhas de acompanhamento contratual	Atrasos administrativos	Baixa	Compartilhado	Controle rigoroso do cronograma físico-financeiro
Alterações contratuais sem justificativa técnica	Planejamento inadequado ou falhas executivas	Acréscimos indevidos ao contrato	Baixa	Compartilhado	Análise técnica e jurídica antes de qualquer alteração

FASE DE RECEBIMENTO E ENCERRAMENTO DA OBRA

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Entrega da obra em desacordo com o Projeto Executivo	Falhas de execução	Recusa do recebimento provisório	Média	Contratada	Vistorias técnicas e recebimento condicionado à conformidade
Não atendimento aos parâmetros dos ensaios tecnológicos	Deficiência na execução ou nos materiais	Necessidade de refazimento dos serviços	Média	Contratada	Exigência dos laudos tecnológicos previstos no contrato
Pendências documentais para o recebimento definitivo	Ausência de ART, laudos ou registros técnicos	Atraso no encerramento contratual	Baixa	Compartilhado	Conferência documental antes do recebimento definitivo

EVENTO DE RISCO	CAUSA PROVÁVEL	IMPACTO	PROBABILIDADE	RESPONSÁVEL	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Surgimento precoce de defeitos no pavimento	Falhas construtivas ou materiais inadequados	Necessidade de reparos durante a garantia	Média	Contratada	Fiscalização rigorosa, controle tecnológico e responsabilização durante o período de garantia

A análise sistematizada demonstra que os principais riscos da contratação concentram-se na logística de fornecimento e transporte dos materiais betuminosos, na qualidade da emulsão RR-1C e do CBUQ, no controle tecnológico da execução, na observância das condições climáticas durante a aplicação do revestimento asfáltico e no cumprimento do cronograma físico-financeiro.

Os riscos identificados apresentam probabilidade predominantemente baixa ou moderada e mostram-se compatíveis com a natureza da obra, podendo ser adequadamente mitigados mediante planejamento prévio, fiscalização técnica contínua, controle tecnológico obrigatório, adequada gestão logística e acompanhamento permanente da execução contratual.

A alocação das responsabilidades observou o princípio da melhor capacidade de gestão do risco, atribuindo à Administração os riscos relacionados ao planejamento, estruturação e fiscalização da contratação e à contratada aqueles diretamente vinculados à execução dos serviços, à qualidade dos materiais empregados e ao cumprimento das obrigações contratuais.

Conclui-se que os riscos identificados não comprometem a viabilidade da contratação, encontrando-se adequadamente tratados pelas medidas mitigadoras estabelecidas, as quais contribuem para a preservação do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, proteção do erário e execução eficiente da obra de pavimentação asfáltica, drenagem superficial e sinalização viária nas comunidades de **Ingá e Assentamento São José**, no Município de Crateús.

Crateús- CE, 13 de julho de 2026.

DAVI KELTON RODRIGUES LIMA
DAVI KELTON RODRIGUES LIMA
Presidente da Equipe de Planejamento

