



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Apresenta-se organizado neste documento um conjunto de elementos e informações caracterizadores, para subsidiar o processo de contratação.

Este documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade identificada.

Sendo assim, detecta-se a necessidade (primeiro passo do processo) e transforma-se essa necessidade em uma **requisição** (documento padrão a ser preenchido pelo requisitante) na qual descreve-se de forma detalhada o que se almeja e se encaminha ao departamento de licitações.

Portanto, o objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la sob a perspectiva do interesse Público e em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Com efeito, trata-se de documento constituído com a soma de esforços do departamento requisitante, departamento de licitações e dos agentes de contratação que atuarão ao longo do certame, com a intervenção de profissionais de áreas de conhecimento específico do objeto pretendido.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1 NÚMERO DO PROCESSO:

Será definido pelo departamento de licitações.

1.2 OBJETO

Contratação de empresa para execução de Pavimentação asfáltica em CBUQ sobre pedras irregulares de vias urbana, 66.451,45 m², incluindo serviços preliminares, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de obra, Trechos:

- 1) Avenida do Rosário (entre a Travessa Boa Ventura Tubin e Rua das Peróbas)
- 2) Avenida dos Cedros (entre a Rua Padre Estanislau Polon e Rua do Pessegueiro)
- 3) Rua Aparecido G. Dias (entre a Rua Guarapuava e Rua Prudentópolis)
- 4) Rua Augusto Castanhetti (entre a Avenida do Rosário e Rua do Pessegueiro)
- 5) Rua da Imbuia (entre a Rua Frederico Fauth e Avenida dos Cedros)
- 6) Rua das Palmeiras (entre a Rua Padre Estanislau Polon e Rua Guarapuava)
- 7) Rua do Ipê (entre a Travessa Boa Ventura Tubin e Rua Padre Estanislau Polon)
- 8) Rua do Pessegueiro (entre a Rua das Peróbas e Avenida dos Cedros)
- 9) Rua do Pinheiro (entre a Travessa Boa Ventura Tubin e Rua Padre Estanislau Polon)
- 10) Rua Guarapuava - Trecho 1 - (entre a Rua Padre Estanislau Polon e Rua do Ipê)
- 11) Travessa Anilzira (entre a Rua Curitiba e Rua Guarapuava)
- 12) Travessa Boa Ventura Tubin (entre a Rua do Ipê e Rua da Imbuia)
- 13) Travessa Dezoito (entre a Rua Prudentópolis e Rua Mandirituba)
- 14) Travessa Doze (entre a Rua do Pinheiro e Rua do Ipê)
- 15) Travessa Elias Furini (entre a Rua do Pessegueiro e Rua da Imbuia)
- 16) Travessa Eloi Santos (entre a Rua das Palmeiras e Rua do Pinheiro)
- 17) Travessa Izidério Tortelli (entre a Rua do Ipê e Rua do Pessegueiro)
- 18) Travessa Orlando Refatti (entre a Rua do Pinheiro e Rua do Ipê)
- 19) Travessa Quatorze (entre a Rua do Ipê e Rua do Pessegueiro)
- 20) Rua Abel Grandó (entre a Avenida Américo Mantovani e Avenida Orlando Luiz Zamprognio)



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 95.594.776/0001-93

Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

- 21) Avenida Américo Mantovani - Trecho 1 - (entre a Rua Guerino Berti e Rua Abel Grandó)
- 22) Rua das Violetas (entre a Guilherme Dallazen e até uma extensão de 100m)
- 23) Rua Guerino Berti - Trecho 1 - (entre a Rua dos Lírios e Avenida Américo Mantovani)
- 24) Avenida Américo Mantovani - Trecho 2 - (entre a Travessa Ovídio Bill e Rua Dinarte de Barros)
- 25) Rua Ernesto Cappellari (entre a Av. Américo Mantovani e Av. Orlando Luiz Zamprogno)
- 26) Rua Fernando Parizzoto (entre a Rua Maringá e Rua Paranaguá)
- 27) Rua Maringá (entre a Rua Fabio Fabian e Travessa Dezesete)
- 28) Avenida do Jasmim (entre a Rua Fabio Fabian e até final da rua)
- 29) Rua Albino Cantelli (entre a Rua Paranaguá e Avenida Orlando Luiz Zamprogno)
- 30) Avenida Américo Mantovani - Trecho 3 - (entre a Rua Albino Cantelli e Rua Dinarte de Barros)
- 31) Rua Apucarana (entre a Rua Fabio Fabian e até final da rua)
- 32) Rua Azulindo Seibert (entre a Avenida do Rosário e Rua Prudentópolis)
- 33) Avenida das Dalias (entre a Rua Padre Estanislau Polon e até uma extensão de 290m)
- 34) Rua Dinarte de Barros (entre a Avenida Américo Mantovani e Avenida Orlando Luiz Zamprogno)
- 35) Rua Fabio Fabian (entre a Rua Marginal e até uma extensão de 500m)
- 36) Rua Guarapuava - Trecho 3 - (entre a Rua Azulindo Seibert e até uma extensão de 50m)
- 37) Rua Guerino Berti - Trecho 2 - (entre a Avenida Orlando Luiz Zamprogno e Avenida do Rosário)
- 38) Rua Prudentópolis (entre a Rua Alestotelino Borges e Rua Azulindo Seibert)
- 39) Travessa Dois (entre a Avenida Américo Mantovani e Avenida Orlando Luiz Zamprogno)
- 40) Rua Guarapuava - Trecho 2 - (entre a Rua Mandirituba e até uma extensão de 130m)
- 41) Avenida Principal - Barrinha (UTM 22: Inicial X=243813,90 Y=7193614,08 || Final X=244486,05 Y=7194017,33)
- 42) Rua Sem Nome - Barrinha (entre a Avenida Principal - Barrinha e até uma extensão de 46m)
- 43) Rua Dois - Barrinha (entre a Avenida Principal - Barrinha e até uma extensão de 56m) Área Pavimentada: 66.451,45 m²

1.3 DA DEFINIÇÃO DE OBJETO COMO COMUM

Nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, consideram-se bens e serviços comuns aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, permitindo sua contratação com base em critérios objetivos, sem a necessidade de soluções técnicas inovadoras ou altamente especializadas.

No presente caso, o objeto consiste **na execução de obra de pavimentação asfáltica em CBUQ sobre vias urbanas**, incluindo serviços correlatos como drenagem, meio-fio, sinalização e ensaios tecnológicos, conforme descrito no edital.

Embora se trate de obra de engenharia, verifica-se que os serviços a serem executados são **padronizados, amplamente difundidos e consolidados no mercado**, com métodos construtivos, materiais, equipamentos e técnicas previamente definidos em normas técnicas nacionais, especialmente do DNIT e do DER/PR. Não há, portanto, necessidade de desenvolvimento de soluções técnicas inéditas, tampouco grau elevado de complexidade que impeça a definição objetiva do objeto.

Ademais, os quantitativos, especificações, cronograma físico-financeiro e demais elementos técnicos encontram-se previamente estabelecidos no projeto e nos documentos que instruem o edital, permitindo que os licitantes formulem suas propostas com base em parâmetros claros, objetivos e



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

comparáveis. Tal característica evidencia que a execução do objeto não depende de soluções individualizadas por parte dos licitantes, mas sim da correta aplicação de técnicas já consolidadas.

Importante destacar que a própria Lei nº 14.133/2021 admite a classificação de **obras e serviços de engenharia como comuns**, desde que atendam aos critérios de padronização e definição objetiva, o que se verifica no presente caso. A adoção do regime de empreitada por preço global e do critério de julgamento por menor preço reforça essa condição, pois pressupõe a possibilidade de comparação direta entre propostas, com base em especificações uniformes.

Dessa forma, conclui-se que o objeto licitado se enquadra como obra comum de engenharia, uma vez que apresenta padrões de execução definidos, ausência de complexidade técnica diferenciada e ampla disponibilidade no mercado, permitindo a condução do certame com base em critérios objetivos, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e competitividade.

1.4 DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

Nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, a escolha da modalidade licitatória deve observar a natureza do objeto, a possibilidade de definição objetiva de seus requisitos e a busca pela proposta mais vantajosa para a Administração. No caso de obras e serviços de engenharia classificados como comuns, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado e normas técnicas consolidadas, a legislação admite a adoção de critérios de julgamento objetivos, como o menor preço ou maior desconto.

Nessa linha, reconhece-se que a pavimentação asfáltica em CBUQ, quando baseada em projetos previamente definidos, com parâmetros técnicos estabelecidos em normas do DNIT e do DER/PR, qualifica-se como obra comum de engenharia, por se tratar de atividade padronizada, amplamente executada no mercado e sem exigência de soluções técnicas inovadoras.

A jurisprudência do Tribunal de Contas da União reforça esse entendimento. O Acórdão nº 8.290/2021 – TCU – Segunda Câmara orienta que, para serviços comuns com padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos, deve-se adotar preferencialmente a modalidade pregão, em razão de sua maior celeridade, competitividade e eficiência. Contudo, o mesmo entendimento deixa claro que a utilização da modalidade concorrência não é vedada, desde que o procedimento seja devidamente motivado e que o objeto permita julgamento com base em critérios objetivos.

No presente caso, tratando-se de obra, a concorrência é a modalidade obrigatória. O art. 29, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021 veda a adoção do pregão para as contratações de obras e serviços de engenharia, excetuando apenas os serviços comuns de engenharia de que trata a alínea “a” do inciso XXI do caput do art. 6º da mesma Lei — categoria restrita às ações de manutenção, adequação e adaptação de bens móveis e imóveis com preservação de suas características originais, que não corresponde ao objeto desta contratação. Afastado o pregão por vedação legal, remanesce a concorrência, que segue o rito procedimental comum do art. 17 da Lei nº 14.133/2021. A modalidade mostra-se, ademais, compatível com a complexidade documental envolvida na contratação (atestados de capacidade técnica, comprovação de usina, licenciamento ambiental, entre outros), com a exigência de controle tecnológico rigoroso e com a multiplicidade de etapas integradas da obra.

Ressalta-se que a adoção da concorrência não compromete a competitividade nem a objetividade do julgamento, uma vez que o edital adota critério objetivo de seleção — no caso, o menor preço —, assegurando ampla participação dos interessados e igualdade de condições entre os licitantes.



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Dessa forma, a adoção da modalidade concorrência decorre de imposição legal e encontra-se devidamente fundamentada sob os aspectos técnicos, jurídicos e administrativos, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, garantindo a legalidade, a eficiência e a vantajosidade da contratação. Registre-se, como reforço, que o Acórdão nº 8.290/2021 – TCU – Segunda Câmara, ao orientar a adoção preferencial do pregão para serviços comuns, deixa claro que o emprego da concorrência não é vedado quando o procedimento esteja devidamente motivado e o objeto permita julgamento por critérios objetivos.

A licitação será processada na forma eletrônica, com critério de julgamento pelo MENOR PREÇO e regime de execução por EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, em conformidade com o projeto, a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro e as demais condições estabelecidas no edital.

A adoção do menor preço mostra-se adequada porque o projeto e as especificações técnicas definem previamente os padrões mínimos de qualidade, desempenho, materiais, métodos executivos e controles tecnológicos, permitindo a comparação objetiva das propostas e a seleção daquela que represente o menor dispêndio para a Administração, sem redução dos requisitos técnicos estabelecidos.

O regime de empreitada por preço global é compatível com a solução delineada, pois os elementos técnicos e quantitativos encontram-se definidos nos projetos e documentos orçamentários que integram a contratação, permitindo a apresentação de preço certo e total para a execução do objeto, sem prejuízo das medições e controles previstos contratualmente.

Assim, a combinação entre concorrência eletrônica, critério de julgamento pelo menor preço e empreitada por preço global apresenta-se juridicamente adequada e tecnicamente compatível com a execução da obra pretendida.

1.5 DA PARTICIPAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Não será admitida a participação de pessoa física no presente procedimento de contratação, uma vez que o objeto licitado — execução de pavimentação asfáltica em CBUQ, com serviços integrados de terraplenagem, drenagem pluvial, execução de base e sub-base, revestimento asfáltico, meio-fio com sarjeta, urbanização, sinalização viária, ensaios tecnológicos e instalação de placas de comunicação visual — demanda estrutura organizacional, capacidade operacional, responsabilidade técnica multidisciplinar e disponibilização simultânea de equipamentos, maquinário pesado, insumos controlados e equipe técnica especializada, requisitos incompatíveis com a natureza profissional da pessoa física.

Conforme demonstrado no Estudo Técnico Preliminar, a execução adequada e segura do objeto exige: corpo técnico habilitado e legalmente constituído, com profissionais de diferentes especialidades; capacidade econômico-financeira compatível com o porte da obra e com o valor estimado da contratação; atendimento às normas técnicas da ABNT, às especificações do DNIT e do DER/PR, bem como aos procedimentos de controle tecnológico e de gestão de qualidade da obra e; assunção de responsabilidades contratuais, trabalhistas, previdenciárias, ambientais e de segurança do trabalho, de forma contínua e estruturada

Tais exigências caracterizam atividade de natureza empresarial, não se compatibilizando com a atuação individual e isolada de pessoa física, sob pena de comprometer a eficiência, a segurança, a regularidade da execução contratual e o atendimento ao interesse público.

Dessa forma, a restrição encontra amparo no **parágrafo único do art. 4º do Decreto Municipal nº 298/2023**, bem como nos princípios da eficiência, da seleção da proposta mais vantajosa e da adequada



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

gestão do risco contratual, previstos na **Lei nº 14.133/2021**, revelando-se medida técnica, proporcional e plenamente justificada frente à complexidade e à relevância do objeto a ser contratado.

1.6 DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO

Será permitida a participação de empresas em consórcio na presente contratação, desde que atendidos os requisitos previstos nos incisos art. 15 da Lei n. 14.133, de 2021.

1.7 DA PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVA

Será permitida a participação de empresas em cooperativa na presente contratação, desde que atendidos os requisitos previstos nos incisos I a IV do art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.8 DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Será permitida a participação de Microempresas – ME e Empresas de Pequeno Porte – EPP no presente certame, desde que atendam integralmente às condições de habilitação e aos demais requisitos estabelecidos no edital, não havendo qualquer restrição à sua participação em razão do porte empresarial.

Entretanto, não será aplicado o tratamento diferenciado e favorecido previsto nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006, tendo em vista o disposto no art. 4º, §1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, e o entendimento firmado pelo TCE-PR no Acórdão nº 194/2026 – Tribunal Pleno, segundo o qual tais benefícios não se aplicam às licitações destinadas à contratação de obras e serviços de engenharia quando o valor considerado para a contratação for superior à receita bruta máxima admitida para enquadramento como Empresa de Pequeno Porte, atualmente fixada em R\$ 4.800.000,00.

Considerando que o valor estimado da obra é de R\$ 14.289.004,21, e desde que o valor anual da contratação, apurado nos termos do art. 4º, §3º, da Lei nº 14.133/2021, permaneça superior ao limite de R\$ 4.800.000,00, resta legalmente afastada a concessão dos benefícios previstos nos arts. 42 a 49 da LC nº 123/2006.

Ressalta-se que o afastamento do tratamento favorecido não impede a participação de ME e EPP, que poderão disputar o certame normalmente, porém em igualdade de condições com as demais empresas participantes.

Dessa forma, a licitação será de ampla participação, sem exclusividade, reserva de cota, preferência ou demais benefícios decorrentes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006, observados os limites estabelecidos pelo art. 4º da Lei nº 14.133/2021.

2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Servidor: Fernanda Carolina Bohn da Silva – Matrícula: 10661 – Agente de Planejamento.

Servidor: Darci Castagnetti – Matrícula: 11521 – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

Servidor: Luiz Rodrigo Bocca – Matrícula: 5631 – Secretaria Municipal de Planejamento.

3. NORMAS E DIRETRIZES QUE BASEIAM ESTE ETP

Aplica-se à contratação proposta os seguintes marcos normativos:

Esta contratação está sujeita à Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, além dos seguintes decretos: o Decreto Municipal nº 078/2024, que estabelece critérios de licitação baseados no menor preço ou maior desconto; o Decreto Municipal nº 286/2023, que regulamenta a elaboração dos Estudos Técnicos



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Preliminares (ETP); o Decreto Municipal nº 287/2023, que disciplina a Pesquisa de Preço, o Decreto Municipal nº 290/2023 que regulamenta a elaboração do Termo de Referência, juntamente com outros decretos aplicáveis à NLLC para este caso.

Aplica-se ainda as seguintes normativas:

- 1) DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de Serviço, no que couber ao projeto e às condições da contratação, especialmente quanto aos materiais, produção, transporte, execução e controle tecnológico do concreto asfáltico.
- 2) DER/PR ES-PA 21/23 – Pavimentação: Concreto Asfáltico, Usinado à Quente – Especificação de Serviço, aprovada em 2023 em substituição à especificação anteriormente vigente, devendo ser observada em conjunto com as demais especificações DER/PR vigentes aplicáveis aos serviços previstos no projeto.

4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA

A presente contratação tem por objeto a execução de pavimentação asfáltica sobre pavimento poliédrico existente em diversas vias urbanas do Município de Santa Lúcia/PR, visando solucionar problemas estruturais e funcionais identificados na infraestrutura viária municipal, promover a melhoria da mobilidade urbana e assegurar maior segurança aos usuários da malha viária.

O Município possui significativa extensão de vias urbanas executadas em pavimento poliédrico (pedras irregulares), solução amplamente empregada em municípios paranaenses em razão das características históricas de ocupação urbana e das políticas públicas estaduais voltadas à implantação inicial da infraestrutura viária. Todavia, passadas décadas de utilização, tais pavimentos passaram a apresentar processo natural de degradação decorrente da ação contínua das cargas de tráfego, das intempéries, da infiltração de águas pluviais, do desgaste dos materiais e do próprio envelhecimento da estrutura existente.

Além das patologias inerentes ao tempo de utilização, verificou-se aumento significativo do fluxo de veículos leves, utilitários, caminhões de abastecimento, transporte escolar, veículos de coleta de resíduos sólidos, ambulâncias e demais veículos vinculados à prestação dos serviços públicos municipais, circunstância que elevou consideravelmente as solicitações mecânicas sobre um pavimento originalmente concebido para condições de tráfego menos intensas.

Os levantamentos técnicos, inspeções de campo, projetos de engenharia, levantamentos topográficos, estudos geotécnicos, ensaios laboratoriais de caracterização dos solos, Índice de Suporte Califórnia (CBR), compactação Proctor, granulometria, limites de consistência e ensaios de deflexão mediante Viga Benkelman demonstraram que, embora a estrutura existente apresente condições que permitem seu aproveitamento como base em grande parte dos trechos, diversas vias necessitam de restauração funcional mediante execução de reperfilamento, remendos profundos localizados, recomposição estrutural em pontos específicos e aplicação de revestimento asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), solução tecnicamente recomendada pelos projetos executivos elaborados para o empreendimento.

A necessidade da contratação não decorre apenas da constatação técnica da deterioração da infraestrutura existente, mas também da inserção do Município em política pública estadual destinada à modernização da infraestrutura urbana. O Estado do Paraná, por intermédio da Secretaria de Estado das Cidades (SECID) e do Serviço Social Autônomo Paranaidade, reconheceu a relevância da demanda apresentada pelo Município ao admitir sua participação no Programa Pavimentação sobre Pedras Irregulares – PSPI, integrante das ações estaduais voltadas ao fortalecimento da mobilidade urbana e da infraestrutura municipal.

Nesse contexto, foi instaurado o Protocolo Estadual nº 24.730.880-6, cujo objeto consiste na implantação de pavimentação em vias urbanas do Município de Santa Lúcia, tendo sido autorizada a



formalização da transferência voluntária de recursos estaduais destinados exclusivamente à execução do empreendimento. O processo administrativo estadual demonstra o reconhecimento técnico da necessidade da intervenção, bem como a viabilidade da celebração do instrumento de transferência voluntária entre o Estado do Paraná e o Município.

Registra-se que o empreendimento será executado com recursos provenientes do Convênio SECID nº 534/2026, celebrado entre a Secretaria de Estado das Cidades e o Município de Santa Lúcia, cuja finalidade consiste na execução das obras de pavimentação previstas no Programa Pavimentação sobre Pedras Irregulares. Dessa forma, a presente contratação constitui etapa indispensável para a efetiva execução do objeto conveniado, observando-se as condições técnicas, financeiras e administrativas estabelecidas pela SECID e pelo Paranaidade.

Sob a ótica do planejamento governamental, a contratação também se harmoniza com os princípios da eficiência, da economicidade, da sustentabilidade da infraestrutura pública e da boa governança previstos na Constituição Federal e na Lei nº 14.133/2021, uma vez que busca aproveitar a estrutura existente do pavimento poliédrico, reduzindo custos de reconstrução integral da plataforma viária, minimizando impactos ambientais decorrentes da remoção completa do pavimento e proporcionando solução de engenharia amplamente consolidada na literatura técnica do DNIT e do DER/PR para restauração funcional de vias urbanas.

1.2. DESCRIÇÃO DETALHADA DO PROBLEMA OU SITUAÇÃO A SER RESOLVIDA

O problema central a ser enfrentado é a deterioração funcional e, em pontos específicos, estrutural de vias urbanas pavimentadas com pedras irregulares no Município de Santa Lúcia/PR. O pavimento poliédrico existente, em razão de sua natureza construtiva e do longo período de uso, apresenta maior suscetibilidade ao deslocamento de peças, à perda de intertravamento, à infiltração de água entre juntas e à formação de irregularidades superficiais, especialmente em trechos sujeitos a maior declividade, concentração de escoamento superficial e ausência ou insuficiência de dispositivos adequados de drenagem.

As águas pluviais exercem papel relevante no agravamento do problema. Em vias com calçamento poliédrico, a infiltração pelas juntas e o escoamento superficial concentrado podem comprometer a camada de assentamento, provocar carreamento de materiais finos, gerar vazios sob as pedras e favorecer o deslocamento das peças. Em trechos de maior declividade, esse processo tende a ser mais intenso, pois a velocidade da água aumenta o potencial erosivo e contribui para o desgaste progressivo do pavimento.

Além disso, o aumento do fluxo de veículos, inclusive veículos de maior porte utilizados em serviços públicos, comércio local, transporte escolar, transporte de pacientes, coleta de resíduos, entregas e circulação cotidiana da população, impõe maior solicitação mecânica ao pavimento existente. O calçamento irregular, quando submetido a esforços repetidos e à ação da água, tende a apresentar deformações, recalques localizados, trepidações e perda de conforto de rolamento.

As consequências negativas para a Administração Pública e para a coletividade são relevantes. Do ponto de vista administrativo, a manutenção frequente do calçamento demanda mão de obra, máquinas, materiais e tempo das equipes municipais, comprometendo a capacidade operacional do Município para atender outras demandas urbanas e rurais. Do ponto de vista econômico, a manutenção corretiva reiterada gera despesa pública recorrente, sem resolver de forma duradoura a causa do problema. Do ponto de vista social, a precariedade da trafegabilidade afeta diretamente a mobilidade de moradores, estudantes, idosos, pessoas com deficiência, usuários dos serviços de saúde, comerciantes e demais cidadãos que dependem da malha urbana para deslocamento diário.



O problema também apresenta reflexos na segurança viária. A irregularidade do pavimento, o deslocamento de pedras, buracos, desníveis e trepidações aumentam o risco de quedas de pedestres, acidentes com motociclistas e ciclistas, danos a veículos e dificuldade de controle direcional, especialmente em dias de chuva ou em trechos inclinados. A ausência de uma superfície regular e impermeabilizada também dificulta a adequada condução das águas pluviais para os dispositivos de drenagem existentes ou projetados, favorecendo empoçamentos e degradação progressiva.

Portanto, a situação atual exige atuação planejada da Administração Municipal, não sendo suficiente a continuidade de intervenções pontuais de manutenção. A contratação de empresa especializada para execução da pavimentação asfáltica sobre pavimento poliédrico existente constitui medida necessária para solucionar de forma tecnicamente adequada o problema identificado.

1.3. RELAÇÃO DA NECESSIDADE COM O INTERESSE PÚBLICO

A pavimentação urbana está diretamente associada à prestação adequada de serviços públicos, à mobilidade da população, à segurança viária, à acessibilidade, à proteção do patrimônio público e à melhoria das condições urbanísticas do Município. A malha viária urbana não atende apenas ao deslocamento individual dos moradores, mas integra a infraestrutura essencial para o funcionamento de serviços de saúde, educação, assistência social, limpeza urbana, segurança pública, transporte escolar, transporte de pacientes e atividades econômicas locais.

Sob a perspectiva do interesse público, a contratação pretendida visa assegurar que as vias contempladas possuam melhores condições de trafegabilidade, com superfície mais regular, segura e durável. A execução de pavimentação asfáltica sobre a base existente permite aproveitar a infraestrutura já implantada, reduzir intervenções invasivas, diminuir custos quando comparada à reconstrução integral da via e conferir maior conforto ao usuário.

A intervenção também se relaciona ao princípio da eficiência administrativa, previsto no art. 37 da Constituição Federal e refletido no regime da Lei nº 14.133/2021. Ao substituir a lógica de manutenção corretiva recorrente por uma solução de engenharia planejada, o Município tende a reduzir custos futuros com reparos emergenciais, diminuir a mobilização frequente de equipes próprias e melhorar a qualidade do serviço público de conservação viária.

A contratação atende, ainda, ao interesse coletivo por infraestrutura urbana adequada. Vias em melhores condições facilitam o acesso de ambulâncias, veículos oficiais, transporte escolar, caminhões de coleta de resíduos e veículos particulares, além de contribuir para a valorização urbana, melhoria da qualidade de vida, redução de poeira e lama em trechos críticos, diminuição de vibrações e maior conforto para a população residente.

A necessidade é, portanto, pública, concreta e atual, pois decorre de deficiência existente na infraestrutura urbana e possui relação direta com a segurança, a mobilidade e o bem-estar da população de Santa Lúcia/PR.

1.4. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação de empresa especializada mostra-se necessária porque o objeto envolve obra de engenharia, com execução de serviços técnicos que demandam equipamentos específicos, usina de asfalto, equipe operacional qualificada, controle tecnológico, responsabilidade técnica, observância de normas de pavimentação e capacidade de execução em escala compatível com a extensão das vias contempladas.



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 95.594.776/0001-93

Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

O Município não dispõe, ordinariamente, de estrutura própria suficiente para executar diretamente serviços de pavimentação asfáltica em CBUQ, reperfilamento, aplicação de pintura de ligação, execução de remendos profundos, controle tecnológico de materiais betuminosos, extração de corpos de prova, controle de compactação e demais atividades correlatas com o padrão técnico exigido para obras dessa natureza. Ainda que possua equipes de manutenção urbana, tais equipes se destinam, em regra, a serviços ordinários de conservação e pequenos reparos, não à execução integral de obra de pavimentação asfáltica com controle tecnológico e responsabilidade técnica especializada.

Os projetos técnicos indicam solução compatível com a realidade local: aproveitamento do pavimento poliédrico existente como base, aplicação de pintura de ligação, reperfilamento em CBUQ com espessura indicada em projeto e capa asfáltica, também em CBUQ. Nos trechos em que a base existente não apresenta condição satisfatória, os documentos técnicos preveem remendos profundos e recomposição estrutural, evitando que a nova camada asfáltica seja aplicada sobre base comprometida.

Essa concepção demonstra que a contratação não se destina apenas a “asfaltar ruas”, mas a executar uma solução de engenharia fundamentada em projetos, ensaios e critérios técnicos de restauração e adequação funcional do pavimento. A existência de ensaios de caracterização do solo, Índice de Suporte Califórnia — CBR, compactação Proctor, granulometria, limites de liquidez e plasticidade, bem como ensaios de deflexão com Viga Benkelman, reforça que a solução foi precedida de avaliação técnica da estrutura existente e das condições de suporte da malha viária.

A Lei nº 14.133/2021 exige que a fase preparatória da contratação seja compatível com a complexidade do objeto e que o Estudo Técnico Preliminar evidencie o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. Nesse contexto, a necessidade da contratação está suficientemente caracterizada pela conjugação dos seguintes elementos: existência de vias urbanas com pavimento poliédrico desgastado; impactos negativos sobre a trafegabilidade e a segurança; custos recorrentes de manutenção; existência de projetos técnicos e ensaios de suporte; disponibilidade de solução técnica usual de mercado; e interesse público na melhoria da infraestrutura urbana.

1.5. BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A CONTRATAÇÃO

A contratação deverá produzir benefícios diretos e indiretos para a Administração Municipal e para a população.

Como benefícios diretos, espera-se a melhoria imediata das condições de rolamento das vias contempladas, com redução de irregularidades superficiais, eliminação ou mitigação de trechos com pedras soltas, recomposição de pontos estruturalmente comprometidos, maior conforto de tráfego e aumento da segurança para motoristas, motociclistas, ciclistas e pedestres.

Também se espera a redução da necessidade de manutenção corretiva frequente em vias com calçamento poliédrico deteriorado. A execução de revestimento asfáltico, quando precedida de adequada preparação da superfície, pintura de ligação, reperfilamento, correção de pontos críticos e controle tecnológico, tende a apresentar maior durabilidade e menor demanda de recomposição manual em comparação à situação atual.

Outro benefício relevante é a melhoria do escoamento superficial das águas pluviais. A regularização da superfície e a execução de camada asfáltica contribuem para direcionar a água para os dispositivos de drenagem, reduzindo infiltrações nas juntas do calçamento e minimizando o processo de deslocamento de pedras e erosão da camada de assentamento. Isso é especialmente importante em vias sujeitas a declividade e escoamento concentrado.



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Como benefícios indiretos, destacam-se a melhoria da qualidade de vida da população, a valorização urbanística das áreas atendidas, a ampliação da segurança no deslocamento de veículos de emergência e transporte escolar, a redução de danos mecânicos a veículos, a melhoria do acesso a equipamentos públicos e a contribuição para o desenvolvimento urbano ordenado.

Além disso, a contratação contribui para a racionalização da gestão pública municipal, pois permite substituir intervenções fragmentadas e reiteradas por uma obra planejada, com escopo definido, projeto técnico, orçamento, cronograma, fiscalização, controle tecnológico e responsabilidade técnica formalmente atribuída.

5. ÁREA REQUISITANTE

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos	DARCI CASTAGNETTI

6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA
1	Pavimentação em CBUQ sobre pedras irregulares de vias urbana, 66.451,45 m², incluindo serviços preliminares, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de obra. Trechos: 1) Avenida do Rosário (entre a Travessa Boa Ventura Tubin e Rua das Peróbas) 2) Avenida dos Cedros (entre a Rua Padre Estanislau Polon e Rua do Pessegueiro) 3) Rua Aparecido G. Dias (entre a Rua Guarapuava e Rua Prudentópolis) 4) Rua Augusto Castanhetti (entre a Avenida do Rosário e Rua do Pessegueiro) 5) Rua da Imbuia (entre a Rua Frederico Fauth e Avenida dos Cedros) 6) Rua das Palmeiras (entre a Rua Padre Estanislau Polon e Rua Guarapuava) 7) Rua do Ipê (entre a Travessa Boa Ventura Tubin e Rua Padre Estanislau Polon) 8) Rua do Pessegueiro (entre a Rua das Peróbas e Avenida dos Cedros) 9) Rua do Pinheiro (entre a Travessa Boa Ventura Tubin e Rua Padre Estanislau Polon)	OBRA



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

	10) Rua Guarapuava - Trecho 1 - (entre a Rua Padre Estanislau Polon e Rua do Ipê) 11) Travessa Anilzira (entre a Rua Curitiba e Rua Guarapuava) 12) Travessa Boa Ventura Tubin (entre a Rua do Ipê e Rua da Imbuia) 13) Travessa Dezoito (entre a Rua Prudentópolis e Rua Mandirituba) 14) Travessa Doze (entre a Rua do Pinheiro e Rua do Ipê) 15) Travessa Elias Furini (entre a Rua do Pessegueiro e Rua da Imbuia) 16) Travessa Eloi Santos (entre a Rua das Palmeiras e Rua do Pinheiro) 17) Travessa Izidério Tortelli (entre a Rua do Ipê e Rua do Pessegueiro) 18) Travessa Orlando Refatti (entre a Rua do Pinheiro e Rua do Ipê) 19) Travessa Quatorze (entre a Rua do Ipê e Rua do Pessegueiro) 20) Rua Abel Grandó (entre a Avenida Américo Mantovani e Avenida Orlando Luiz Zamprogno) 21) Avenida Américo Mantovani - Trecho 1 - (entre a Rua Guerino Berti e Rua Abel Grandó) 22) Rua das Violetas (entre a Guilherme Dallazen e até uma extensão de 100m) 23) Rua Guerino Berti - Trecho 1 - (entre a Rua dos Lírios e Avenida Américo Mantovani) 24) Avenida Américo Mantovani - Trecho 2 - (entre a Travessa Ovídio Bill e Rua Dinarte de Barros) 25) Rua Ernesto Cappellari (entre a Av. Américo Mantovani e Av. Orlando Luiz Zamprogno) 26) Rua Fernando Parizzoto (entre a Rua Maringá e Rua Paranaguá) 27) Rua Maringá (entre a Rua Fabio Fabian e Travessa Dezesete) 28) Avenida do Jasmim (entre a Rua Fabio Fabian e até final da rua) 29) Rua Albino Cantelli (entre a Rua Paranaguá e Avenida Orlando Luiz Zamprogno) 30) Avenida Américo Mantovani - Trecho 3 - (entre a Rua Albino Cantelli e Rua Dinarte de Barros) 31) Rua Apucarana (entre a Rua Fabio Fabian e até final da rua) 32) Rua Azulindo Seibert (entre a Avenida do Rosário e Rua Prudentópolis)	
--	--	--



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

33) Avenida das Dalias (entre a Rua Padre Estanislau Polon e até uma extensão de 290m)	
34) Rua Dinarte de Barros (entre a Avenida Américo Mantovani e Avenida Orlando Luiz Zamprogno)	
35) Rua Fabio Fabian (entre a Rua Marginal e até uma extensão de 500m)	
36) Rua Guarapuava - Trecho 3 - (entre a Rua Azulindo Seibert e até uma extensão de 50m)	
37) Rua Guerino Berti - Trecho 2 - (entre a Avenida Orlando Luiz Zamprogno e Avenida do Rosário)	
38) Rua Prudentópolis (entre a Rua Alestotelino Borges e Rua Azulindo Seibert)	
39) Travessa Dois (entre a Avenida Américo Mantovani e Avenida Orlando Luiz Zamprogno)	
40) Rua Guarapuava - Trecho 2 - (entre a Rua Mandirituba e até uma extensão de 130m)	
41) Avenida Principal - Barrinha (UTM 22: Inicial X=243813,90 Y=7193614,08 Final X=244486,05 Y=7194017,33)	
42) Rua Sem Nome - Barrinha (entre a Avenida Principal - Barrinha e até uma extensão de 46m)	
43) Rua Dois - Barrinha (entre a Avenida Principal - Barrinha e até uma extensão de 56m) Área Pavimentada: 66.451,45 m ²	
Colocação de placas de comunicação visual.	

6.2 SUSTENTABILIDADE

Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

A execução dos serviços deverá observar critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica, em conformidade com o art. 25 da Lei nº 14.133/2021, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com as boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle. Assim, a contratada deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

6.2.1 Gestão adequada dos resíduos da construção civil (RCC)

- Realizar o gerenciamento e disposição ambientalmente correta dos resíduos gerados, especialmente provenientes de fresagem, nivelamento, escavação ou demolição;
- Apresentar comprovantes de destinação conforme Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Proibir o descarte irregular em áreas públicas ou de preservação permanente.

6.2.2 Redução de emissões e eficiência energética

- Utilizar máquinas e equipamentos em conformidade com padrões de eficiência energética e controle de emissões;



- b) Evitar operação ociosa de equipamentos;
- c) Adotar planejamento de transporte visando reduzir deslocamentos desnecessários e consumo de combustíveis.

6.2.3 Controle de poeira, ruído e impactos ambientais temporários

- a) Implementar medidas de mitigação como molhamento periódico da via, barreiras físicas e sinalização adequada;
- b) Reduzir ruídos excessivos respeitando horários e limites legais;
- c) Proteger áreas sensíveis como escolas, postos de saúde e habitações próximas.

6.2.4 Manejo adequado das águas pluviais

- a) Executar as soluções de drenagem previstas em projeto, garantindo escoamento adequado e prevenção de erosões;
- b) Manter limpas as bocas de lobo e dispositivos de retenção durante a obra;
- c) Evitar o carreamento de sedimentos para cursos d'água.

6.2.5 Utilização de insumos e materiais licenciados

- a) Utilizar agregados, ligantes e demais materiais provenientes de fornecedores regularizados;
- b) Apresentar documentação de origem e conformidade ambiental dos insumos.

6.2.6 Acessibilidade universal e segurança urbana

- a) As calçadas, sarjetas, rampas e faixas de travessia deverão seguir a ABNT NBR 9050;
- b) Garantir acessibilidade plena e segura durante e após a execução;
- c) Prever elementos que ampliem a segurança urbana e a mobilidade de pedestres.

6.2.7 Saúde e segurança do trabalhador

- a) Cumprir integralmente as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho;
- b) Implementar canteiro de obras sustentável, com armazenamento seguro de combustíveis, óleos e resíduos contaminantes;
- c) Utilizar EPIs adequados e garantir condições seguras de trabalho.

6.2.8 Durabilidade e ciclo de vida da obra

- a) Executar o pavimento em conformidade com normas DNIT e DER/PR, garantindo qualidade, durabilidade e menor necessidade de manutenção futura, sobretudo no que diz respeito à **manutenção da temperatura adequada** durante o transporte;
- b) Realizar controle tecnológico dos materiais e da execução, assegurando maior vida útil ao pavimento e reduzindo impactos ambientais ao longo do ciclo de vida.

6.7 SUBCONTRATAÇÃO

Será admitida a subcontratação parcial do objeto, limitada a 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, desde que previamente autorizada, por escrito, pela Administração Municipal e observadas as condições estabelecidas no Edital e na minuta contratual.

6.8 GARANTIA DA CONTRATAÇÃO



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Será exigida garantia contratual correspondente a 5% do valor inicial do contrato, em razão do vulto financeiro, prazo de execução, multiplicidade de frentes de trabalho, relevância da infraestrutura e necessidade de mitigação do risco de inadimplemento.

6.9 CONDIÇÕES DE ENTREGA

O prazo para execução da obra será de 540 (quinhentos e quarenta) dias, contados na forma estabelecida no edital, contrato e ordem de serviço.

6.10 GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A contratada responderá pela qualidade, solidez, segurança e desempenho dos serviços executados durante os prazos legais e contratuais aplicáveis, inclusive pelas correções de vícios, defeitos ou desconformidades que lhe sejam imputáveis. Durante o período de execução e de garantia, deverá realizar, sem ônus adicional para a Administração, as correções necessárias decorrentes de falhas de execução, materiais inadequados ou descumprimento das especificações técnicas, sem prejuízo das responsabilidades previstas na Lei nº 14.133/2021, no Código Civil e nas demais normas aplicáveis.

6.11 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para fins de comprovação da qualificação técnica necessária à execução do objeto, a licitante deverá demonstrar possuir capacidade técnica, operacional e profissional compatível com a complexidade e as características da obra, observadas as exigências estabelecidas no Edital.

A licitante deverá apresentar **Certidão de Registro de Pessoa Jurídica perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU**, dentro do prazo de validade e correspondente à jurisdição de sua sede. Caso a empresa não possua registro no Estado do Paraná, deverá apresentar o registro expedido pelo Conselho de sua jurisdição de origem, ficando a vencedora obrigada a providenciar o respectivo visto perante o órgão competente do Estado do Paraná antes da assinatura do contrato.

Quanto à **capacidade técnico-operacional**, deverá ser comprovada experiência anterior da empresa na execução de serviço de características semelhantes ao objeto, mediante apresentação de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, sendo admitido o somatório de atestados, contemplando, no mínimo, a seguinte parcela:

Pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ: quantidade mínima de 5.841,34 toneladas.

A exigência tem por finalidade demonstrar que a empresa possui experiência operacional compatível com a execução da parcela tecnicamente relevante da contratação, especialmente em razão da extensão da obra, do volume de revestimento asfáltico previsto e da necessidade de adequada mobilização de pessoal, equipamentos, logística, produção, transporte e aplicação do CBUQ.

A licitante deverá apresentar ainda **declaração formal, assinada por seu responsável técnico, de que possui pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação**, responsabilizando-se pelas condições necessárias à adequada execução dos serviços.

Quanto à **capacidade técnico-profissional**, deverá ser indicado o responsável técnico que acompanhará a execução da obra até o seu recebimento definitivo, sendo exigida a apresentação da correspondente **Certidão de Acervo Técnico – CAT**, emitida pelo CREA e/ou CAU, comprovando experiência na execução de obra de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior àquela objeto da presente contratação.

O profissional indicado deverá efetivamente participar da execução da obra, sendo admitida sua



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

substituição somente por profissional que possua qualificação equivalente ou superior à exigida, mediante prévia autorização da Administração e observância das condições estabelecidas no Edital.

A comprovação do vínculo do responsável técnico com a licitante poderá ocorrer mediante apresentação de documento apto a demonstrar sua relação com a empresa, tais como Carteira de Trabalho, certidão do respectivo Conselho Profissional, contrato social, contrato de prestação de serviços ou contrato de trabalho. A licitante deverá apresentar também **relação dos veículos, máquinas e equipamentos que serão disponibilizados para a execução da obra**, acompanhada da declaração de sua disponibilidade durante a execução contratual, bem como o respectivo **cronograma de utilização de veículos, máquinas e equipamentos**, conforme os modelos e exigências estabelecidos no Edital.

Quanto ao conhecimento das condições locais, será facultada a realização de **vistoria técnica no local da obra**, podendo a licitante, alternativamente, apresentar declaração formal assinada por seu responsável técnico atestando pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação e assumindo integral responsabilidade pela adequada elaboração da proposta e execução do objeto.

As exigências de qualificação técnica deverão ser atendidas nos termos definidos no Edital e seus anexos, visando assegurar que a futura contratada disponha da experiência, estrutura operacional, equipe técnica e equipamentos necessários à adequada execução da obra de pavimentação asfáltica objeto da contratação.

6.12 DURAÇÃO INICIAL DO CONTRATO

O prazo de vigência da contratação será de 1.080 (mil e oitenta) dias, contados na forma estabelecida no contrato. O prazo de vigência é superior ao prazo de execução de 540 (quinhentos e quarenta) dias para comportar, além da execução física, os procedimentos de medição, recebimento provisório e definitivo, correção de eventuais pendências, encerramento contratual e demais providências administrativas necessárias, sem prejuízo da observância das hipóteses legais de prorrogação ou extinção.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Em atendimento ao art. 18, §1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de mercado com a finalidade de identificar e avaliar as soluções disponíveis para atendimento da necessidade da Administração, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos, ambientais, logísticos e de disponibilidade de mercado.

A análise foi desenvolvida em dois níveis complementares. Primeiramente, foram avaliadas as **alternativas tecnológicas para recuperação e requalificação das vias atualmente revestidas com pavimento poliédrico**, buscando identificar qual solução apresenta maior aderência às condições existentes e aos resultados pretendidos. Em seguida, definida a pavimentação em CBUQ como solução mais adequada, foram analisadas as **formas disponíveis no mercado para produção e fornecimento da mistura asfáltica**, especialmente quanto à utilização de usina fixa própria, usina fixa de terceiros e usina móvel.

O Município de Santa Lúcia/PR não dispõe de estrutura própria suficiente para executar diretamente obra desta magnitude, considerando a necessidade de equipamentos especializados, vibroacabadora, rolos compactadores, caminhões, produção de CBUQ, laboratório de controle tecnológico, equipe técnica especializada e demais recursos necessários à execução integral da pavimentação. Dessa forma, a execução direta pela Administração não se apresenta como solução viável, sendo necessária a contratação de empresa especializada.

O levantamento considerou, ainda, os projetos geométricos e de pavimentação, levantamentos planialtimétricos, projetos de drenagem, urbanização, acessibilidade e sinalização, estudos geotécnicos,



ensaios de CBR, Proctor, granulometria, limites de consistência, ensaios de deflexão com Viga Benkelman, dimensionamento do pavimento, memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma e demais elementos técnicos do empreendimento. Esses documentos demonstram que a necessidade não consiste apenas na aplicação de uma nova camada de revestimento, mas na entrega de uma solução integrada capaz de corrigir irregularidades, recuperar pontos estruturalmente comprometidos, melhorar a drenagem, proporcionar acessibilidade e assegurar condições adequadas de segurança e trafegabilidade.

5.1. Alternativas de solução identificadas no mercado

Foram identificadas e analisadas as seguintes alternativas tecnicamente disponíveis:

Alternativa 1 – Manutenção do pavimento poliédrico existente

Consiste na conservação da solução atual, mediante retirada e reassentamento de pedras deslocadas, substituição de peças danificadas, recomposição do colchão de assentamento, regularização de afundamentos, compactação, recuperação de meios-fios e correções pontuais de drenagem.

Embora apresente menor investimento inicial, essa alternativa mantém as características próprias do pavimento poliédrico, inclusive irregularidades superficiais, juntas permeáveis, vibração e necessidade de manutenção recorrente. Não proporciona uma superfície contínua e uniforme, tampouco atende integralmente aos resultados de requalificação funcional pretendidos pela Administração.

Alternativa 2 – Pavimentação em CBUQ sobre o pavimento poliédrico existente, com correções localizadas

A solução consiste no aproveitamento da capacidade residual do pavimento existente, após recuperação dos pontos instáveis, utilizando-o como apoio para a implantação das novas camadas asfálticas.

Conforme os projetos elaborados para Santa Lúcia, a solução predominante contempla preparação e limpeza da superfície, pintura de ligação, reperfilamento em CBUQ com espessura de 3 cm, nova pintura de ligação e capa em CBUQ com espessura de 4 cm, totalizando 7 cm de revestimento betuminoso nos trechos correspondentes.

Nos locais em que a estrutura existente apresenta deficiência, estão previstos remendos profundos, escavação, retirada de materiais inadequados e recomposição da base, além dos serviços de drenagem, meio-fio, urbanização, acessibilidade, sinalização e controle tecnológico.

Essa alternativa permite aproveitar a infraestrutura já existente, evitando demolições e reconstruções generalizadas, ao mesmo tempo em que proporciona regularização da superfície, melhoria do conforto de rolamento, tratamento dos pontos estruturalmente comprometidos e implantação de revestimento contínuo.

Alternativa 3 – Reconstrução integral com novo pavimento flexível

Esta alternativa consistiria na retirada do pavimento poliédrico existente e na execução integral de nova estrutura, compreendendo regularização do subleito, eventual correção do solo, execução de sub-base e base, imprimação, revestimento asfáltico e demais serviços complementares.

Embora tecnicamente adequada para situações em que a estrutura existente esteja generalizadamente comprometida, sua aplicação à totalidade das vias contempladas implicaria maior volume de demolições, escavações, transporte, geração de resíduos, consumo de agregados, prazo de execução e interferências urbanas.



Os levantamentos realizados não indicam necessidade de reconstrução integral de todas as vias, uma vez que os projetos consideram aproveitável parte significativa da estrutura existente. Por essa razão, a reconstrução integral mostra-se desproporcional como solução geral, permanecendo pertinente apenas para pontos ou segmentos em que efetivamente seja necessária.

Alternativa 4 – Tratamentos superficiais simples, duplos ou triplos

Os tratamentos superficiais possuem menor espessura e menor consumo de mistura asfáltica, podendo apresentar execução mais rápida e menor custo inicial.

Todavia, dependem de superfície previamente regular, estável e adequadamente drenada e não possuem capacidade suficiente para corrigir, isoladamente, grandes irregularidades, recalques ou problemas estruturais do pavimento poliédrico existente. Dessa forma, não atendem integralmente à necessidade identificada para as vias contempladas.

Alternativa 5 – Microrrevestimento asfáltico a frio

O microrrevestimento apresenta boa aplicação como técnica de conservação e restauração funcional de pavimentos já revestidos, especialmente para selagem, melhoria de textura e correção de pequenos defeitos superficiais.

Entretanto, as vias objeto da presente contratação possuem predominantemente pavimento poliédrico e não apresentam revestimento asfáltico contínuo que constitua substrato adequado para aplicação direta do microrrevestimento. A solução também não é suficiente para corrigir deformações profundas, deslocamento das pedras ou deficiência estrutural localizada.

Poderá constituir alternativa futura de manutenção preventiva do novo pavimento asfáltico, mas não se apresenta adequada como solução inicial para a necessidade atualmente identificada.

Alternativa 6 – Pavimento rígido em concreto de cimento Portland

O pavimento rígido constitui solução tecnicamente disponível e potencialmente durável. Sua adoção, contudo, demandaria novo projeto de dimensionamento, definição de espessuras das placas, juntas, sub-base, resistência do concreto, compatibilização com acessos, redes existentes, drenagem e demais elementos urbanos.

Para o presente empreendimento, já projetado com aproveitamento da estrutura existente e aplicação de CBUQ, a adoção do pavimento rígido implicaria reformulação substancial da solução, dos projetos, orçamento e cronograma, não havendo, nos estudos disponíveis, demonstração de vantagem que justifique a substituição integral da solução projetada.

Alternativa 7 – Pavimento intertravado com peças de concreto

Também foi considerada a utilização de pavimento intertravado, tecnologia consolidada e que apresenta facilidade de manutenção localizada e possibilidade de remoção e reassentamento das peças.

Entretanto, sua implantação na dimensão global do empreendimento exigiria adequação ou substituição extensa da estrutura existente, execução de base e camada de assentamento, aquisição e instalação de elevado volume de peças, confinamento lateral, redefinição de cotas, transições, drenagem e projetos complementares.



Embora possa ser adequada para áreas ou situações específicas, não foi identificada vantagem técnica ou econômica demonstrada para sua aplicação na totalidade das vias contempladas.

Também foram examinadas preliminarmente soluções como reciclagem asfáltica, lama asfáltica, selantes e outros revestimentos funcionais delgados. Contudo, tais técnicas não atendem integralmente às condições existentes, seja pela inexistência de camada asfáltica predominante passível de reciclagem, seja pela incapacidade de corrigir os problemas de geometria, suporte e irregularidade identificados.

5.2. Comparação e definição da solução de engenharia

A análise comparativa demonstra que a **pavimentação em CBUQ sobre o pavimento poliédrico existente, acompanhada das correções estruturais localizadas previstas em projeto**, é a alternativa que apresenta maior aderência ao conjunto das necessidades identificadas.

A manutenção simples do pavimento existente e as soluções superficiais apresentam menor investimento inicial, porém não solucionam integralmente os problemas funcionais e estruturais. Por outro lado, a reconstrução integral, o pavimento rígido e o pavimento intertravado exigiriam intervenções significativamente maiores, novos projetos e maior consumo de materiais, sem que os elementos atualmente disponíveis demonstrem benefício proporcional para sua aplicação generalizada.

A solução em CBUQ permite aproveitar a infraestrutura existente em condições satisfatórias, realizar correções apenas nos locais necessários, proporcionar superfície contínua e regular, melhorar as condições de drenagem e integrar pavimentação, urbanização, acessibilidade e sinalização em uma solução única.

Ressalta-se que a opção pelo CBUQ não se fundamenta exclusivamente no fato de ser solução usual de mercado ou estar contemplada no programa estadual. A escolha decorre da análise das condições reais das vias, dos levantamentos e ensaios realizados, do aproveitamento possível da estrutura existente e da capacidade da solução de atender conjuntamente aos requisitos funcionais e técnicos estabelecidos. O próprio levantamento registra que a alternativa em CBUQ é a única que, com a documentação atualmente disponível, possui projeto e orçamento analítico especificamente desenvolvidos para o empreendimento.

5.3. Maturidade e disponibilidade da solução no mercado

A utilização de CBUQ sobre pavimento de pedras irregulares constitui solução conhecida e disponível no mercado de obras públicas. O levantamento constante do ETP identificou procedimentos semelhantes realizados por outros municípios, inclusive contratações de pavimentação sobre pedras irregulares com serviços complementares, demonstrando a existência de empresas e estrutura de mercado aptas à execução desse tipo de empreendimento.

Essas contratações semelhantes servem como referência para demonstrar a maturidade e disponibilidade da solução no mercado, não significando, contudo, que seus custos globais possam ser diretamente transpostos para o Município de Santa Lúcia, considerando as diferenças de extensão, drenagem, urbanização, quantitativos, condições das vias e logística existentes em cada empreendimento.

5.4. Alternativas de produção e fornecimento do CBUQ

Definida a pavimentação em CBUQ como solução de engenharia mais adequada, o levantamento avaliou também as formas disponíveis no mercado para produção e fornecimento da mistura asfáltica.

Foram identificadas três possibilidades principais:



5.4.1 ALTERNATIVA 1 – USINA FIXA PRÓPRIA DA CONTRATADA (LOCALIZADA DENTRO DE 60 KM)

A usina fixa própria constitui a solução tradicional e amplamente utilizada no setor de pavimentação para produção centralizada de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ). Trata-se de instalação industrial permanentemente estabelecida, dotada de sistemas completos de secagem, aquecimento, mistura, armazenamento e controle tecnológico, capaz de produzir grandes volumes de mistura asfáltica com elevada estabilidade térmica e uniformidade granulométrica.

Essa alternativa é normalmente adotada por empresas que possuem estrutura produtiva consolidada e capacidade de atender diretamente à demanda da obra, garantindo continuidade operacional, previsibilidade de produção e maior controle sobre parâmetros críticos da mistura, tais como temperatura, teor de ligante, granulometria e homogeneidade. A existência da usina dentro do raio máximo de 60 km permite que o transporte da massa ocorra dentro das janelas térmicas recomendadas, reduzindo risco de perda de trabalhabilidade e assegurando conformidade com as exigências normativas do DNIT 031/2006-ES e do DER/PR ES-PA 21/23.

Além disso, a operação direta pela própria contratada proporciona maior capacidade de resposta para ajustes imediatos de produção, otimiza o planejamento logístico, reduz a dependência de terceiros e tende a conferir maior estabilidade ao ritmo de execução. No contexto desta contratação, essa alternativa será analisada quanto à sua adequação técnica, operacional, normativa e econômica para atendimento aos padrões de desempenho exigidos para o pavimento asfáltico.

5.4.1.1 Fundamentação Técnica – Controle Térmico Obrigatório (Normas DNIT e DER/PR)

O fornecimento de CBUQ a partir de usina fixa localizada em até 60 km do local da obra atende plenamente às exigências técnicas estabelecidas nas normas DNIT 031/2006-ES e DER/PR ES-PA 21/2023, ambas de caráter obrigatório para obras de pavimentação em todo o território nacional e estadual. Essas normas determinam que a mistura asfáltica deve ser produzida, transportada e aplicada dentro de faixas de temperatura rigorosamente controladas, sob pena de perda de trabalhabilidade, densidade insuficiente, segregação, formação de juntas frias e redução da vida útil do pavimento.

Exigências Normativas – DNIT 031/2006-ES

Item 5.3 – determina que o transporte da mistura asfáltica deve ser realizado de forma a evitar perda excessiva de calor, especialmente nos primeiros minutos após a saída da usina.

Item 5.4 – estabelece que a massa deve chegar ao local da aplicação preferencialmente acima de 150°C, condição essencial para que a compactação ocorra dentro dos limites de densidade especificados.

Esses requisitos só são factíveis quando o deslocamento da mistura ocorre em trajetos curtos e contínuos, evitando perda térmica acelerada.

Exigências Normativas – DER/PR ES-PA 21/23

O DER/PR reforça que:

A mistura asfáltica deve ser aplicada somente dentro da faixa de temperatura de trabalhabilidade, que varia segundo o tipo de ligante utilizado;

Temperaturas abaixo do mínimo especificado resultam em mistura rejeitável, pela perda de energia necessária para acomodação das partículas e ativação do ligante betuminoso; O transporte deve assegurar que a massa mantenha temperatura adequada até o momento da descarga na vibro acabadora.



Assim, a distância e, principalmente, o tempo efetivo de transporte constituem variáveis logísticas relevantes para o atendimento das condições de temperatura e aplicação previstas tecnicamente, devendo o limite estabelecido pela Administração ser sustentado pelas condições concretas da obra, da malha viária regional, da disponibilidade de usinas e do tempo estimado de deslocamento.

Além disso, o DNIT prevê rejeição da mistura quando a temperatura está abaixo dos limites normativos, o que gera desperdício, retrabalhos e impacto financeiro ao erário.

5.4.1.2 Fundamentação Físico-Operacional – Perda Térmica e Janela de Aplicação

A eficiência do CBUQ depende diretamente da manutenção da temperatura adequada desde a usinagem até o momento da compactação, sendo essa variável uma das mais sensíveis para garantir a trabalhabilidade, densidade final e desempenho estrutural da camada. A mistura asfáltica inicia sua perda térmica imediatamente após a saída da usina, e essa perda ocorre em taxas que variam conforme condições ambientais e logísticas, impactando diretamente a janela operacional permitida pelas normas técnicas.

Estudos operacionais e medições de campo apontam que o CBUQ perde calor em taxas aproximadas de:

1,5°C a 3°C por minuto em condições ambientais favoráveis;

4°C a 6°C por minuto em clima frio, úmido, de baixa insolação ou com ventos moderados.

Considerando fatores inevitáveis, tais como:

Tempo de carregamento na usina;

Deslocamento em vias urbanas e rodoviárias com velocidades variáveis;

Eventuais filas de espera para descarga;

Ajustes operacionais no início do espalhamento pela vibroacabadora;

A mistura frequentemente chega ao ponto de aplicação entre 20°C e 40°C abaixo da temperatura ideal quando transportada por distâncias superiores a 60 km, tornando-se incompatível com a trabalhabilidade exigida para compactação adequada.

A perda térmica excessiva resulta nos seguintes efeitos negativos:

Compactação insuficiente e baixa densidade final, devido ao aumento da viscosidade do ligante;

Segregação de agregados, causada pela perda de mobilidade interna da mistura;

Formação de juntas frias, pela redução da deformabilidade da massa;

Trincamentos iniciais, por falta de acomodação adequada das partículas;

Deformações plásticas (afundamentos), pela deficiência de intertravamento estrutural;

Desagregação superficial, causada por perda de aderência entre ligante e agregados;

Redução drástica da vida útil da camada, dada a incapacidade de atingir o módulo de resiliência projetado.

Além da perda térmica, a operação é limitada pela janela de aplicação, que corresponde ao intervalo ideal entre a saída da usina e o término da compactação. Observações técnicas indicam que:

A mistura deve ser aplicada e compactada preferencialmente dentro de 60 a 90 minutos após sua produção;

Deslocamentos superiores a 60 km tendem a ultrapassar essa janela, principalmente quando há interrupções ou lentidão no tráfego;

A perda da cadência entre vibroacabadora e rolos compactadores provoca irregularidades superficiais, densidade inferior à especificada e patologias precoces.

Assim, a combinação entre o comportamento térmico da mistura e a janela operacional de aplicação demonstra que o raio de 60 km constitui o limite físico-operacional seguro para que o CBUQ seja entregue e aplicado dentro dos padrões exigidos pelas normas do DNIT e do DER/PR, garantindo qualidade, desempenho e durabilidade ao pavimento.



5.4.1.3 Análise Econômica e de Risco

A utilização de usinas fixas localizadas dentro do raio de até 60 km apresenta vantagens econômicas diretas e indiretas, além de reduzir significativamente os riscos contratuais associados à execução das obras de pavimentação. Esses fatores influenciam a formação do preço ofertado, a previsibilidade do cronograma e a segurança técnica da entrega, refletindo-se diretamente na economicidade e na proteção do erário previstas na Lei nº 14.133/2021.

Eficiência na formação do preço e redução de custos indiretos

Usinas fixas operam com estrutura industrial consolidada, disponibilidade contínua de agregados, controle automatizado de produção e menor variabilidade operacional. Isso se traduz em:

- menor custo unitário de fabricação da mistura;
- eliminação da necessidade de mobilização de estruturas adicionais;
- redução de custos administrativos vinculados a logística alternativa;
- maior capacidade de negociação de insumos devido a escala de produção.

Essa previsibilidade industrial permite que as empresas apresentem propostas mais competitivas, refletindo diretamente em economia para a Administração.

Menor risco de interrupções e de variação de custos

Usinas fixas possuem:

- estoque regular de CAP e agregados;
- contratos contínuos de fornecimento;
- quadros técnicos permanentes;
- maior capacidade de absorver variações de demanda.

Isso reduz o risco de:

- interrupções abruptas de fornecimento;
- reajustes emergenciais de preço;
- necessidade de remobilizações onerosas;
- atrasos decorrentes de falhas em pequenas unidades de produção.

A estabilidade operacional resulta em execução contínua, diminuindo custos de paralisação e retrabalho.

Previsibilidade logística e menor variação no custo final da obra

Usinas fixas próximas permitem:

- menor consumo de combustível;
- menor desgaste de frota;
- menor probabilidade de oscilação de custos por clima, fila de espera ou restrições rodoviárias;
- melhor sincronização entre etapas de produção, transporte e aplicação.

Na prática, isso reduz custos indiretos como:

- horas paradas de equipe;
- realocações emergenciais de maquinário;
- ociosidade operacional;
- consumo excedente de CAP ou agregados por ajustes não programados.



Quanto maior a previsibilidade, menor a probabilidade de aditivos e reequilíbrios econômico-financeiros.

Mitigação de riscos contratuais e financeiros

Do ponto de vista da Administração, a contratação de empresa que opere com usina fixa próxima reduz riscos como:

- atraso no cronograma físico;
- necessidade de extensões contratuais;
- reprogramações de plano de ataque;
- custos adicionais para correção de inconformidades;
- reivindicações de reequilíbrio por fatores externos.

Além disso, ao reduzir a probabilidade de interrupções e patologias, o Município diminui:

- o risco de execução imperfeita ou defeituosa;
- o risco de glosas em medições;
- o risco de responsabilização por danos ao erário;
- a necessidade de serviços complementares ou corretivos não previstos.

O resultado é maior segurança jurídica e financeira para o contrato.

Impacto direto na durabilidade do pavimento e redução de custos futuros

Embora o custo de produção não seja o único fator determinante, a estabilidade operacional e a entrega contínua de mistura dentro dos parâmetros técnicos:

- prolonga a vida útil do pavimento;
- reduz intervenções de manutenção corretiva e preventiva;
- diminui a necessidade de recomposição precoce;
- gera economia acumulada no ciclo de vida da infraestrutura.

Obras com menor incidência de reparos significam menor despesa futura para o Município e maior eficiência no uso dos recursos públicos.

5.4.1.4 Disponibilidade Regional – Levantamento de Mercado

Antes de fixar qualquer critério técnico que envolva distância máxima de fornecimento, a Administração Pública deve observar o princípio da competitividade previsto no art. 5º e art. 11 da Lei nº 14.133/2021, além do dever de evitar a criação de barreiras indevidas à ampla participação de empresas no certame. A definição de parâmetros técnicos — como o limite de 60 km para localização de usinas de CBUQ — somente é legítima quando demonstrada sua necessidade, proporcionalidade e compatibilidade com o mercado fornecedor, conforme entendimentos consolidados do TCU e dos Tribunais de Contas Estaduais.

Nesse sentido, foi realizado levantamento de mercado no entorno do Município de Santa Lúcia – PR, considerando exclusivamente usinas de CBUQ licenciadas e em pleno funcionamento. O estudo identificou a existência de 7 (sete) usinas fixas instaladas dentro do raio de até 60 km do local da obra, todas com capacidade técnica, produtiva e ambiental para atender ao objeto pretendido. Registre-se que o limite de 60 km corresponde a raio medido em linha reta a partir do local da obra, conforme a representação gráfica constante deste Estudo Técnico Preliminar.

A presença de múltiplos fornecedores independentes demonstra de forma inequívoca que:
não há fechamento de mercado,



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA

ESTADO DO PARANÁ

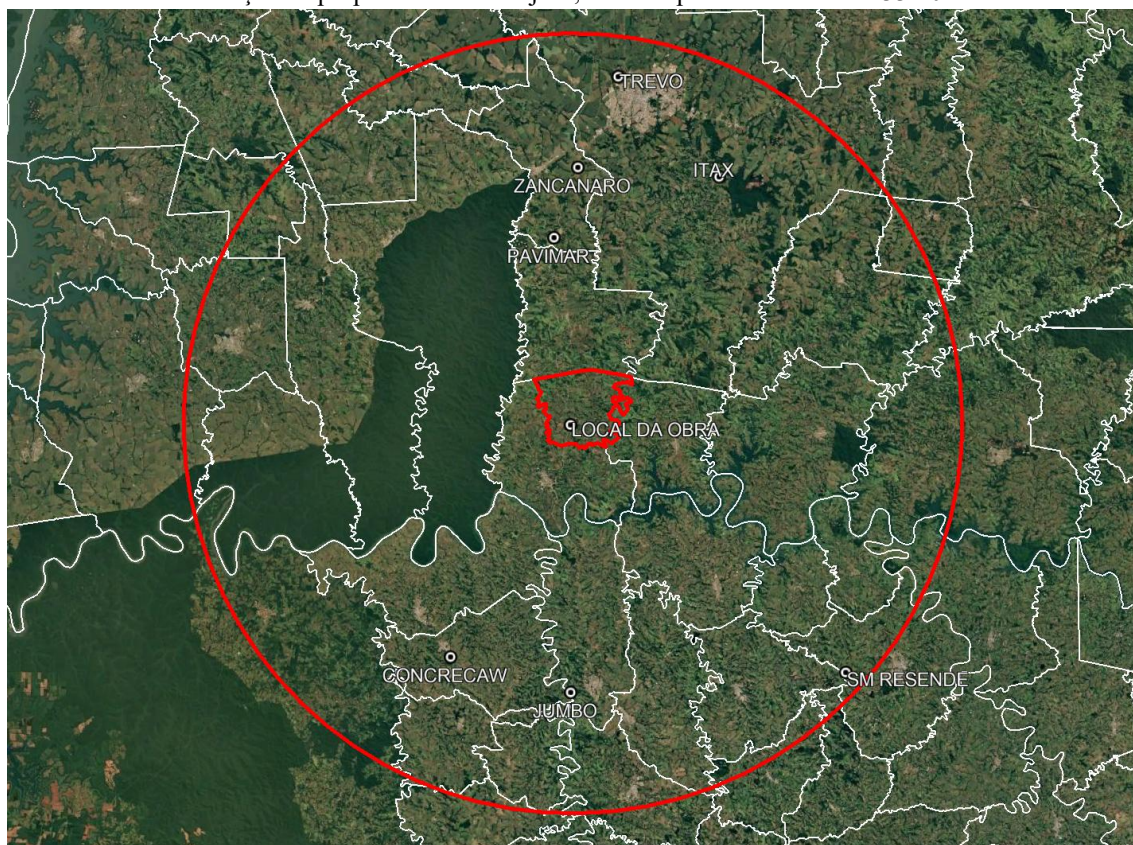
CNPJ 95.594.776/0001-93

Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

não há direcionamento,
não há restrição indevida à competitividade,
não há barreiras técnicas que impeçam a participação de empresas localizadas na região,
a exigência é razoável, proporcional e alinhada ao art. 62 da Lei 14.133/2021, que
autoriza requisitos técnicos quando essenciais à adequada execução do objeto.

Além disso, a demonstração de que pelo menos sete empresas atendem simultaneamente ao critério técnico confirma o respeito aos princípios:

da competitividade,
da isonomia,
da proporcionalidade,
do planejamento e da eficiência,
da vinculação ao interesse público,
e da seleção da proposta mais vantajosa, todos expressos na Lei 14.133/2021.



Dentre as empresas estão: ITAX e TREVO no município de Cascavel, ZANCANARO e PAVIMAR no município de Santa Tereza do Oeste, CONCRECAW no município de Planalto, JUMBO no município de Realeza e SM RESENDE no município de Dois Vizinhos.

Dessa forma, a limitação técnica referente à distância máxima não representa, sob nenhum aspecto, restrição à competitividade. Ao contrário, preserva a qualidade da execução, assegura conformidade às normas DNIT e DER/PR e mantém a plena participação de fornecedores regionais, atendendo de forma integral ao princípio da competitividade previsto na legislação federal.

5.4.1.5 Conclusão da Alternativa 1 – Usina Fixa Própria (raio ≤ 60 km)



A análise técnica, normativa, física, operacional e econômica demonstra que a utilização de usina fixa própria da contratada, instalada dentro do raio máximo de 60 km do local da obra, constitui a solução mais estável, segura e tecnicamente consistente.

Essa alternativa reúne condições e oferece de forma simultânea:

Controle integral de produção, garantindo uniformidade do traço e conformidade com as faixas térmicas previstas no DNIT 031/2006-ES e no DER/PR ES-PA 21/23

Estabilidade térmica superior, minimizando o risco de rejeição de massa por perda de temperatura;

Redução de variabilidade operacional, com menor probabilidade de interrupções e maior previsibilidade da cadência de aplicação;

Logística otimizada, com tempos reduzidos de carregamento, transporte e despacho, assegurando aderência à janela de aplicação;

Menor risco contratual, uma vez que a contratada controla diretamente todos os insumos, equipamentos e processos críticos;

Formação de preço mais competitiva, devido à inexistência de intermediários e maior eficiência industrial;

Menor probabilidade de aditivos e reequilíbrios, pela mitigação de riscos externos e maior estabilidade do fornecimento.

Além disso, a existência comprovada de múltiplas usinas fixas operando dentro do raio de 60 km evidencia que essa alternativa é amplamente viável, não reduz competitividade e não impõe barreiras de acesso, atendendo plenamente aos princípios de isonomia, competitividade, proporcionalidade e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

Assim, a Alternativa 1 configura-se como uma solução tecnicamente robusta, economicamente vantajosa e plenamente alinhada às boas práticas de engenharia rodoviária, sendo adequada para garantir a qualidade, o desempenho e a durabilidade do pavimento objeto desta contratação.

5.4.2. ALTERNATIVA 2 – USINA FIXA DE TERCEIROS (DENTRO DE 60 KM, COM COMPROMISSO FORMAL)

A licitante poderá participar do certame mesmo sem possuir usina de CBUQ própria, desde que apresente Termo de Compromisso formal de fornecimento emitido por usina fixa devidamente licenciada e localizada dentro do raio máximo de 60 km da obra. Essa alternativa é amplamente utilizada no mercado de pavimentação urbana e rural, permitindo que empresas executoras contratem a produção da mistura asfáltica de unidades industriais consolidadas, sem prejuízo à qualidade final do pavimento.

5.4.2.1 Aspectos Técnicos

A adoção de usina parceira instalada dentro de 60 km assegura que a produção da mistura continue atendendo às exigências de temperatura e trabalhabilidade definidas nas normas DNIT 031/2006-ES e DER/PR ES-PA 21/23.

Usinas de terceiros, quando tecnicamente estruturadas, são capazes de garantir:

produção contínua e estável da mistura;

controle automatizado do processo (silos, queimadores, dosagem de CAP e agregados);

rastreabilidade do traço e da temperatura;

relatórios operacionais que podem ser exigidos pela fiscalização;

conformidade com controles ambientais e normativos.

Além disso, a existência de múltiplas usinas regionais habilitadas reduz o risco de desabastecimento, mantendo a regularidade da execução.

Tecnicamente, a principal exigência (usina dentro de um raio de 60 km) continua integralmente atendida nesta alternativa.



5.4.2.2 Aspectos Operacionais

Ao contratar uma usina parceira, a empresa executora deverá demonstrar capacidade de:
coordenar de forma eficiente o cronograma de produção;
manter cadência adequada de transporte para garantir fluxo contínuo na vibroacabadora;
articular logística sem interrupções na frente de serviço;
ajustar rapidamente quantidades e ritmos conforme as condições climáticas e orientações da fiscalização.

Essa alternativa é operacionalmente viável e comumente utilizada em obras públicas, desde que a empresa tenha domínio logístico e equipe qualificada para trabalhar com fornecedores externos.

5.4.2.3 Aspectos Econômicos

Embora o custo por tonelada de CBUQ possa ser ligeiramente superior devido à margem adicionada pela usina fornecedora essa alternativa apresenta vantagens importantes:

Amplia significativamente o universo de participantes, aumentando a competitividade do certame;
Reduz a necessidade de que pequenas e médias empresas possuam estrutura própria complexa;
Evita concentração de mercado e incentiva a pluralidade de concorrentes;
Permite maior previsibilidade de custos, já que usinas consolidadas possuem estoque e contratos regulares de CAP e agregados.

Em muitos casos, o aumento da competitividade compensa integralmente a margem da usina terceirizada, produzindo preços globais mais vantajosos para o Município.

5.4.2.4 Aspectos de Risco

A utilização de usina de terceiros envolve riscos próprios, que precisam ser devidamente geridos pela contratada:

Dependência contratual

A contratada depende do compromisso da usina parceira para:

Produção contínua;
Fornecimento em horários e volumes planejados;
Responsabilidade pela qualidade da mistura.

Por isso, é fundamental que o Termo de Compromisso seja formal, específico para o objeto e com clareza sobre obrigações, quantidades, prazos e responsabilidades.

Logística mais sensível

Como a empresa não controla diretamente a produção, falhas ou atrasos da usina parceira podem causar:

Interrupções na cadência de aplicação,
Aumento de tempo de espera dos rolos compactadores,
Potencial formação de juntas frias,
Risco de massa chegando fora da faixa ideal.

Esse risco deve ser mitigado com planejamento operacional sólido.

Risco compartilhado



Caso a usina forneça mistura fora das especificações, a responsabilidade perante a Administração permanece integralmente da contratada, o que exige monitoramento rigoroso, ensaios de laboratório, boletins de temperatura e controle tecnológico contínuo.

5.4.2.5 Conclusão da Alternativa

A contratação de usina fixa de terceiros, localizada dentro do raio de 60 km, é plenamente viável, tecnicamente adequada e economicamente competitiva, desde que:

Exista Termo de Compromisso formal e válido;

A usina esteja licenciada e regular perante órgãos ambientais;

Sejam adotados mecanismos de controle tecnológico e logístico compatíveis com as exigências normativas.

Essa alternativa amplia a competitividade, preserva a qualidade técnica e mantém o cumprimento dos critérios essenciais para assegurar a durabilidade e o desempenho do pavimento asfáltico.

5.4.3 ALTERNATIVA 3 – USINA MÓVEL DE CBUQ

A usina móvel de CBUQ constitui uma solução existente no mercado nacional para produção descentralizada de mistura asfáltica, sendo composta por módulos transportáveis que permitem sua montagem temporária em áreas próximas ao local da obra. Essa alternativa é utilizada em alguns contratos de pavimentação, especialmente em regiões remotas ou em frentes de serviço com grande extensão linear, onde a distância entre a obra e as usinas fixas pode comprometer a operacionalidade da aplicação.

A implantação de uma usina móvel, entretanto, envolve requisitos específicos de área, infraestrutura mínima, acesso viário, suporte logístico, disponibilidade energética, abastecimento de agregados e adequação ambiental, além de demandar etapas próprias de instalação, calibração e início de produção. Esses fatores tornam necessário avaliar cuidadosamente sua viabilidade técnica, operacional, logística e econômica no contexto específico desta contratação.

Assim, a seguir são apresentados os elementos que foram considerados para a análise de adequação da usina móvel frente às exigências de desempenho, regularidade e qualidade da mistura asfáltica previstas para esta obra.

5.4.3.1 Fundamentação Técnica – Instabilidade Operacional da Usina Móvel

A operação de uma usina móvel apresenta limitações técnicas intrínsecas que afetam diretamente a qualidade da mistura asfáltica, a continuidade do processo de produção e a conformidade com os parâmetros exigidos pelas normas DNIT 031/2006-ES e DER/PR ES-PA 21/23.

Dentre essas limitações, destacam-se:

Variabilidade térmica elevada

Usinas móveis possuem sistemas de aquecimento e controle térmico menos robustos que usinas industriais fixas. Isso resulta em:

maior oscilação da temperatura da mistura ao longo dos ciclos de produção;

maior dificuldade de manter aquecimento homogêneo em grandes volumes;

risco de produção de lotes com temperaturas inadequadas para aplicação.

Menor homogeneização dos agregados

A mistura tende a apresentar:
granulometria menos uniforme;



distribuição irregular de CAP entre as partículas;
maior incidência de segregação ainda na saída do tambor secador.

Essa desuniformidade reduz o intertravamento das partículas e compromete o desempenho estrutural da camada.

Instabilidade em regime de produção contínua

Usinas móveis operam com:
menor capacidade produtiva;
necessidade frequente de interrupções;
sensibilidade maior a pequenas variações de alimentação e queima.

Isso prejudica a cadência de abastecimento da obra e dificulta o alinhamento da produção com a frente de aplicação.

Maior probabilidade de falhas mecânicas

Equipamentos móveis utilizam sistemas compactos e transportáveis, com maior desgaste e menor redundância. Falhas mecânicas interrompem totalmente o fornecimento de massa e podem paralisar a obra.

Dificuldade de estabilização térmica inicial

Após a montagem, usinas móveis levam tempo maior para atingir estabilidade térmica, aumentando o risco de:
lotes descartáveis,
material fora da faixa de temperatura,
queda de produtividade inicial.

Essas limitações técnicas resultam em patologias típicas de pavimentos executados com mistura de baixa uniformidade:
compactação insuficiente,
densidade abaixo do especificado,
trincamentos precoces,
desagregação superficial,
baixa aderência entre camadas,
vida útil significativamente reduzida.

Esses riscos tornam a solução inadequada para obras com exigência de regularidade e qualidade contínua, como é o caso deste contrato.

7.3.2 Fundamentação Operacional – Risco ao Cronograma

Além das limitações técnicas, a implantação de uma usina móvel representa risco elevado ao cronograma da obra, pois envolve um conjunto de atividades complexas, dependentes de terceiros e sujeitas a atrasos não controláveis pela Administração.

Seleção, formalização e preparação da área

Mesmo existindo áreas disponíveis no município, a empresa deverá:



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

escolher local com características adequadas (acesso viário, topografia, logística de agregados, segurança operacional);

negociar e formalizar contrato com o proprietário;

preparar o terreno (aterro, nivelamento, compactação, drenagem, pátio de agregados, área para tanques).

Essas atividades:

consomem tempo,

dependem exclusivamente do contratado,

são sensíveis a intempéries e atrasos,

podem gerar incompatibilidades técnicas caso a área escolhida não se adeque.

Licenciamento ambiental específico para operação da usina

A legislação estadual exige:

Licença de Instalação (LI);

Licença de Operação (LO);

autorizações complementares para armazenamento e aquecimento de CAP;

controle de emissões atmosféricas;

plano de gerenciamento de resíduos.

O processo costuma levar 60 a 180 dias, dependendo do órgão ambiental, inviabilizando a implantação em obras com prazos contratuais reduzidos.

Montagem, calibração e estabilização da unidade móvel

Mesmo após a obtenção das licenças, a empresa ainda precisará: montar módulos da usina;

instalar queimadores, tambores, silos e sistemas de alimentação;

realizar calibração de dosadores e equipamentos;

executar testes de produção para estabilização térmica.

Esse processo exige 10 a 20 dias, podendo ser maior quando há necessidade de ajustes no traço ou no sistema de aquecimento.

A soma desses fatores representa risco concreto e elevado de atraso no início da obra, prejudicando o cronograma físico, impactando medições e gerando potencial desequilíbrio contratual.

Para obras que requerem início imediato e fornecimento contínuo, a usina móvel é operacionalmente inadequada.

5.4.3.2 Análise Econômica da Usina Móvel

A alternativa de usina móvel apresenta desvantagens econômicas significativas quando comparada às usinas fixas:

Alto custo de mobilização e instalação

A empresa deverá arcar com:

Transporte de módulos e equipamentos;

Custos de montagem;

Instalação de sistemas elétricos e de combustão;

Implantação de pátio de agregados;

Contratação de equipe temporária para operação.

Esses valores são substancialmente superiores aos custos de produção em usinas fixas já estabelecidas.



Custo por tonelada consideravelmente maior

Usinas móveis possuem:

Menor escala produtiva;
Menor eficiência térmica;
Maior consumo de combustível;
Menor taxa de produção por hora.

Isso resulta em custo unitário elevado, refletindo diretamente no preço final ofertado à Administração.

Maior risco financeiro e contratual

Problemas de operação ou atrasos na implantação podem:

Estender o cronograma,
Gerar necessidade de realinhamento do plano de ataque,
Provocar reivindicações de reequilíbrio econômico-financeiro,
Aumentar custos indiretos da contratada.

Tais riscos tendem a ser precificados na proposta, elevando o valor final ofertado.

Alternativa economicamente injustificável no cenário local

Como o raio de 60 km contém 7 usinas fixas licenciadas, plenamente capazes de atender o objeto:

Não há necessidade de criar estrutura paralela;
Não há vantagem econômica em mobilizar unidade móvel;
Não há benefício técnico que compense o custo adicional.

5.4.3.3 Conclusão da Alternativa 3

A usina móvel, embora seja uma solução existente no mercado, apresenta:

Limitações técnicas significativas,
Riscos operacionais elevados,
Custo substancialmente maior,
Prazos incompatíveis com a obra,
e nenhuma vantagem comparativa frente às usinas fixas da região.

Assim, sua adoção se mostra **tecnicamente desaconselhável e economicamente ineficiente**, especialmente considerando a existência comprovada de 7 usinas fixas no raio de 60 km, plenamente aptas a garantir qualidade, produtividade e conformidade normativa.

5.4.4. CONCLUSÃO DA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

A análise comparativa das três alternativas de fornecimento de CBUQ — (1) usina própria instalada dentro do raio de 60 km, (2) usina fixa de terceiros dentro do mesmo raio, e (3) usina móvel, foi conduzida com base em critérios técnicos, normativos, operacionais, econômicos e de gestão de riscos, conforme preconiza a Lei nº 14.133/2021 (arts. 11, 18 e 20) e as normas DNIT 031/2006-ES e DER/PR ES-PA 21/23.

Alternativa 1 – Usina fixa própria dentro de 60 km



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 95.594.776/0001-93

Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

A usina própria localizada dentro do raio de 60 km apresenta:

Total controle sobre o processo de produção;

Estabilidade térmica elevada;

Menor risco de variabilidade do traço;

Flexibilidade imediata para ajustes operacionais;

Atendimento pleno às normas DNIT e DER/PR sobre temperatura, transporte e aplicação;

Otimização da logística e redução do tempo entre usinagem e aplicação;

Menor custo unitário da mistura devido à ausência de intermediários.

É a alternativa tecnicamente mais robusta e operacionalmente eficiente.

Alternativa 2 – Usina fixa de terceiros dentro de 60 km (com compromisso formal)

A contratação de usina licenciada pertencente a terceiros e situada dentro do limite de 60 km apresenta:

Viabilidade técnica e conformidade com as exigências de controle térmico;

Qualidade assegurada desde que haja Termo de Compromisso formal entre a executora e a usina fornecedora;

Manutenção da cadência de aplicação e compactação;

Economicidade potencial, ampliando a competitividade do certame;

Mitigação de riscos ao Município, pois toda a cadeia produtiva permanece sob responsabilidade da contratada.

Embora tenha custo unitário possivelmente maior, continua sendo alternativa totalmente aceitável e segura para o objeto.

Alternativa 3 – Usina móvel

Após análise técnica, operacional e econômica, concluiu-se que a usina móvel não é viável para esta obra, em razão de:

Instabilidade térmica na produção;

Menor capacidade de homogeneização dos agregados;

Maior incidência de variações no traço;

Riscos mecânicos e paralisações;

Necessidade de licenciamento ambiental específico com prazo incompatível com o cronograma;

Elevado custo de mobilização e instalação;

Inexistência de vantagem técnica frente às usinas fixas disponíveis;

Existência comprovada de 7 usinas fixas licenciadas dentro de 60 km, o que torna a solução móvel desnecessária e antieconômica.

Assim, a alternativa de usina móvel é tecnicamente inadequada, operacionalmente arriscada e economicamente desvantajosa.

Conclusão Técnica da Análise das Alternativas

Considerando:

As normas DNIT 031/2006-ES e DER/PR ES-PA 21/23;

A necessidade de rigoroso controle de temperatura da mistura;

A obrigatoriedade de garantir compactação adequada e vida útil do pavimento;

A existência de alternativas plenamente funcionais dentro do raio estipulado;

Os riscos contratuais associados às alternativas inadequadas;

Os princípios da eficiência, economicidade e gestão de riscos (Lei 14.133/2021);



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Conclui-se que somente as alternativas baseadas em usinas fixas, próprias ou de terceiros, situadas em um raio máximo de 60 km são compatíveis com as exigências normativas, com o cronograma da obra e com o desempenho esperado do pavimento asfáltico.

A usina móvel, embora existente no mercado, não atende aos requisitos mínimos de estabilidade térmica, previsibilidade operacional e viabilidade econômica, sendo descartada.

Justificativa Técnica

A execução da pavimentação requer:

Usina de CBUQ licenciada;

Vibro acabadora, rolos compactadores específicos, caminhões termicamente adequados;

Laboratório de controle tecnológico;

Equipe técnica qualificada;

Domínio sobre parâmetros de dosagem, temperatura e trabalhabilidade.

O Município de Santa Lúcia não dispõe de estrutura própria, nem de capacidade técnica, operacional ou tecnológica para executar diretamente a produção e aplicação do CBUQ.

A execução indireta por empresa especializada:

Assegura conformidade às normas DNIT/DER;

Garante controle térmico contínuo e rastreabilidade da mistura;

Permite uso de equipamentos adequados;

Transfere responsabilidade técnica e operacional ao contratado;

Assegura durabilidade e desempenho do pavimento.

Justificativa Econômica

A contratação indireta, com fornecimento por usina fixa dentro de 60 km:

Reduz custos fixos da Administração;

Evita investimentos em usina, equipamentos e pessoal especializado;

Amplia a competitividade do certame;

Transfere riscos logísticos, produtivos e operacionais ao contratado;

Aproveita economias de escala da iniciativa privada;

Reduz probabilidade de retrabalhos e patologias, preservando o erário.

Solução Adotada

Diante do exposto, a solução tecnicamente correta, economicamente vantajosa e operacionalmente segura consiste na execução indireta por empresa especializada, cuja usina de CBUQ — própria ou de terceiros — deverá estar devidamente licenciada, com licença de operação vigente, e instalada dentro do raio máximo de 60 km do local da obra. Nos termos do item 11.5 do Edital, a comprovação do atendimento a esse requisito será exigida da licitante vencedora no ato de convocação para assinatura do termo de Contrato de Empreitada, não constituindo documento de habilitação.

Essa solução:

Atende integralmente às normas vigentes;

Mitiga riscos técnicos e contratuais;

Assegura qualidade do pavimento;

Promove competitividade plena;

Otimiza recursos públicos.



5.5. Conclusão do levantamento de mercado

Diante das alternativas avaliadas, conclui-se que a solução que apresenta maior aderência técnica, funcional, operacional e econômica à necessidade do Município consiste na contratação de empresa especializada para execução de pavimentação asfáltica em CBUQ sobre o pavimento poliédrico existente, com reperfilamento, capa asfáltica, correções estruturais localizadas e execução integrada dos serviços de drenagem, base e sub-base quando necessários, meio-fio e sarjeta, urbanização, acessibilidade, sinalização e controle tecnológico, conforme projetos e especificações técnicas.

A escolha preserva parte significativa da infraestrutura existente, reduz a necessidade de demolição e reconstrução integral, permite correção específica dos trechos comprometidos e proporciona superfície de rolamento regular e contínua, compatível com os resultados pretendidos pela Administração.

Quanto ao fornecimento do CBUQ, o mercado apresenta condições de atendimento tanto por usina fixa própria da futura contratada quanto por usina fixa pertencente a terceiros, não sendo tecnicamente necessário limitar a competição às empresas proprietárias de usina. A contratada deverá, em qualquer hipótese, assegurar a disponibilidade do material, sua conformidade tecnológica, adequada logística de transporte e aplicação e cumprimento dos parâmetros previstos nos projetos e nas normas técnicas.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução escolhida consiste na contratação de empresa especializada para execução de pavimentação asfáltica em CBUQ sobre pavimento poliédrico existente nas vias urbanas contempladas no projeto, abrangendo, de forma integrada, todos os serviços necessários à recuperação funcional e, nos pontos identificados, estrutural da malha viária.

A solução foi definida a partir dos levantamentos técnicos, projetos de engenharia, ensaios geotécnicos e estudos de deflexão realizados nas vias, os quais demonstraram ser tecnicamente possível aproveitar, em grande parte dos trechos, o pavimento poliédrico existente como estrutura de apoio, adotando-se correções localizadas onde forem verificadas deficiências de suporte.

Nos trechos de pavimentação sobre o revestimento existente, a solução contempla, conforme os projetos:

limpeza e preparação adequada da superfície;

execução de pintura de ligação sobre o pavimento existente;

reperfilamento em CBUQ, com espessura prevista de 3 cm;

nova aplicação de pintura de ligação;

execução de capa asfáltica em CBUQ, com espessura prevista de 4 cm;

correção dos pontos estruturalmente comprometidos por meio de remendos profundos, escavações e recomposição da base quando indicada nos projetos; e

acabamento e regularização necessários à adequada condição de rolamento.

A seção predominante projetada, portanto, utiliza o pavimento poliédrico existente como apoio, sobre o qual são executadas as camadas de reperfilamento e revestimento em CBUQ, totalizando 7 cm de revestimento betuminoso nos trechos correspondentes.

A contratação não se limita, contudo, à aplicação do revestimento asfáltico. A solução deverá compreender igualmente os serviços complementares indispensáveis à funcionalidade, segurança e durabilidade do empreendimento, incluindo serviços preliminares, drenagem, base e sub-base quando necessárias, meio-fio e sarjeta, urbanização, calçadas e acessibilidade, sinalização viária horizontal e vertical e realização dos ensaios tecnológicos previstos no plano de controle da obra.



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

A execução deverá observar as particularidades de cada via e de cada trecho, não sendo admitida a aplicação uniforme da mesma solução em locais que apresentem condições distintas. Nos pontos em que os levantamentos e projetos indiquem comprometimento da estrutura, deverão ser executadas previamente as intervenções corretivas necessárias, de modo que o novo revestimento seja aplicado somente sobre superfície e estrutura devidamente preparadas.

Produção e fornecimento do CBUQ

O CBUQ poderá ser produzido em usina própria da contratada ou fornecido por usina pertencente a terceiro, desde que a unidade produtora esteja devidamente regularizada, com licença de operação vigente, apresente capacidade técnica, operacional e logística compatível com a execução da obra e esteja localizada dentro do raio máximo de 60 km do local da obra. Tal exigência decorre dos requisitos normativos relativos ao controle térmico da mistura, essenciais à qualidade final da camada asfáltica.

A utilização de usina de terceiros foi identificada no levantamento de mercado como alternativa tecnicamente viável e capaz de ampliar a competitividade do certame, não sendo necessária a propriedade de usina pela empresa executora.

Em qualquer hipótese, caberá à contratada assegurar que a mistura asfáltica seja produzida, transportada, aplicada e compactada nas condições estabelecidas pelos projetos, memoriais e normas técnicas aplicáveis, mantendo-se integralmente responsável pela qualidade do material e pelo desempenho final do pavimento.

A logística de fornecimento deverá assegurar compatibilidade entre produção, transporte e aplicação da mistura, especialmente quanto à temperatura, homogeneidade, granulometria, teor de ligante e demais características previstas no projeto e nos critérios de controle tecnológico.

Controle tecnológico e garantia da qualidade

A solução inclui a realização de controle tecnológico sistemático da obra, com ensaios destinados à verificação da qualidade dos materiais e dos serviços executados.

O plano de amostragem deverá contemplar, conforme a etapa e o serviço executado, controles relativos à taxa de aplicação de ligante betuminoso, granulometria dos agregados, massa específica, teor de betume, grau de compactação da mistura asfáltica, densidade do material betuminoso, resistência à tração por compressão diametral e extração de corpos de prova, entre outros ensaios previstos nos documentos técnicos.

Os serviços somente deverão ser aceitos quando comprovada sua conformidade com as especificações técnicas, espessuras previstas, compactação, acabamento, condições geométricas e resultados dos ensaios realizados.

Drenagem, urbanização e acessibilidade

A solução contempla a adequação dos elementos de drenagem necessários à preservação do pavimento, buscando conduzir adequadamente as águas pluviais e reduzir infiltrações que possam comprometer a estrutura existente ou o novo revestimento.

Também integram a solução os serviços de urbanização e acessibilidade indicados nos projetos, incluindo calçadas, rampas, pisos táteis, meios-fios e demais dispositivos necessários à circulação segura de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

A contratação deverá, portanto, observar a integração entre pavimentação, drenagem, urbanização e acessibilidade, evitando que a execução de um desses componentes comprometa os demais.

Sinalização e segurança viária



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Após a execução dos serviços de pavimentação, deverão ser implantados ou recompostos os elementos de sinalização horizontal e vertical previstos nos projetos.

Durante a execução da obra, a contratada deverá adotar sinalização temporária, isolamento e medidas de controle de tráfego necessárias à segurança dos trabalhadores, pedestres, moradores e usuários das vias.

Responsabilidade pela execução

A empresa contratada deverá fornecer toda a mão de obra, equipamentos, máquinas, veículos, materiais, insumos, ferramentas, estrutura operacional e profissionais tecnicamente habilitados necessários à completa execução do objeto.

A execução deverá ocorrer sob responsabilidade técnica de profissional habilitado, com emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, observando integralmente os projetos, memoriais, planilhas, cronograma, especificações e determinações da fiscalização.

Resultado final da solução

Ao final da contratação, pretende-se entregar as vias contempladas integralmente recuperadas e pavimentadas, com superfície regular, segura e durável, dotadas dos sistemas complementares necessários de drenagem, acessibilidade, urbanização, sinalização e controle tecnológico.

A solução busca aproveitar a infraestrutura existente sempre que tecnicamente viável, corrigir de maneira específica os pontos comprometidos e evitar a reconstrução indiscriminada de estruturas que ainda apresentam capacidade de suporte, promovendo maior racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

Dessa forma, a solução adotada configura-se como um sistema integrado de requalificação viária, e não apenas como serviço isolado de aplicação de massa asfáltica, assegurando que todos os componentes necessários à funcionalidade, segurança, acessibilidade, durabilidade e desempenho das vias sejam executados de forma coordenada e tecnicamente compatível.

9. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Nos termos do art. 18, §1º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021, o Estudo Técnico Preliminar deve apresentar as estimativas das quantidades a serem contratadas, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, considerando eventuais interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala.

No presente caso, as quantidades estimadas decorrem diretamente dos projetos técnicos elaborados para a execução de pavimentação asfáltica sobre pavimento poliédrico existente em vias urbanas do Município de Santa Lúcia/PR, no âmbito do Convênio SECID nº 534/2026, vinculado ao Programa Pavimentação sobre Pedras Irregulares – PSPI.

4.1. METODOLOGIA UTILIZADA PARA ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades não foi definida por projeção abstrata, consumo histórico ou estimativa meramente administrativa. Por se tratar de obra de engenharia, os quantitativos foram apurados com base em levantamento técnico específico, compreendendo:

- a) levantamento planialtimétrico e cadastral das vias contempladas;



- b) projetos geométricos e de pavimentação de cada trecho;
- c) projetos de urbanização, calçadas, acessibilidade e sinalização;
- d) estudos geotécnicos, ensaios de CBR, Proctor, granulometria e limites de consistência;
- e) ensaios de deflexão com Viga Benkelman;
- f) dimensionamento do pavimento;
- g) planilha orçamentária aprovada;
- h) cronograma físico-financeiro;
- i) plano de amostragem e controle tecnológico;
- j) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável técnico.

A metodologia adotada consistiu na medição individualizada das áreas de intervenção de cada via urbana contemplada, considerando a extensão linear, largura média da pista, necessidade de reperfilamento, capa asfáltica, pintura de ligação, eventuais remendos profundos, recomposição de base, drenagem, meio-fio, urbanização, sinalização e ensaios tecnológicos.

Assim, as quantidades foram obtidas pela soma dos quantitativos extraídos de cada projeto geométrico e de pavimentação, compatibilizados com a planilha orçamentária e com os documentos técnicos do empreendimento. Essa metodologia confere maior segurança à contratação, pois vincula as quantidades ao projeto executivo e reduz o risco de superestimativa ou subestimativa dos serviços.

4.2. QUANTIDADE GLOBAL ESTIMADA DA INTERVENÇÃO

Conforme documentação técnica de responsabilidade do profissional habilitado, a contratação contempla a execução de pavimentação asfáltica em vias urbanas com área total estimada de 66.451,45 m². Também constam nos documentos técnicos serviços correlatos de calçadas em área estimada de 16.295,75 m², além de 82 unidades de sondagem geotécnica a trado e 82 unidades de ensaios físicos de solos, realizados para subsidiar o dimensionamento e a caracterização técnica do empreendimento.

A quantidade global da pavimentação corresponde à soma das áreas das vias urbanas contempladas nos projetos, considerando os limites de intervenção definidos em planta. Trata-se, portanto, de quantitativo técnico derivado de medição gráfica e de levantamento de campo, e não de simples estimativa administrativa.

4.3. MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PAVIMENTAÇÃO SOBRE PAVIMENTO EXISTENTE

A memória de cálculo básica para os trechos de pavimentação sobre pavimento poliédrico existente observa a seguinte lógica:

Área de pavimentação da via = extensão do trecho x largura média da pista de rolamento

A partir da área de cada via, são calculados os quantitativos dos serviços incidentes sobre a superfície, especialmente pintura de ligação, reperfilamento em CBUQ e capa asfáltica.

Nos projetos de pavimentação sobre pavimento existente, a seção típica indica:



- a) pavimento poliédrico existente aproveitado como base;
- b) pintura de ligação sobre o pavimento existente;
- c) reperfilamento em CBUQ, com espessura de 3 cm;
- d) nova pintura de ligação;
- e) capa em CBUQ, com espessura de 4 cm;
- f) caimento transversal de 3% para condução das águas superficiais.

A memória de cálculo do revestimento asfáltico segue, portanto, o seguinte raciocínio:

Quantidade de pintura de ligação = área de aplicação x número de aplicações

Nos trechos com reperfilamento e capa, há duas aplicações de pintura de ligação, uma antes do reperfilamento e outra antes da capa asfáltica.

Quantidade de reperfilamento em CBUQ = área do trecho x espessura projetada x densidade de conversão adotada na planilha

Quantidade de capa em CBUQ = área do trecho x espessura projetada x densidade de conversão adotada na planilha

A título exemplificativo, nos projetos individualizados observa-se esse padrão de cálculo. Na Rua Fernando Parizzoto, por exemplo, a área de pavimentação sobre pavimento existente é de 442,16 m², resultando em 884,32 m² de pintura de ligação, 33,69 toneladas de reperfilamento em CBUQ e 44,92 toneladas de capa em CBUQ. O quantitativo de pintura corresponde ao dobro da área de pavimentação, em razão das duas aplicações previstas na seção típica.

Da mesma forma, na Rua Guarapuava, trecho com remendo profundo, o projeto indica 757,54 m² de pavimentação sobre pavimento existente, 1.515,08 m² de pintura de ligação, 57,72 toneladas de reperfilamento em CBUQ e 76,97 toneladas de capa em CBUQ, além de 82,03 m³ de escavação de remendos e 82,03 m³ de brita graduada simples para recomposição de base.

A mesma metodologia foi aplicada aos demais trechos, sendo as quantidades finais consolidadas na planilha orçamentária do projeto.

4.4. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS REMENDOS PROFUNDOS E RECUPERAÇÃO DE BASE

Nos trechos em que o pavimento poliédrico existente se encontra estruturalmente comprometido, os projetos preveem remendos profundos, com remoção do pavimento danificado, escavação, regularização e recomposição da base.

A memória de cálculo dos remendos profundos observa a seguinte fórmula:

Volume de escavação/recomposição = comprimento do trecho x largura do remendo x profundidade média

Nos projetos anexados, a seção de remendo profundo indica profundidade média de 0,30 m, com largura variável conforme o trecho afetado. Assim, nos locais em que há indicação de remendo profundo, o volume é calculado pela área do remendo multiplicada pela profundidade de intervenção.

Exemplo:



Volume = área do remendo x 0,30 m

No caso da Rua Guarapuava, o projeto apresenta remendos profundos com áreas individualizadas e volume total de 82,03 m³ de escavação e igual volume de recomposição com brita graduada simples.

Na Avenida Principal – Barrinha, os projetos indicam área expressiva de pavimentação sobre pavimento existente e volume de 755,97 m³ de escavação de remendos e 755,97 m³ de brita graduada simples, demonstrando a necessidade de correções estruturais localizadas antes da aplicação do revestimento asfáltico.

Na Rua sem Nome – Barrinha, o projeto indica 327,51 m² de pavimentação sobre pavimento existente, 655,02 m² de pintura de ligação, 24,96 toneladas de reperfilamento em CBUQ, 33,28 toneladas de capa em CBUQ, 53,08 m³ de escavação de remendos e 53,08 m³ de brita graduada simples.

Na Rua Dois – Barrinha, o projeto indica 454,36 m² de pavimentação sobre pavimento existente, 908,72 m² de pintura de ligação, 34,62 toneladas de reperfilamento em CBUQ, 46,16 toneladas de capa em CBUQ, 70,69 m³ de escavação de remendos e 70,69 m³ de brita graduada simples.

Esses exemplos demonstram que as quantidades foram definidas de forma segmentada, conforme a condição real de cada via, evitando a aplicação uniforme de soluções onde há necessidades técnicas distintas.

4.5. QUANTIDADES RELATIVAS A DRENAGEM, BASE, REVESTIMENTO, URBANIZAÇÃO, SINALIZAÇÃO E ENSAIOS

A planilha de serviços consolidada organiza o empreendimento em grandes grupos, contemplando os serviços necessários à execução integral da obra. Os principais grupos são:

- a) serviços preliminares;
- b) drenagem;
- c) base e sub-base;
- d) revestimento;
- e) meio-fio e sarjeta;
- f) serviços de urbanização;
- g) sinalização de trânsito;
- h) ensaios tecnológicos.

A distribuição orçamentária por grandes itens demonstra que o grupo de maior relevância é o de revestimento, correspondente a 57,14% do valor global do projeto, o que é compatível com a natureza predominante do objeto, voltado à execução de pavimentação asfáltica sobre pavimento poliédrico existente.

Também há participação relevante dos serviços de urbanização, meio-fio e sarjeta, drenagem e ensaios tecnológicos, o que demonstra que a intervenção não se limita à simples aplicação de massa asfáltica, mas envolve um conjunto de serviços interdependentes necessários à funcionalidade, durabilidade e segurança da obra.



Os ensaios tecnológicos foram previstos como item específico da contratação, com plano de amostragem próprio, a fim de garantir a verificação da qualidade dos materiais e da execução. O plano prevê a realização dos ensaios por etapas de medição, incluindo controle de taxa de aplicação de ligante betuminoso, granulometria de agregados, massa específica in situ, percentual de betume, grau de compactação da mistura asfáltica, densidade do material betuminoso, tração por compressão diametral e extração de corpos de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa.

4.6. DOCUMENTOS DE SUPORTE UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DAS QUANTIDADES

As estimativas quantitativas têm suporte nos seguintes documentos técnicos:

- a) Plano de Trabalho do Convênio, que identifica o objeto como “Pavimentação sobre Pedras Irregulares”, com quantidade total de 66.451 m²;
- b) ART do responsável técnico, que registra 66.451,45 m² de pavimentação asfáltica para vias urbanas, 16.295,75 m² de calçada, 82 sondagens geotécnicas e 82 ensaios físicos de solos;
- c) projetos geométricos e de pavimentação de cada via contemplada;
- d) projetos de levantamento e ocupação dos lotes lindeiros;
- e) projetos de urbanização e acessibilidade;
- f) projetos de sinalização viária;
- g) planilha orçamentária;
- h) planilha de grandes itens;
- i) cronograma físico-financeiro;
- j) memorial descritivo e especificações técnicas;
- k) estudos de CBR, Proctor, granulometria e limites de consistência;
- l) ensaios de Viga Benkelman;
- m) plano de amostragem e controle tecnológico;
- n) documentos do Protocolo Estadual nº 24.730.880-6 e do Convênio SECID nº 534/2026.

Esses documentos conferem lastro técnico às quantidades estimadas e permitem que a futura licitação seja estruturada com base em elementos objetivos, auditáveis e compatíveis com a realidade da obra.

4.7. INTERDEPENDÊNCIAS COM OUTRAS CONTRATAÇÕES E SERVIÇOS

A obra apresenta interdependência técnica entre os diversos grupos de serviços que compõem a solução de engenharia. A execução do revestimento asfáltico depende da prévia realização de serviços preliminares, correções de base, remendos profundos, drenagem, recomposição de meios-fios, ajustes de acessibilidade e sinalização temporária. Após a pavimentação, a funcionalidade plena da via depende da sinalização definitiva, da recomposição de acessos, da limpeza final e do controle tecnológico de aceitação.

Por essa razão, não se recomenda a contratação fragmentada de serviços essenciais de forma isolada, como pavimentação, drenagem, meio-fio, sinalização e controle tecnológico, quando tecnicamente integrados ao mesmo objeto e ao mesmo cronograma. A execução por uma contratação única tende a reduzir riscos de



incompatibilidade, atrasos entre frentes de trabalho, sobreposição de responsabilidades, dificuldades de fiscalização e conflitos entre contratadas distintas.

A contratação integrada dos serviços necessários à execução da pavimentação urbana favorece a economia de escala, pois permite mobilização única de canteiro, equipe técnica, máquinas, equipamentos, usina de asfalto, transporte de materiais, controle tecnológico, sinalização de obra e administração local. Também permite maior racionalização do cronograma, execução sequenciada por trechos e melhor coordenação dos serviços de campo.

4.8. POSSIBILIDADE DE ECONOMIA DE ESCALA

A consolidação das demandas de diversas vias urbanas em um único empreendimento possui potencial para gerar economia de escala e tende a permitir a diluição dos custos de mobilização e desmobilização, o melhor aproveitamento de máquinas e equipamentos, a racionalização da produção e do transporte de CBUQ, a redução dos custos administrativos de múltiplos processos e maior uniformidade do controle tecnológico. Esses efeitos constituem benefícios esperados da modelagem e deverão ser confirmados pelas propostas obtidas, pela execução contratual e pelos indicadores de desempenho. A reunião das quantidades em uma mesma licitação permite:

- a) diluição dos custos de mobilização e desmobilização;
- b) melhor aproveitamento de máquinas e equipamentos;
- c) redução do custo unitário de produção, transporte e aplicação de CBUQ;
- d) otimização da equipe técnica e operacional;
- e) padronização da solução construtiva;
- f) uniformidade no controle tecnológico;
- g) redução de custos administrativos com múltiplos processos licitatórios;
- h) maior capacidade de negociação e obtenção de propostas mais competitivas;
- i) redução de riscos de incompatibilidade entre trechos executados por diferentes empresas;
- j) melhoria do planejamento de tráfego e das frentes de execução.

A economia de escala também é relevante para os ensaios tecnológicos, pois o plano de amostragem foi estruturado por etapas de medição e por grupos de serviços, permitindo controle padronizado da qualidade da obra em todo o empreendimento.

4.9. CONTRATAÇÃO COMPARTILHADA OU CENTRALIZADA

No caso concreto, não se identifica maior vantagem na realização de contratação compartilhada com outros entes públicos, pois o objeto está vinculado a convênio específico do Município de Santa Lúcia/PR, com projetos, quantitativos, vias, cronograma e recursos próprios do empreendimento. A centralização da demanda ocorre no âmbito do próprio Município, mediante reunião das vias contempladas em uma única contratação, o que já atende à finalidade de racionalização administrativa e economia de escala.

A eventual contratação compartilhada com outros municípios poderia gerar dificuldades de gestão contratual, fiscalização, medição, prestação de contas e compatibilização dos projetos, especialmente em



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

razão da vinculação dos recursos ao Convênio SECID nº 534/2026 e às metas aprovadas pela SECID/Paranacidade.

Dessa forma, a estratégia mais adequada consiste na contratação única do empreendimento municipal, abrangendo os serviços necessários à execução das vias contempladas no projeto aprovado, preservada a possibilidade de parcelamento apenas se demonstrada tecnicamente vantajosa e sem prejuízo ao conjunto da solução.

4.10. CONCLUSÃO

As quantidades estimadas para a contratação foram definidas com base em levantamento técnico, projetos geométricos, projetos de pavimentação, ensaios geotécnicos, dimensionamento, planilha orçamentária, plano de trabalho, ART, plano de amostragem e demais documentos de suporte.

A área global estimada de pavimentação é de 66.451,45 m², com serviços correlatos de calçadas, drenagem, base, revestimento, meio-fio, urbanização, sinalização e controle tecnológico, conforme detalhamento dos projetos e da planilha orçamentária.

A metodologia adotada assegura coerência entre a necessidade pública, o projeto de engenharia, os quantitativos licitados e o objeto conveniado, permitindo adequada fiscalização, controle de medições, prestação de contas e avaliação objetiva das propostas.

Conclui-se que as quantidades estimadas são tecnicamente justificadas, possuem memória de cálculo compatível com a natureza da obra e consideram as interdependências entre os serviços, possibilitando economia de escala, maior eficiência administrativa, redução de custos indiretos e melhor atendimento ao interesse público.

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação está fundamentada na planilha orçamentária, nas composições de custos unitários, nas memórias de cálculo, no cronograma físico-financeiro, nos projetos e demais documentos técnicos que instruem o processo. Os preços referenciais deverão observar a metodologia aplicável às obras e serviços de engenharia, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e das regras incidentes ao empreendimento, com identificação expressa da data-base, dos sistemas e composições utilizados, dos encargos sociais, do BDI e das demais premissas consideradas no orçamento aprovado.

A planilha orçamentária e seus documentos de suporte integram o processo administrativo e deverão indicar, de forma rastreável, as fontes referenciais utilizadas em cada composição, inclusive SINAPI e, quando tecnicamente aplicável, outros sistemas oficiais ou composições justificadas e aprovadas pela equipe técnica responsável.

Estima-se que a contratação será no valor aproximado de R\$ 14.289.004,21 (Quatorze Milhões, duzentos e oitenta e nove mil, quatro reais e vinte e um centavos).

11. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração Pública deve avaliar, previamente à licitação, a possibilidade de parcelamento do objeto, de modo a ampliar a competitividade, fomentar a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, evitar a concentração de mercado e buscar a maior vantajosidade possível. O §1º do referido dispositivo determina que a decisão pela adoção ou não do parcelamento deve considerar a viabilidade técnica do fracionamento,



os impactos na responsabilidade técnica pela execução, os custos administrativos decorrentes da gestão de múltiplos contratos, a possibilidade de ganhos econômicos e os efeitos sobre a competitividade.

No caso específico da presente contratação de serviços de pavimentação asfáltica, concluiu-se que o parcelamento não é tecnicamente viável nem economicamente vantajoso, razão pela qual não deve ser aplicado. Trata-se de um serviço indivisível do ponto de vista construtivo, que exige planejamento integrado, compatibilidade entre camadas, padronização de materiais, controle tecnológico uniforme e uma única responsabilidade técnica capaz de garantir continuidade, regularidade e desempenho adequado do pavimento. A divisão do objeto entre diferentes empresas implicaria fragmentação das etapas de reperfilamento, capa de rolamento, pintura de ligação e serviços complementares, o que comprometeria a uniformidade da obra e dificultaria a rastreabilidade técnica, além de aumentar significativamente os riscos de incompatibilidades executivas.

Do ponto de vista econômico, o parcelamento resultaria em perda da economia de escala, já que cada contratado necessitaria mobilizar separadamente equipamentos pesados, equipe especializada, laboratório de controle tecnológico e logística própria. Isso elevaria substancialmente os custos globais da obra, reduzindo a eficiência da contratação e afastando a vantagem esperada. Ademais, o gerenciamento de múltiplos contratos acarretaria maior complexidade administrativa, exigindo ampliação das ações de fiscalização, medições diferenciadas, coordenação entre fornecedores e responsabilização concorrente, aumentando custos indiretos e riscos de atrasos.

Assim, considerando os critérios estabelecidos pelo art. 47 da Lei 14.133/2021 — especialmente a inviabilidade técnica do fracionamento, a necessidade de responsabilidade técnica única, o aumento dos custos administrativos e a ausência de benefício econômico decorrente do parcelamento — conclui-se que não é recomendável dividir o objeto, devendo a contratação ser realizada de forma integral. Dessa forma, assegura-se a eficiência, a padronização dos serviços, a qualidade do pavimento executado e a adequada utilização dos recursos públicos, em estrita observância aos princípios da motivação, economicidade e eficiência.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi realizada análise acerca da existência de contratações correlatas ou interdependentes que possam influenciar, complementar ou condicionar a execução da solução pretendida.

Para fins deste Estudo Técnico Preliminar, consideram-se contratações correlatas aquelas que, embora possuam objeto distinto, guardam relação material, funcional ou operacional com a contratação analisada; e contratações interdependentes aquelas cuja execução constitui condição necessária para o adequado desenvolvimento, continuidade ou conclusão do objeto principal.

No caso concreto, não foram identificadas contratações autônomas cuja celebração seja condição indispensável para a execução da obra, uma vez que os principais serviços necessários à entrega da solução foram reunidos no próprio objeto da contratação.

A solução compreende, de forma integrada, os serviços preliminares, drenagem, correções de base e sub-base, pavimentação e revestimento asfáltico, meio-fio e sarjeta, urbanização, acessibilidade, sinalização de trânsito e ensaios de controle tecnológico. O próprio ETP demonstra que tais serviços possuem relação técnica entre si, pois a execução do revestimento asfáltico depende da realização prévia das correções necessárias na infraestrutura existente, enquanto a adequada conclusão e funcionalidade das vias depende da implantação dos demais elementos complementares.



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 95.594.776/0001-93

Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Há, portanto, interdependência técnica entre os diversos serviços que integram a própria contratação, mas não necessidade, neste momento, de instauração de processos licitatórios distintos para sua execução. A documentação técnica registra que o revestimento asfáltico depende de serviços preliminares, correções de base, remendos profundos, drenagem, recomposição de meios-fios, adequações de acessibilidade e sinalização temporária, sendo posteriormente necessária a sinalização definitiva, recomposição dos acessos, limpeza e controle tecnológico para aceitação da obra.

A opção por contemplar esses serviços em uma única solução contratual integrada busca preservar a compatibilidade técnica entre as etapas, evitar conflitos de responsabilidade entre diferentes executores, facilitar a programação física dos serviços, permitir adequada fiscalização e medição, bem como reduzir os riscos de paralisações decorrentes da falta de sincronização entre contratos distintos.

Essa estrutura também contribui para a economia de escala, na medida em que possibilita a utilização coordenada de equipamentos, equipes, canteiro de obras, logística de materiais, produção e transporte de CBUQ, sinalização temporária e demais recursos necessários à execução dos diversos trechos. O ETP já prevê a centralização das vias contempladas em uma única contratação como estratégia de racionalização administrativa e obtenção de economia de escala.

Interfaces com serviços e infraestruturas existentes

Embora não tenham sido identificadas contratações separadas indispensáveis à execução do objeto, a obra poderá apresentar interfaces com serviços públicos e infraestruturas existentes, especialmente redes de:

abastecimento de água e esgotamento sanitário;

energia elétrica;

telecomunicações;

drenagem pluvial;

iluminação pública; e

demais instalações localizadas nas áreas de intervenção.

Caso sejam identificadas interferências durante a preparação ou execução da obra, deverão ser promovidas as articulações necessárias entre a Administração, a contratada e as respectivas concessionárias ou responsáveis pelas redes, respeitando-se as atribuições de cada parte.

A existência dessas interfaces não caracteriza, por si só, contratação interdependente, salvo se posteriormente for identificada necessidade de contratação específica pela Administração para remanejamento, adequação ou execução de serviço não abrangido pelo objeto principal.

Conclusão

Diante da análise realizada, conclui-se que não existem, neste momento, contratações correlatas ou interdependentes autônomas cuja conclusão seja requisito prévio para a presente contratação.

As principais interdependências existentes são de natureza técnica e operacional entre os próprios serviços integrantes da obra, os quais foram reunidos em um único objeto para assegurar compatibilidade de execução, continuidade das etapas, definição clara de responsabilidade, racionalização administrativa, economia de escala e adequada entrega da solução projetada.



Eventuais intervenções supervenientes em redes de concessionárias ou outras infraestruturas deverão ser avaliadas pela fiscalização durante a execução, adotando-se, quando necessário, as providências administrativas específicas, sem prejuízo da continuidade e da adequada coordenação do empreendimento.

13. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Nos termos do art. 18, §1º, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, o Estudo Técnico Preliminar deve demonstrar a previsão da contratação no Plano de Contratações Anual (PCA), quando este houver sido elaborado, evidenciando seu alinhamento com o planejamento da Administração Pública.

Após verificação do Plano de Contratações Anual do Município de Santa Lúcia/PR para o exercício de 2026, constatou-se que a presente contratação não se encontra prevista no PCA vigente, uma vez que sua necessidade surgiu em momento posterior à consolidação e aprovação do referido instrumento de planejamento.

A ausência de previsão decorre de fato administrativo superveniente e plenamente justificável. Quando da elaboração do Plano de Contratações Anual de 2026, o Município ainda não possuía confirmação da disponibilização dos recursos financeiros necessários para a execução do empreendimento, tampouco havia sido formalizado o procedimento administrativo estadual destinado à celebração da transferência voluntária junto à Secretaria de Estado das Cidades – SECID.

Posteriormente à conclusão do PCA, o Município foi contemplado pelo Programa Pavimentação sobre Pedras Irregulares – PSPI, promovido pela Secretaria de Estado das Cidades do Paraná, tendo sido instaurado o Protocolo Estadual nº 24.730.880-6, que resultou na autorização para formalização da transferência voluntária destinada à execução das obras de pavimentação urbana, com recursos integralmente provenientes do Tesouro Estadual. A contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar será executada no âmbito do Convênio SECID nº 534/2026, celebrado especificamente para viabilizar a execução das obras previstas no programa estadual.

Dessa forma, a necessidade administrativa somente se consolidou após a definição da fonte de financiamento externo e da aprovação técnica do empreendimento pelos órgãos estaduais competentes, circunstância que impossibilitou sua inclusão no Plano de Contratações Anual elaborado anteriormente.

Cumprido destacar que o Plano de Contratações Anual possui natureza eminentemente gerencial e constitui importante instrumento de planejamento, governança e racionalização das contratações públicas, destinado a orientar a programação das demandas administrativas e subsidiar a elaboração das peças orçamentárias. Todavia, sua finalidade não é impedir a realização de contratações supervenientes, especialmente quando estas decorrem de fatos novos, imprevisíveis ou não disponíveis à época da elaboração do planejamento anual.

Nesse contexto, a obtenção de recursos por meio de transferência voluntária estadual configura hipótese típica de demanda superveniente, amplamente admitida pela doutrina e pelos órgãos de controle, pois representa alteração objetiva do cenário administrativo inicialmente existente, impondo à Administração Pública o dever de adotar as providências necessárias para viabilizar a execução do objeto conveniado e assegurar a adequada aplicação dos recursos públicos disponibilizados.

A realização da presente contratação encontra respaldo nos princípios do planejamento, da eficiência, da continuidade do serviço público, da economicidade, da motivação e da supremacia do interesse público, previstos na Constituição Federal e na Lei nº 14.133/2021. Embora não prevista originalmente no PCA, a contratação mantém absoluta compatibilidade com o planejamento estratégico do Município, pois visa ampliar e qualificar a infraestrutura urbana, melhorar as condições de mobilidade, promover maior



segurança viária, reduzir despesas futuras com manutenção corretiva da malha viária e proporcionar melhores condições de acessibilidade à população.

Ademais, a própria Lei nº 14.133/2021 estabelece que o Estudo Técnico Preliminar deve demonstrar a previsão da contratação no Plano de Contratações Anual "sempre que elaborado", evidenciando que o legislador conferiu ao PCA natureza de instrumento de planejamento, e não de requisito absoluto para a validade da contratação. A interpretação sistemática da norma conduz à conclusão de que a inexistência de previsão no Plano não impede a realização da contratação quando houver motivação técnica e jurídica suficiente, especialmente em situações decorrentes de fatos supervenientes, obtenção de recursos externos, celebração de convênios, alteração de prioridades governamentais ou outras circunstâncias devidamente justificadas.

No âmbito municipal, eventual adequação do Plano de Contratações Anual poderá ser promovida mediante os procedimentos administrativos previstos na regulamentação interna, de modo a refletir a nova demanda surgida após sua elaboração, preservando a coerência entre o planejamento institucional, a execução orçamentária e a programação das contratações públicas.

Por fim, destaca-se que a execução tempestiva desta contratação mostra-se imprescindível para o cumprimento das obrigações assumidas pelo Município perante a Secretaria de Estado das Cidades e o Paranaidade, assegurando a execução do objeto pactuado, a observância do cronograma físico-financeiro do convênio, a correta aplicação dos recursos públicos estaduais e a concretização da política pública de desenvolvimento urbano financiada pelo Estado do Paraná.

Portanto, a contratação não se encontra prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Santa Lúcia/PR, sendo sua realização devidamente justificada em razão de demanda superveniente surgida após a elaboração do PCA 2026, decorrente da aprovação do empreendimento no âmbito do Programa Pavimentação sobre Pedras Irregulares – PSPI, da obtenção de recursos estaduais por meio do Convênio SECID nº 534/2026 e da necessidade de execução do objeto conveniado, circunstâncias que evidenciam sua plena compatibilidade com o planejamento institucional, com o interesse público e com os princípios estabelecidos na Lei Federal nº 14.133/2021.

14. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a presente contratação, pretende-se promover a recuperação funcional e estrutural das vias urbanas contempladas, atualmente pavimentadas com pedras irregulares, mediante execução de pavimentação asfáltica em CBUQ e dos serviços complementares previstos nos projetos de engenharia.

Os principais resultados pretendidos são:

melhoria das condições de trafegabilidade das vias contempladas, proporcionando superfície mais regular, segura e confortável aos usuários;

redução de irregularidades, pedras soltas, recalques, deformações e demais patologias existentes no pavimento atual;

aumento da segurança viária para motoristas, motociclistas, ciclistas e pedestres;

melhoria das condições de circulação de ambulâncias, transporte escolar, veículos de coleta de resíduos, veículos oficiais e demais serviços públicos;

redução da necessidade de manutenções corretivas frequentes atualmente realizadas nas vias com pavimento poliédrico deteriorado, proporcionando maior eficiência na utilização da mão de obra, máquinas e recursos municipais;



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA
ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 95.594.776/0001-93
Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

aumento da durabilidade da infraestrutura viária, mediante execução adequada do reperfilamento, revestimento em CBUQ, correções de base e demais serviços previstos nos projetos;

melhoria do escoamento superficial das águas pluviais, mediante regularização das superfícies, adequação da drenagem e direcionamento das águas aos dispositivos existentes ou projetados, reduzindo infiltrações e processos de deterioração do pavimento;

melhoria das condições de acessibilidade e deslocamento dos usuários, especialmente nos trechos em que estão previstas calçadas, rampas, pisos táteis e demais elementos de urbanização;

implantação e adequação da sinalização viária horizontal e vertical, contribuindo para maior organização e segurança do trânsito;

redução de danos mecânicos aos veículos decorrentes das irregularidades atualmente existentes nas vias;

melhoria das condições urbanísticas e da qualidade de vida da população residente e dos usuários das áreas beneficiadas;

valorização da infraestrutura urbana municipal e melhoria do acesso às residências, estabelecimentos comerciais, equipamentos públicos e serviços essenciais;

racionalização dos gastos públicos, mediante substituição de intervenções corretivas fragmentadas e recorrentes por uma solução de engenharia planejada e de maior durabilidade; e

garantia da qualidade da obra por meio da realização dos ensaios e controles tecnológicos previstos no projeto, permitindo verificar a conformidade dos materiais, espessuras, compactação e execução dos serviços.

como benefícios diretos esperados a melhoria das condições de rolamento, a redução das irregularidades superficiais, a recomposição de pontos estruturalmente comprometidos, o aumento do conforto e da segurança dos usuários, bem como a redução da necessidade de manutenção corretiva frequente.

Também são esperados resultados indiretos relacionados à melhoria da qualidade de vida, valorização urbanística, segurança dos deslocamentos, melhoria do acesso aos equipamentos públicos e racionalização da gestão municipal, substituindo intervenções fragmentadas por uma obra planejada, fiscalizada e submetida a controle tecnológico.

Dessa forma, a contratação busca assegurar não apenas a execução física da pavimentação, mas a entrega de uma solução de infraestrutura urbana funcional, segura, durável, acessível e tecnicamente adequada, capaz de reduzir custos futuros de manutenção e proporcionar melhoria efetiva da mobilidade urbana e da prestação dos serviços públicos no Município de Santa Lúcia/PR.

15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação da solução proposta não há necessidade de quaisquer adaptações físicas, estruturais ou tecnológicas nas instalações do órgão, tampouco a necessidade de contratação de serviços complementares para viabilizar o início ou a continuidade da execução.

Salienta-se que todos os procedimentos e atividades necessários à pavimentação serão realizados diretamente pela empresa contratada, utilizando-se de seus próprios equipamentos, insumos, mão de obra e estrutura operacional, conforme especificado no Estudo Técnico Preliminar, no Termo de Referência, no Edital e no Contrato.



Assim, a Administração deverá apenas observar e assegurar o cumprimento das disposições constantes nos documentos técnicos e jurídicos do processo, garantindo que a execução siga os parâmetros definidos e possibilite a adequada fiscalização dos serviços, sem que haja qualquer demanda por ajustes adicionais nas instalações do órgão público.

16. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução dos serviços de pavimentação asfáltica pode gerar alguns impactos ambientais típicos desse tipo de intervenção, ainda que de baixa a média significância quando adotadas as medidas de controle previstas na legislação e nas normas técnicas aplicáveis. Os principais impactos potenciais são:

1. Emissão de poeira e partículas durante a limpeza, regularização de superfície e movimentação de materiais, podendo afetar a qualidade do ar no entorno imediato da obra.
2. Emissões atmosféricas provenientes da operação de máquinas e equipamentos pesados, especialmente devido ao uso de motores a diesel, contribuindo temporariamente para o aumento de gases como CO₂, NOx e material particulado.
3. Geração de resíduos sólidos, como embalagens de insumos, restos de materiais, sobras de CBUQ e resíduos oriundos da fresagem ou adequação da superfície. Tais resíduos requerem descarte adequado conforme normas ambientais.
4. Risco de contaminação do solo e das águas superficiais, decorrente de possíveis derramamentos acidentais de combustíveis, óleos lubrificantes, emulsões asfálticas ou CAP, caso não sejam adotadas rotinas de manuseio e armazenamento seguro.
5. Aumento temporário do nível de ruído, devido ao uso de rolos compactadores, vibroacabadoras, caminhões e demais equipamentos, podendo gerar incômodo à população próxima.
6. Interferência na drenagem local, caso não sejam observadas as técnicas corretas de preparo da base e das sarjetas, podendo ocorrer acúmulo temporário de águas pluviais durante a obra.
7. Impacto paisagístico temporário, associado ao processo de execução, deposição de materiais e à presença de maquinário em via pública.
8. Geração de calor na via devido à aplicação do CBUQ usinado a quente, embora se trate de impacto temporário e restrito ao período de execução.

Apesar desses impactos, trata-se de intervenção de natureza ambientalmente controlável, passível de mitigação mediante adoção de boas práticas operacionais, tais como: umectação de áreas com poeira, manutenção preventiva dos equipamentos, armazenamento seguro de insumos, destinação correta de resíduos, sinalização adequada, atendimento à licença ambiental da usina de CBUQ e cumprimento das normas técnicas vigentes.

Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais potenciais são pontuais, temporários e mitigáveis, não comprometendo a viabilidade da obra, desde que observadas as medidas de prevenção e controle previstas pelo órgão ambiental e pelos instrumentos contratuais.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Esta equipe de planejamento (ou este servidor) declara VIÁVEL esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.



MUNICÍPIO DE SANTA LÚCIA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 95.594.776/0001-93

Avenida do Rosário, 228 Fone 45 3288-1144 CEP 85795-000 Santa Lúcia – Pr.

Santa Lúcia-Pr., 17 de julho de 2026.

LUIZ RODRIGO BOCCA

Matrícula: 5631

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

DARCI CASTAGNETTI

Matrícula: 11521

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

FERNANDA CAROLINA BOHN DA SILVA

Matrícula: 10661

AGENTE DE PLANEJAMENTO