



ESTADO DO PARÁ MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Área requisitante:

Prefeitura Municipal de Cumaru do Norte

Objeto: Pavimentação em CBUQ em via pública (rua Francisco Ferreira setor aeroporto) do Município de Cumaru do Norte - PA.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui a etapa inaugural do planejamento da contratação, elaborado em estrita observância ao Art. 18, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. Este documento visa caracterizar o interesse público envolvido e assegurar a viabilidade técnica e econômica da obra de pavimentação asfáltica e drenagem para o Município de Cumaru do Norte/PA.

2. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

2.1. Este documento constitui a primeira etapa do planejamento da contratação e destina-se a caracterizar o interesse público envolvido, assegurando a viabilidade técnica e econômica da obra de pavimentação asfáltica em Cumaru do Norte/PA, em conformidade com as exigências da Nova Lei de Licitações.

2.2. O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade subsidiar a futura contratação de empresa especializada para execução de **obra de pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com serviços correlatos de base, drenagem superficial, calçadas e sinalização viária**, em vias públicas urbanas do Município de Cumaru do Norte/PA, conforme diretrizes técnicas constantes do memorial descritivo e das planilhas orçamentárias disponibilizadas pela Administração.

3. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

3.1. A fundamentação desta contratação repousa no binômio Dever-Poder da Administração Pública em promover o bem-estar social e na estrita observância ao princípio da Eficiência (Art. 37, CF/88), sendo detalhada nos tópicos seguintes:

3.2. Amparo Legal e Normativo

3.2.1. A contratação fundamenta-se na Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), seguindo o rito de planejamento estabelecido em seu Art. 18. A execução técnica observará as normas do DNIT para pavimentação asfáltica e a ABNT NBR 9050 para a garantia de acessibilidade nas calçadas projetadas. Além disso, o processo cumpre as exigências de transparência e prestação de contas vinculadas à Proposta de Convênio MCIDADES nº 069379/2025.

3.3. Interesse Público e Social

3.3.1. O interesse público é evidenciado pela necessidade premente de dotar as vias urbanas de Cumaru do Norte de infraestrutura digna.



ESTADO DO PARÁ MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



- 3.3.1.1. Saúde Pública: A pavimentação em CBUQ elimina a suspensão de poeira e o acúmulo de lama, fatores diretamente ligados ao aumento de doenças respiratórias e infectocontagiosas na população local.
- 3.3.1.2. Mobilidade Urbana: A regularização do leito viário garante o tráfego seguro de veículos de emergência (ambulâncias), viaturas policiais e transporte escolar, serviços essenciais que são prejudicados pela atual precariedade das vias.
- 3.4. A contratação encontra fundamento no dever da Administração Pública de promover infraestrutura urbana adequada e segura, em atendimento ao interesse público, à eficiência administrativa e à necessidade de melhoria das condições de circulação e acessibilidade nas vias urbanas do Município. Trata-se de contratação de obra de engenharia voltada à qualificação da infraestrutura pública, com reflexos diretos na mobilidade, segurança, salubridade urbana e valorização do espaço público.
- 3.5. Sob o aspecto técnico, o memorial descritivo demonstra que a solução foi concebida com metodologia executiva definida, critérios de qualidade, exigências de fiscalização, controle dos materiais, normas de segurança, condições de medição e prazo de execução, o que confere suporte técnico suficiente à deflagração da contratação. O documento também estabelece responsabilidades da contratada, exigência de profissional habilitado, manutenção de diário de obra, livro de ocorrências, observância a normas da ABNT e atendimento às determinações da fiscalização.
- 3.6. Sob o aspecto econômico, a contratação está acompanhada de orçamento referencial elaborado com base em composições de custos e referências oficiais, notadamente **SINAPI 12/2025 – Pará, SICRO3 10/2025 – Pará e SEDOP 10/2025 – Pará**, com **BDI de 23,38%** e encargos sociais não desonerados. O orçamento total estimado alcança **R\$ 1.076.402,85**, o que demonstra a existência de parâmetro objetivo mínimo para avaliação de viabilidade e compatibilidade de preços.
- 3.7. Sob a ótica do planejamento, a solução está organizada por macroetapas de execução — administração da obra, mobilização e desmobilização, serviços preliminares, sub-base e base, pavimentação em CBUQ, drenagem superficial, calçadas e sinalização — o que permite gerenciamento técnico, medição por etapas e acompanhamento físico-financeiro da futura contratação.
- 4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, I)**
- 4.1. A contratação está alinhada ao Plano Plurianual (PPA) e à Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) do Município é objeto do Convênio MCIDADES Proposta nº 069379/2025, demonstrando integração com as políticas federais de desenvolvimento urbano.
- 4.2. A necessidade administrativa consiste em prover infraestrutura viária urbana adequada, com padrão técnico compatível com as normas aplicáveis e com as



ESTADO DO PARÁ MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



condições de uso da malha urbana municipal, mediante execução de obra pública apta a proporcionar durabilidade, segurança, funcionalidade e melhoria da mobilidade local.

- 4.3. Conforme o memorial descritivo, a solução técnica prevista envolve pavimentação da rua Francisco Ferreira, localizada no Setor Aeroporto do Município do Cumaru do Norte flexível em CBUQ, execução de base com solo estabilizado granulometricamente, imprimação com asfalto diluído CM-30, pintura de ligação com emulsão RR-2C, implantação de drenagem superficial, calçadas em concreto moldado in loco com piso podotátil e sinalização vertical. Tais elementos revelam que a demanda é de natureza multidisciplinar, exigindo contratação de empresa especializada em obras viárias urbanas.

Fotográfica destacada em azul da rua Francisco Ferreira que será pavimentada.

Imagem-01



Imagem-02



- 4.4. A contratação mostra-se necessária ainda para assegurar que a execução ocorra de forma padronizada, controlada e fiscalizável, com observância às normas da



ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



ABNT, à segurança do trabalho, ao controle tecnológico dos materiais e ao cronograma físico-financeiro previamente estruturado.

5. DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO (Art. 18, § 1º, II)

5.1. Alinhamento Estratégico

5.1.1. A presente contratação está estritamente alinhada ao planejamento estratégico do Município de Cumaru do Norte/PA, especificamente no que tange ao fortalecimento da infraestrutura urbana e à melhoria da qualidade de vida da população. A execução de pavimentação em CBUQ e drenagem atende às diretrizes do Plano Plurianual (PPA 2026-2029) e da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigentes, que preveem o investimento em mobilidade e saneamento básico como prioridades da administração pública municipal.

5.2. Previsão no Plano Anual de Contratações (PAC)

5.2.1. O objeto desta demanda não se encontra devidamente previsto no Plano Anual de Contratações do exercício corrente, sob o agrupamento de obras de infraestrutura viária. A contratação foi planejada para ocorrer neste período visando aproveitar a janela climática favorável da região e cumprir o cronograma de desembolso pactuado com o Governo Federal.

5.3. Justificativa de Ausência de Previsão

5.3.1. Essa demanda não está explicitamente listada no PAC inicial do exercício, a sua inclusão extemporânea justifica-se pela aprovação e liberação dos recursos da Proposta de Convênio MCIDADES nº 069379/2025. Sendo uma transferência voluntária da União com finalidade específica e prazo de vigência determinado, a contratação torna-se prioritária e indispensável para evitar o estorno dos recursos ao Tesouro Nacional e o consequente prejuízo ao erário por perda de investimento externo.

5.4. Disponibilidade Orçamentária

5.4.1. A conformidade com o planejamento financeiro é reforçada pela existência de dotação orçamentária específica, assegurada pelo repasse federal de R\$ 1.076.402,85, complementada pela contrapartida municipal, se houver, garantindo que a contratação não comprometerá o equilíbrio das contas públicas do município.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, III)

6.1. Para atendimento adequado da necessidade administrativa, a futura contratação deverá observar, no mínimo, os seguintes requisitos:

6.2. Requisitos técnicos

6.2.1. A contratada deverá possuir aptidão técnica para execução de obras viárias urbanas com CBUQ, drenagem superficial, calçadas e sinalização, devendo executar os serviços em conformidade com o memorial descritivo, projetos, especificações técnicas e normas aplicáveis.



ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



6.3. Responsabilidade técnica

6.3.1. A execução deverá ocorrer sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com registro no CREA, conforme exigido no memorial técnico, com presença de engenheiro responsável e estrutura mínima de acompanhamento da obra.

6.4. Materiais e controle de qualidade

6.4.1. Todos os materiais deverão atender às especificações técnicas e estarão sujeitos à verificação e aprovação pela fiscalização, inclusive quanto ao controle de qualidade e conformidade com normas técnicas. O memorial veda o uso de materiais improvisados ou de qualidade inferior.

6.5. Segurança do trabalho

6.5.1. Deverão ser adotadas todas as medidas de segurança pertinentes à execução em vias urbanas, inclusive sinalização da obra, uso de EPIs, observância das normas legais e responsabilidade integral da contratada por acidentes e danos a terceiros.

6.6. Gestão e documentação da obra

6.6.1. A contratada deverá manter diário de obra, livro de ocorrências, cronograma atualizado, registros de medições, testes e demais documentos técnicos e administrativos exigidos pela fiscalização.

6.7. Prazo

6.7.1. O prazo previsto para execução é de **90 (noventa) dias corridos**, contados da emissão da ordem de serviço.

6.8. Garantia

6.8.1. A contratada deverá assegurar a garantia da obra conforme a legislação aplicável e os termos do memorial descritivo, respondendo por defeitos decorrentes de execução, materiais e coordenação técnica.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES (Art. 18, § 1º, IV)

7.1. A estimativa da contratação foi estruturada em macroetapas constantes da planilha orçamentária, compreendendo os seguintes grupos de serviços:

Item	Macroetapa	Valor estimado (R\$)	Peso no orçamento
1	Administração da obra	20.172,00	1,87%
2	Mobilização e desmobilização	7.071,84	0,66%
3	Serviços preliminares	3.516,60	0,33%
4	Sub-base e base	36.958,00	3,43%
5	Execução de pavimentação em CBUQ	802.426,18	74,55%
6	Drenagem superficial	93.466,65	8,68%
7	Calçadas	91.895,87	8,54%
8	Sinalização	20.895,71	1,94%

7.2. Observa-se que a maior concentração de recursos está na etapa de **execução de pavimentação em CBUQ**, o que é compatível com a natureza do objeto. A composição orçamentária também confirma que a solução foi planejada de



ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



modo integrado, contemplando não apenas o revestimento, mas os elementos de suporte, drenagem, acessibilidade e sinalização.

8. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS (Art. 18, § 1º, V)

8.1. Considerando o problema público a ser solucionado e os elementos técnicos já definidos, foram analisadas, em caráter preliminar, as seguintes alternativas:

8.2. Alternativa 1 – Manutenção pontual da situação existente

8.2.1. Consistiria em intervenções localizadas e corretivas nas vias, sem reestruturação completa da solução viária. Essa alternativa não se mostra adequada, pois tende a produzir baixa durabilidade, manutenção recorrente, menor eficiência do gasto público e incapacidade de resolver de forma estrutural os problemas de trafegabilidade, drenagem e acessibilidade.

8.3. Alternativa 2 – Soluções primárias ou de revestimento simplificado

8.3.1. Compreenderia soluções de menor custo inicial, como regularização simples ou revestimentos menos robustos. Embora possam representar menor desembolso imediato, tais soluções tendem a apresentar menor desempenho urbano, menor durabilidade e maior necessidade de manutenção quando comparadas ao CBUQ, especialmente em contexto de vias públicas urbanas.

8.4. Alternativa 3 – Pavimentação urbana integrada em CBUQ com drenagem, calçadas e sinalização

8.4.1. Esta é a alternativa adotada no planejamento técnico, por apresentar maior aderência ao memorial descritivo, ao orçamento elaborado e à necessidade administrativa de solução completa. Trata-se de alternativa mais adequada sob os aspectos de desempenho, durabilidade, segurança viária, acessibilidade, organização da execução e compatibilidade com o projeto técnico existente.

8.4.2. Diante disso, conclui-se que a **contratação de empresa especializada para execução integrada da obra em CBUQ** constitui a alternativa técnica e economicamente mais vantajosa no cenário avaliado.

9. ESTIMATIVA DE MERCADO / ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, VI)

9.1. O levantamento de custos foi realizado com base nas tabelas de referência SINAPI (12/2025), SICRO3 (10/2025) e SEDOP (10/2025) para o estado do Pará.

9.2. A estimativa preliminar de mercado, consubstanciada na planilha orçamentária de referência, apresenta os seguintes valores consolidados:

Descrição dos Serviços	Valor Estimado (R\$)
Administração da Obra	20.172,00
Mobilização e Desmobilização	7.071,84
Serviços Preliminares	19.182,59



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



Pavimentação em CBUQ	732.808,03
Drenagem Superficial (Guias, Sarjetas e DAR)	93.466,65
Calçadas e Acessibilidade (Piso Podotátil)	91.895,87
Sinalização Vertical	20.895,60
TOTAL ESTIMADO (C/ BDI de 23,38%)	1.076.402,85

Item	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 20.172,00
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	60	R\$ 137,40	R\$ 169,52	R\$ 10.171,20
1.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	240	R\$ 33,77	R\$ 41,67	R\$ 10.000,80
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					R\$ 7.071,84
2.1	MOBILIZAÇÃO	und	1	R\$ 2.865,88	R\$ 3.535,92	R\$ 3.535,92
2.2	DESMOBILIZAÇÃO	und	1	R\$ 2.865,88	R\$ 3.535,92	R\$ 3.535,92
3	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 3.516,60
3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6	R\$ 475,04	R\$ 586,10	R\$ 3.516,60
4	BASE					R\$ 36.958,00
4.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	729,75	R\$ 6,26	R\$ 7,72	R\$ 5.633,67
4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	4560,93	R\$ 1,94	R\$ 2,39	R\$ 10.900,62
4.3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado	m³	912,18	R\$ 18,15	R\$ 22,39	R\$ 20.423,71
5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ					R\$ 802.426,18
5.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	4865	R\$ 9,06	R\$ 11,18	R\$ 54.390,70
5.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	4865	R\$ 2,54	R\$ 3,13	R\$ 15.227,45
5.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025	m³	170,27	R\$ 3.488,25	R\$ 4.303,80	R\$ 732.808,03
6	DRENAGEM SUPERFICIAL					R\$ 93.466,65



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



6.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	560	R\$ 72,59	R\$ 89,56	R\$ 50.153,60
6.2	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	560	R\$ 43,37	R\$ 53,51	R\$ 29.965,60
6.3	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 60-30 - areia e brita comerciais	m	27	R\$ 400,67	R\$ 494,35	R\$ 13.347,45
7	CALÇADAS					R\$ 91.895,87
7.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	40,32	R\$ 1.108,48	R\$ 1.367,64	R\$ 55.143,24
7.2	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	m²	162,5	R\$ 183,31	R\$ 226,17	R\$ 36.752,63
8	SINALIZAÇÃO					R\$ 20.895,71
8.1	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	11	R\$ 298,63	R\$ 368,45	R\$ 4.052,95
8.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	22	R\$ 143,76	R\$ 177,37	R\$ 3.902,14
8.3	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,497 m - fornecimento e implantação	un	22	R\$ 476,75	R\$ 588,21	R\$ 12.940,62

Total sem BDI: R\$ 872.455,23

Total do BDI: R\$ 203.947,62

Total geral estimado: R\$ 1.076.402,85

9.3. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da Prefeitura Municipal de Cumaru do Norte deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

ÓRGÃO: 10 - PREFEITURA DE CUMARÚ DO NORTE

UNIDADE: 08- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRA ESTRUTURA

Ação: 04.122.0090.1-018 Pavimentação de Ruas e Avenidas.

Naturezas da despesa

4.4.90.51.00.00 Obras e Instalações

9.4. A planilha foi elaborada com base em referências oficiais de custo público, utilizando **SINAPI 12/2025 – Pará, SICRO3 10/2025 – Pará e SEDOP 10/2025 –**



ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



Pará, com **BDI de 23,38%** e encargos sociais não desonerados. Assim, para fins de planejamento da contratação, a estimativa mostra-se tecnicamente fundamentada e compatível com metodologia usual de orçamento de obras públicas.

- 9.5. O cronograma físico-financeiro indica distribuição da execução em **30, 60 e 90 dias**, com desembolsos acumulados compatíveis com a sequência executiva da obra, culminando no valor total estimado de R\$ 1.076.402,85 ao final do período contratual.

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, § 1º, VII)

- 10.1. A solução compreende a execução de terraplenagem, base, imprimação asfáltica, camada de rolamento em CBUQ, sistema de drenagem superficial (guias e sarjetas), urbanização com calçadas acessíveis e sinalização vertical completa.
- 10.2. Descrição da Solução
- 10.2.1. A solução proposta consiste na execução de obras de engenharia para urbanização de vias públicas, compreendendo um sistema integrado de pavimentação, drenagem e acessibilidade. A intervenção está estruturada nas seguintes frentes:
- 10.2.2. Pavimentação Asfáltica: Execução de camada de rolamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com espessura definida em projeto, sobre base devidamente preparada e imprimada com asfalto diluído (CM-30) e pintura de ligação (RR-2C).
- 10.2.3. Sistema de Drenagem Superficial: Instalação de 560 metros de guias (meio-fio) e sarjetas moldadas in loco com extrusora, além de descidas d'água de aterro do tipo rápido (DAR 60-30), garantindo o manejo eficiente das águas pluviais.
- 10.2.4. Acessibilidade e Urbanização: Construção de calçadas (passeios) em concreto moldado in loco (40,32 m³) e aplicação de 162,50 m² de piso podotátil (alerta e direcional), garantindo conformidade com a NBR 9050.
- 10.2.5. Sinalização Viária: Implantação de sinalização vertical com placas de regulamentação em aço galvanizado e película retrorrefletiva tipo I, além de placas de identificação de logradouros.
- 10.3. **Justificativa Técnica da Escolha**
- 10.3.1. A escolha pelo CBUQ em detrimento de outras soluções (como o Tratamento Superficial ou blocos intertravados) fundamenta-se nos seguintes critérios:
- 10.3.2. Durabilidade e Resistência: O CBUQ é um revestimento de alta qualidade que oferece maior resistência ao esforço cisalhante e às cargas de tráfego, essencial para a longevidade das vias urbanas de Cumaru do Norte.
- 10.3.3. Controle Tecnológico: Por ser usinado a quente, o material permite um controle rigoroso da granulometria dos agregados e do teor de ligante, resultando em uma mistura homogênea e superior às misturas executadas a frio.
- 10.3.4. Impermeabilização: Associado à imprimação asfáltica, o CBUQ veda a base contra a infiltração de água, prevenindo patologias estruturais



ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



precoces, especialmente críticas durante o período de chuvas intensas na região amazônica.

- 10.3.5. Segurança e Conforto: Proporciona uma superfície de rolamento com baixo índice de irregularidade, melhorando a aderência dos pneus e reduzindo o desgaste dos veículos.
- 10.4. **Justificativa Econômica da Escolha**
 - 10.4.1. Embora o investimento inicial seja de R\$ 1.076.402,85, a análise de custo-benefício demonstra a viabilidade econômica da solução:
 - 10.4.2. Redução de Manutenção: O CBUQ apresenta uma vida útil significativamente maior que soluções de baixo custo (como o TSD), reduzindo drasticamente a necessidade de operações "tapa-buraco" e recapeamentos a curto e médio prazo.
 - 10.4.3. Prevenção de Danos Patrimoniais: O investimento de R\$ 93.466,65 em drenagem superficial justifica-se economicamente ao evitar que a força das águas pluviais destrua o pavimento e o meio-fio, o que exigiria reconstruções totais onerosas ao erário.
 - 10.4.4. Custo de Oportunidade e Logística: A utilização de insumos (areia e brita) e jazidas comerciais disponíveis na região otimiza os custos de transporte, aproveitando a logística local para manter o orçamento dentro dos limites do Convênio MCIDADES 069379/2025.
 - 10.4.5. Eficiência Operacional: A agilidade na aplicação do CBUQ (uso de vibroacabadoras e rolos compactadores) reduz o tempo de interdição das vias e os custos de administração local da obra.
- 10.5. O memorial informa que a pavimentação deverá observar critérios executivos próprios de obras viárias, incluindo uso de vibroacabadora, compactação adequada, controle tecnológico dos materiais, sinalização prévia da obra, fiscalização permanente e entrega dos serviços em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

11. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO (Art. 18, § 1º, VIII)

- 11.1. Optou-se pelo NÃO PARCELAMENTO do objeto. A execução das etapas de pavimentação, drenagem e calçadas de forma unificada por uma única empresa é tecnicamente necessária para garantir a integridade estrutural da obra. O parcelamento traria riscos de conflitos de execução entre diferentes empresas e perda da responsabilidade técnica solidária sobre o pavimento final.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, § 1º, IX)

- 12.1. Pretende-se garantir a trafegabilidade segura, reduzir gastos com saúde respiratória da população, valorizar o entorno urbano e assegurar a acessibilidade plena para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS E CONTRATAÇÕES CORRELATAS (Art. 18, § 1º, X e XI)

- 13.1. Identificou-se a necessidade de fiscalização técnica contínua e a verificação de redes de utilidade pública (água/esgoto) antes da pavimentação para evitar cortes futuros no asfalto novo.



14. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS (Art. 18, § 1º, XII)

- 14.1. A execução das obras de pavimentação, drenagem e calçadas prevê intervenções que geram impactos temporários e permanentes, os quais devem ser controlados conforme as medidas abaixo:
- 14.2. **Geração de Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)**
- 14.2.1. Impacto: Produção de entulhos, restos de solo, sobras de concreto e resíduos de asfalto durante a preparação da base e execução de calçadas.
- 14.2.2. Medida Mitigadora: Implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Os materiais passíveis de reutilização (como solos de escavação) deverão ser reaproveitados em aterros internos ou áreas de bota-fora licenciadas pela Secretaria de Meio Ambiente municipal.
- 14.3. **Emissão de Particulados e Ruídos**
- 14.3.1. Impacto: Suspensão de poeira e emissão de ruídos excessivos pelas máquinas (vibroacabadoras, rolos compactadores e caminhões).
- 14.3.2. Medida Mitigadora: Umectação (aspersão de água) das vias não pavimentadas durante a obra para controle da poeira e manutenção obrigatória da frota para garantir que os níveis de ruído e emissão de gases estejam dentro dos padrões do CONAMA.
- 14.4. **Alteração do Escoamento Superficial**
- 14.4.1. Impacto: A impermeabilização do solo pelo CBUQ aumenta a velocidade das águas pluviais, podendo causar erosão em pontos de deságue.
- 14.4.2. Medida Mitigadora: Instalação imediata dos dispositivos de drenagem previstos no projeto (guias, sarjetas e Descidas D'água Rápidas - DAR), garantindo o direcionamento correto para o sistema de escoamento e evitando o solapamento do pavimento.
- 14.5. **Alteração do Ciclo Hidrológico:**
- 14.5.1. Impacto: A impermeabilização das ruas com o CBUQ aumenta o volume e a velocidade do escoamento superficial pluvial.
- 14.5.2. Medida Mitigadora: Execução concomitante do sistema de drenagem (meios-fios, sarjetas e Descidas D'água Rápidas - DAR) para direcionar as águas de forma segura, evitando processos erosivos nas margens das vias.
- 14.6. **Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos**
- 14.6.1. A estratégia de contratação prioriza a eficiência no uso de recursos naturais e energia:
- 14.6.2. Otimização de Insumos: O uso de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) garante uma dosagem controlada em usina, o que minimiza o desperdício de ligante asfáltico e agregados em comparação com misturas "in loco".
- 14.6.3. Logística de Baixo Carbono: Preferência por fornecedores e jazidas comerciais num raio de até 30 km (DMT reduzida), diminuindo o consumo de combustíveis fósseis e a emissão de gases poluentes no transporte de materiais.



ESTADO DO PARÁ MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



14.6.4. Uso Racional da Água: Utilização de técnicas de compactação que respeitem o teor de humidade ideal do solo, evitando o gasto excessivo de água na preparação da base e sub-base.

14.7. **Logística Reversa, Desfazimento e Reciclagem**

14.7.1. Conforme as diretrizes modernas de economia circular, o projeto estabelece:

14.7.2. Reciclagem de Refugos de Obra: Eventuais sobras de fresagem asfáltica (asfalto antigo removido) ou restos de concreto de demolição devem ser recolhidos pela Contratada. Estes materiais podem ser britados e reutilizados pela Secretaria de Obras na manutenção de estradas vicinais ou como base para novas calçadas.

14.7.3. Logística Reversa de Embalagens: As embalagens de tintas para sinalização, aditivos e lubrificantes utilizados no estaleiro de obras devem ser devolvidas aos fornecedores ou entregues em pontos de recolha licenciados, sendo vedado o seu descarte no aterro sanitário comum.

14.7.4. Recuperação de Áreas de Apoio: Após a conclusão, o estaleiro e áreas de armazenamento devem ser totalmente limpos e recuperados, garantindo que nenhum resíduo contaminante permaneça no solo do município.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, XIII)

15.1. A contratação revela-se **tecnicamente viável**, uma vez que há memorial descritivo com metodologia executiva, especificações claras, responsabilidades definidas, requisitos de fiscalização, segurança, medição e prazo de execução.

15.2. Também se mostra **economicamente viável**, tendo em vista a existência de orçamento referencial estruturado com base em sistemas oficiais de custos públicos, composição de BDI, cronograma físico-financeiro e distribuição dos investimentos por macroetapas, totalizando **R\$ 1.076.402,85**.

Sob o aspecto **administrativo e operacional**, a solução é viável porque apresenta escopo claramente definido, passível de fiscalização e medição, e atende de forma integrada à necessidade pública identificada, contemplando pavimentação, drenagem, acessibilidade e sinalização.

16. PROBLEMA A SER RESOLVIDO

16.1. A Administração Municipal identifica a necessidade de intervenção em vias públicas urbanas que demandam melhoria das condições de trafegabilidade, segurança viária, mobilidade urbana, drenagem superficial e acessibilidade. A ausência ou insuficiência de pavimentação adequada compromete a circulação de veículos e pedestres, aumenta os custos de manutenção viária, eleva o risco de acidentes, prejudica o escoamento superficial das águas pluviais e reduz a durabilidade da infraestrutura urbana.

16.2. Além disso, o memorial técnico demonstra que a solução pretendida não se limita à simples aplicação de revestimento asfáltico, mas compreende um



ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



conjunto integrado de serviços de engenharia, incluindo sub-base/base, imprimação, pintura de ligação, execução do CBUQ, drenagem superficial, calçadas acessíveis e sinalização, o que evidencia a necessidade de contratação estruturada de solução completa.

17. BENEFÍCIOS ESPERADOS

17.1. A execução da solução pretendida tende a proporcionar:

- a) melhoria das condições de trafegabilidade nas vias urbanas;
- b) incremento da segurança de veículos e pedestres;
- c) melhor escoamento superficial das águas pluviais mediante drenagem adequada;
- d) ampliação da acessibilidade com implantação de calçadas e piso podotátil;
- e) melhoria da sinalização viária e orientação urbana;
- f) maior durabilidade da infraestrutura viária;
- g) redução de intervenções corretivas recorrentes;
- h) melhor aproveitamento dos recursos públicos por meio de solução estruturada e tecnicamente definida.

18. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

18.1. **Serviços de Engenharia Consultiva e Supervisão**

18.1.1. Para obras de pavimentação com recursos federais (Convênio MCIDADES), é comum e recomendável a contratação de:

18.1.1.1. Fiscalização e Supervisão de Obra: Contratação de empresa especializada para apoiar a fiscalização municipal na conferência de ensaios tecnológicos (grau de compactação do CBUQ, testes de laboratório de solos e asfalto).

18.1.1.2. Gestão Ambiental: Consultoria para acompanhamento do Plano de Controle Ambiental (PCA) e licenciamento das jazidas de extração de material, caso não fornecidos por terceiros.

18.2. **Manutenção Viária Preventiva e Corretiva**

18.2.1. Operação Tapa-Buracos: Contratações futuras para manutenção do pavimento após o período de garantia (5 anos), visando preservar o investimento realizado.

18.2.2. Limpeza e Conservação: Serviços de desobstrução de bueiros e limpeza de sarjetas para garantir que a drenagem executada nesta obra continue operando com eficiência.

18.3. **Complementação de Infraestrutura Urbana**

18.3.1. Iluminação Pública: A pavimentação e a criação de calçadas em Cumaru do Norte geralmente demandam a ampliação ou modernização da rede de iluminação (LED), que deve ser tratada em contrato separado para evitar o parcelamento indevido de itens de natureza muito distinta (elétrica vs. civil).

18.3.2. Paisagismo: Plantio de árvores ou urbanização de canteiros centrais que possam existir nas vias projetadas.

18.4. **Gestão de Convênios**



ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



- 18.4.1. Assessoria Técnica: Contratação de serviços para inserção de dados e prestação de contas no sistema Transferegov, garantindo que as medições da obra sejam aprovadas pelo Ministério das Cidades sem interrupção de pagamentos.

19. RISCOS DA CONTRATAÇÃO E MEDIDAS MITIGADORAS

19.1. Risco de atraso na execução

- 19.1.1. Pode decorrer de mobilização insuficiente, falhas logísticas, condições climáticas ou problemas de fornecimento de insumos.
Medida mitigadora: exigir cronograma executivo detalhado, acompanhamento permanente da fiscalização e comprovação de capacidade operacional da contratada.

19.2. Risco de não conformidade técnica

- 19.2.1. Pode ocorrer pelo uso de materiais inadequados, execução fora das especificações ou falhas de compactação e acabamento.
Medida mitigadora: fiscalização técnica contínua, controle tecnológico, rejeição de materiais inadequados e exigência de atendimento integral ao memorial e às normas técnicas.

19.3. Risco de desequilíbrio entre custo e escopo

- 19.3.1. Pode surgir se houver divergências entre projeto, quantitativos e execução.
19.3.2. **Medida mitigadora:** compatibilização prévia dos documentos técnicos, conferência dos quantitativos e adoção de gestão contratual rigorosa.

19.4. Risco de segurança operacional

- 19.4.1. Por se tratar de obra em via pública, há riscos a trabalhadores, usuários da via e terceiros.
19.4.2. **Medida mitigadora:** implementação de sinalização de obra, plano de segurança, uso obrigatório de EPIs e responsabilização contratual da executora.

20. CONCLUSÃO FINAL

- 20.1. Diante dos elementos técnicos e orçamentários analisados, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução de **pavimentação em CBUQ em vias públicas urbanas do Município de Cumaru do Norte/PA**, com serviços complementares de base, drenagem superficial, calçadas e sinalização, é **necessária, adequada e viável**, mostrando-se compatível com o interesse público e com os parâmetros técnicos mínimos exigidos para a solução do problema identificado.
- 20.2. Em caráter preliminar, recomenda-se o prosseguimento do planejamento da contratação, com aproveitamento deste ETP como fundamento para as etapas subsequentes, especialmente elaboração ou consolidação do termo de



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE



referência/projeto básico, matriz de riscos, definição de regime de execução e formalização do processo licitatório, na forma da Lei nº 14.133/2021.

20.3. EQUIPE DE PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO E CONTEÚDO DO DOCUMENTO.

20.3.1. Certificamos que somos responsáveis pela elaboração do presente documento que materializa os Estudos Preliminares da presente contratação e que o mesmo traz os conteúdos previstos no art. 18 da Lei nº 14.133/202, encaminhando ao Setor de Licitações para prosseguimento do referido Processo.

Cumaru do Norte/PA, 05 de março de 2026.

Elaborado:

Eane Rufina Silva
Cau A162566-7

Autorizado:

Celio Marcos Cordeiro
Prefeito Municipal