ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Introdução

Exigência Legal: Artigo 18, caput e § 1º, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

Regulamentação: Decreto Municipal nº 9.858, de 24 de janeiro de 2023, que regulamenta, no âmbito do Poder Executivo do Município de Andirá (PR), a Lei Federal nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

Definição normativa: Estudo Técnico Preliminar – ETP: documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido, identifica a melhor solução para atendimento da necessidade e fornece base aos demais documentos técnicos do processo.

Objeto da pretendida contratação: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ, COM ESPESSURA DE 3,00 CM, NAS AVENIDAS MAJOR BARBOSA FERRAZ JÚNIOR E CESÁRIO CASTILHO, NO MUNICÍPIO DE ANDIRÁ/PR, COM ÁREA TOTAL DE 55.714,16 M², INCLUINDO SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DA SUPERFÍCIE, PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO, ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE, SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, ENSAIOS TECNOLÓGICOS, MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, TRANSPORTES E DEMAIS SERVIÇOS NECESSÁRIOS À ENTREGA COMPLETA DO OBJETO, SOB O REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL – ATENDENDO A SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO.

Regime de execução: Empreitada por preço global, nos termos do art. 6º, inciso XXIX, e do art. 46, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, mediante preço certo e total para execução integral do escopo definido

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 1 / 17

nos projetos, memorial descritivo, planilha orçamentária e demais peças técnicas.

1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO/PROBLEMA A SER RESOLVIDO

A contratação decorre da necessidade de recuperação funcional e melhoria das condições de trafegabilidade das Avenidas Major Barbosa Ferraz Júnior e Cesário Castilho, importantes vias urbanas do Município de Andirá/PR. O pavimento existente necessita de intervenção na camada superficial, de forma a restabelecer condições adequadas de rolamento, segurança, conforto e durabilidade para os usuários do sistema viário municipal.

Conforme o Memorial Descritivo, as vias abrangidas pelo projeto já possuem pavimentação existente e não apresentam deformações de base que justifiquem, no escopo atualmente definido, a reconstrução integral do pavimento. Por essa razão, foi tecnicamente adotada a solução de recapeamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, com espessura final de 3,00 cm, sobre área total de 55.714,16 m².

A necessidade não se limita à aplicação da nova camada asfáltica. A solução exige limpeza total da superfície, pintura de ligação para garantir aderência entre o pavimento existente e o novo revestimento, controle de materiais e temperaturas, compactação adequada, execução de rampas de acessibilidade nas esquinas indicadas em projeto, recomposição dos pontos de concreto necessários, sinalização horizontal e realização dos ensaios tecnológicos previstos.

A ausência da intervenção tende a manter ou ampliar o desgaste superficial, a irregularidade do revestimento, a perda de conforto ao rolamento e a redução da segurança viária. A contratação busca, portanto, preservar o patrimônio público viário, elevar a vida útil do pavimento existente e restabelecer condições adequadas de circulação de veículos e pedestres, com atenção à acessibilidade e à sinalização.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 2 / 17

2 – PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

A demanda deverá estar registrada e compatibilizada com o Plano de Contratações Anual do Município de Andirá e com os instrumentos de planejamento orçamentário e administrativo aplicáveis. A contratação deverá observar a programação da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo, a disponibilidade dos recursos e as condições do convênio indicado na planilha orçamentária, cuja fonte de recurso está identificada como PAM, de uso exclusivo do convênio da Secretaria de Estado das Cidades – SECID com o PARANACIDADE.

Caso a contratação não tenha constado originalmente do planejamento anual, deverá ser formalizada a correspondente justificativa administrativa no processo, considerando a necessidade de conservação da infraestrutura viária, a disponibilidade da solução técnica e orçamentária, a oportunidade de execução e os benefícios esperados à mobilidade urbana e à segurança dos usuários.

3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá observar a Lei Federal nº 14.133/2021, o Decreto Municipal nº 9.858/2023, as normas técnicas aplicáveis do DER/PR, DNIT e ABNT, as regras de segurança do trabalho, as exigências ambientais e de trânsito, bem como as condições estabelecidas nos projetos, no memorial descritivo, na planilha orçamentária e nos demais documentos do convênio.

O regime de execução será o de empreitada por preço global, uma vez que o objeto possui escopo previamente definido, área delimitada, quantitativos de referência, especificações técnicas e orçamento detalhado. A contratada deverá executar o conjunto completo dos serviços pelo preço certo e total contratado, observados os critérios de medição, o cronograma físico-financeiro e as hipóteses legais de alteração contratual, sem prejuízo do controle dos quantitativos efetivamente executados e da qualidade dos serviços.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 3 / 17

O serviço de pintura de ligação deverá atender às especificações do DER/PR ES-P 17/05, com emprego de emulsão RR-1C, observando-se o preparo prévio da superfície, a sinalização da obra, a calibragem do equipamento espargidor, o controle da temperatura e da taxa de aplicação, além da verificação de homogeneidade e cura do ligante. O memorial estabelece que esse serviço não deve ser executado em condições inadequadas de temperatura ou chuva.

O revestimento em CBUQ deverá possuir espessura final de 3,00 cm e atender às especificações do DER/PR ES-P 21/05. A mistura deverá ser produzida em usina apropriada, transportada em caminhões adequados, distribuída com vibroacabadora e compactada imediatamente, com controle de temperatura, granulometria, teor de ligante, compactação, acabamento, juntas e demais parâmetros técnicos previstos no memorial.

As rampas de acessibilidade deverão observar o modelo indicado em projeto, a NBR 9050 e as dimensões e inclinações previstas no memorial, incluindo piso tátil. A sinalização horizontal deverá contemplar faixas de travessia de pedestres e faixas separadoras de tráfego, com tinta à base de resina acrílica, nas cores branca e amarela quando aplicável, sobre superfície limpa e seca.

A contratada deverá disponibilizar equipe técnica qualificada, responsável técnico legalmente habilitado, equipamentos compatíveis com o porte dos serviços e ART de execução, além de realizar e apresentar os ensaios e laudos tecnológicos previstos. Ao final, a documentação de controle tecnológico deverá ser entregue ao setor de Obras do Município para instrução do acompanhamento junto à SECID, acompanhada das responsabilidades técnicas pertinentes.

O prazo de execução deverá seguir o cronograma físico-financeiro aprovado e as condições do instrumento de convênio e do edital, não sendo estabelecido neste ETP prazo diverso daquele constante das peças técnicas do processo.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 4 / 17

4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As quantidades foram obtidas da planilha orçamentária do projeto de recapeamento – Lote 1 e do Memorial Descritivo. A área total do projeto é de 55.714,16 m², abrangendo as Avenidas Major Barbosa Ferraz Júnior e Cesário Castilho. O recapeamento foi dimensionado com camada de CBUQ de 3,00 cm, complementado pelos serviços de urbanização, acessibilidade, sinalização e controle tecnológico.

As principais quantidades de referência são: 55.714,16 m² de limpeza de superfície; 55.714,16 m² de pintura de ligação; 27,85 t de emulsão RR-1C; 4.278,85 t de CBUQ – Traço 1, capa, Faixa “C”; 213,95 t de CAP; 86,06 m³ de demolição de concreto simples; 225 rampas para PNE com piso tátil; 1.894,29 m² de sinalização horizontal; 50 unidades de cada ensaio tecnológico previsto na planilha, além de 2 mobilizações/desmobilizações para extração de corpos de prova da capa asfáltica.

Grupo	Descrição Sintética	Preço Total com BDI
550	Serviços preliminares – placa de obra e mobilização inicial associada ao item orçado	R$ 3.781,51
551	Revestimento – limpeza, pintura de ligação, emulsão RR-1C, CBUQ e CAP	R$ 2.789.213,00
558	Serviços de urbanização – demolição de concreto e rampas de acessibilidade	R$ 165.575,71
552	Sinalização de trânsito – sinalização horizontal	R$ 64.292,20
553	Ensaios tecnológicos e mobilizações previstas	R$ 63.774,80
TOTAL	**TOTAL GLOBAL DO ORÇAMENTO DO LOTE 1**	**R$ 3.086.637,22**

A planilha indica custo global equivalente a R$ 55,40/m² para a área total do projeto. A composição econômica apresenta R$ 851.959,79 referentes a mão de obra e transporte, equivalentes a 27,60% do total, e R$ 2.234.677,43 em materiais, equivalentes a 72,40%. Os quantitativos e preços unitários deverão permanecer vinculados à planilha de referência e às condições do edital, servindo também ao acompanhamento físico-financeiro e ao controle de eventuais alterações legalmente justificadas.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 5 / 17

5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atendimento da necessidade foram consideradas soluções usuais de conservação e recuperação de pavimentos urbanos, avaliando-se a condição descrita no memorial, a extensão das vias, o nível de intervenção necessário e a necessidade de compatibilidade com o orçamento e com o convênio.

a) Manutenção pontual e operações de tapa-buraco: poderiam corrigir defeitos localizados, porém não atenderiam de forma uniforme toda a área de 55.714,16 m² nem restabeleceriam, no mesmo nível, a regularidade e a camada de rolamento das avenidas abrangidas pelo projeto.

b) Reconstrução integral do pavimento: seria tecnicamente indicada se houvesse falhas generalizadas de base ou sub-base. Entretanto, o memorial registra que as vias já possuem pavimentação existente sem deformações de base consideradas determinantes para o projeto, razão pela qual uma reconstrução integral representaria intervenção de maior porte do que a necessidade atualmente caracterizada.

c) Soluções superficiais de menor espessura ou tratamentos de conservação: podem ser adequadas para determinados níveis de desgaste, mas o projeto técnico adotou revestimento em CBUQ com espessura de 3,00 cm como solução capaz de recompor a camada de rolamento, melhorar o desempenho funcional e proporcionar maior uniformidade às vias.

d) Recapeamento em CBUQ com 3,00 cm, incluindo preparação, pintura de ligação, acessibilidade, sinalização e controle tecnológico: é a solução definida no projeto e no memorial, compatível com a condição do pavimento existente e com a necessidade de recuperação da superfície, preservando a estrutura já executada e concentrando a intervenção na camada funcional de revestimento.

Diante das alternativas consideradas e das premissas técnicas constantes dos documentos disponibilizados, a execução do recapeamento em CBUQ apresenta-se como a solução mais adequada ao problema

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 6 / 17

identificado. Quanto ao modelo de execução, a empreitada por preço global mostra-se compatível com a existência de projeto, memorial, quantitativos e orçamento detalhado previamente definidos, proporcionando maior previsibilidade do custo total do lote e concentração da responsabilidade pela execução completa em uma única contratada.

6 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação corresponde ao montante global de R$ 3.086.637,22 (três milhões, oitenta e seis mil, seiscentos e trinta e sete reais e vinte e dois centavos), conforme a Planilha de Serviços – Recape – Lei nº 14.133/2021 – Anexo III, Lote 1, com valores calculados com BDI segundo a metodologia da planilha.

O orçamento adota como referências, sem desoneração, a tabela DER/PR de agosto de 2025 e a SINAPI de abril de 2026, constando data-base de aprovação do orçamento em 15/07/2026. A planilha está vinculada ao convênio da Secretaria de Estado das Cidades – SECID com o PARANACIDADE, conforme indicado na própria peça orçamentária.

Item	Descrição do Objeto	Quantidade	Valor Estimado
01	Execução de recapeamento asfáltico em CBUQ, com espessura de 3,00 cm, nas Avenidas Major Barbosa Ferraz Júnior e Cesário Castilho, incluindo serviços preliminares, revestimento, acessibilidade, sinalização, ensaios tecnológicos e entrega integral do Lote 1, sob regime de empreitada por preço global.	01 obra	R$ 3.086.637,22

Na fase de julgamento, a proposta vencedora deverá ser compatibilizada com o valor final ofertado, com apresentação das planilhas, quantitativos, custos unitários, BDI e encargos correspondentes, nos termos aplicáveis da Lei nº 14.133/2021. No regime de empreitada por preço global, os preços unitários permanecem relevantes para o cronograma físico-financeiro, para as medições e para balizar eventual alteração excepcional do contrato.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 7 / 17

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na execução integral do recapeamento asfáltico do Lote 1, abrangendo as Avenidas Major Barbosa Ferraz Júnior e Cesário Castilho, com preparação da superfície, implantação do novo revestimento em CBUQ, adequações de acessibilidade, sinalização horizontal, ensaios tecnológicos, documentação técnica e entrega final das vias em condições de uso.

Inicialmente, deverá ser implantada a sinalização da obra e realizada a limpeza total das superfícies com jato de alta pressão, removendo-se sujeiras e impurezas que possam prejudicar a aderência. Somente após o adequado preparo da pista deverá ser executada a pintura de ligação com emulsão RR-1C, observando-se a taxa, a temperatura, a homogeneidade de aplicação e a cura do ligante.

Na sequência será executado o revestimento em CBUQ, com espessura de 3,00 cm, produzido em usina apropriada e transportado de forma a preservar a temperatura da mistura. A distribuição deverá ser feita por vibroacabadora, seguida de compactação adequada, com controle das temperaturas, das juntas, do acabamento superficial e dos parâmetros tecnológicos especificados.

A intervenção inclui a demolição localizada de concreto necessária às adequações urbanas e a execução de 225 rampas acessíveis com piso tátil, conforme os locais indicados em projeto. Após a conclusão das frentes de pavimentação e a liberação tecnicamente adequada da superfície, deverá ser implantada a sinalização horizontal, compreendendo faixas de travessia de pedestres e separação de tráfego, nas cores e padrões previstos.

Durante a execução serão realizados os ensaios tecnológicos previstos na planilha, compreendendo controle da taxa de aplicação do ligante, percentual de betume, grau de compactação da mistura asfáltica, densidade do material betuminoso, tração por compressão diametral,

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 8 / 17

extração de corpos de prova e as mobilizações correspondentes. Os resultados deverão ser documentados e entregues à fiscalização.

A solução deverá ser recebida somente após a conclusão integral dos serviços, correção de eventuais não conformidades, limpeza das áreas, entrega dos laudos e ensaios, ARTs pertinentes e demais documentos exigidos pelo Município e pelo convênio.

8 – JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não se recomenda o parcelamento adicional do Lote 1. Os serviços de limpeza, pintura de ligação, fornecimento e aplicação do CBUQ, adequações de acessibilidade, sinalização e controle tecnológico integram uma mesma solução de engenharia e possuem dependência técnica, operacional e cronológica entre si.

A contratação separada de etapas poderia gerar interfaces de responsabilidade, dificuldades de sincronização entre a aplicação da emulsão e do revestimento, divergências de mobilização, conflitos de medição, maior necessidade de coordenação administrativa e risco de interrupções entre fases que devem ser executadas de maneira sequencial. Também poderia dificultar a atribuição de responsabilidade por defeitos de aderência, compactação, acabamento e desempenho final.

A execução em contrato único, sob regime de empreitada por preço global, favorece a responsabilização da contratada pelo conjunto final da obra e permite à Administração acompanhar o cumprimento do cronograma, das especificações e do valor global do lote, sem afastar a fiscalização individualizada dos serviços e dos quantitativos previstos na planilha.

9 – RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

recuperação da camada de rolamento das Avenidas Major Barbosa Ferraz Júnior e Cesário Castilho em área total de 55.714,16 m²;

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 9 / 17

execução de revestimento em CBUQ com espessura final de 3,00 cm, uniforme e adequadamente compactado;

melhoria das condições de trafegabilidade, conforto ao rolamento e segurança viária;

aderência adequada entre o pavimento existente e a nova camada por meio da pintura de ligação com RR-1C;

preservação da estrutura do pavimento existente, evitando reconstrução mais ampla quando não indicada pelas condições atualmente descritas;

implantação de 225 rampas de acessibilidade com piso tátil nos pontos definidos em projeto;

recomposição e organização da sinalização horizontal, incluindo faixas de pedestres e separação de tráfego;

controle da qualidade do revestimento mediante ensaios tecnológicos e emissão dos respectivos laudos;

redução da necessidade de manutenções corretivas pontuais na camada superficial no curto prazo, condicionada à adequada execução e conservação das vias;

entrega da obra tecnicamente documentada, limpa e apta à utilização pela população.

10 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO/ENTIDADE ANTES DA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da celebração do contrato e da emissão da ordem de serviço, a Administração deverá concluir a instrução do processo com as peças técnicas necessárias, incluindo projeto, memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, documentos do convênio, ARTs correspondentes e demais elementos exigidos para a contratação da obra.

Deverão ser designados gestor e fiscais técnico e administrativo do contrato, com definição das rotinas de acompanhamento, diário de obra,

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 10 / 17

conferência de materiais, controle de temperaturas e aplicação, validação das medições, verificação dos ensaios, acompanhamento do cronograma e procedimentos de recebimento provisório e definitivo.

A Administração deverá confirmar a disponibilidade das frentes de serviço, organizar as condições de circulação e os eventuais desvios necessários, promover a comunicação com os setores responsáveis pelo trânsito e demais serviços públicos e estabelecer procedimentos para interrupções temporárias, sinalização e segurança durante a execução.

Antes do início dos serviços, deverão ser conferidos pela fiscalização os documentos de habilitação técnica da equipe, a ART de execução, o cronograma atualizado, o plano de ataque, os equipamentos previstos, a origem e a conformidade dos insumos asfálticos, o procedimento de controle tecnológico e a sinalização provisória de obra.

A Administração deverá ainda assegurar a compatibilidade do processo licitatório e do contrato com as condições de repasse e acompanhamento do convênio SECID/PARANACIDADE indicado na planilha orçamentária.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Nos documentos técnicos utilizados para este ETP não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes cuja conclusão seja condição indispensável para a execução do recapeamento. O objeto está estruturado para abranger, no próprio contrato, as principais etapas necessárias à entrega do Lote 1, inclusive acessibilidade, sinalização e ensaios tecnológicos.

Eventuais intervenções de concessionárias, serviços públicos ou obras supervenientes que afetem as vias deverão ser coordenadas pela Administração para evitar retrabalho sobre o pavimento recém-executado. Caso exista programação externa de intervenções subterrâneas ou

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 11 / 17

remanejamentos não indicada nos documentos fornecidos, deverá ser verificada antes da emissão da ordem de serviço.

12 – IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A execução poderá gerar impactos ambientais e urbanos típicos de obras de pavimentação, entre eles resíduos provenientes das demolições de concreto, efluentes da limpeza da pista, embalagens e restos de materiais asfálticos, emissão de poeira e gases por veículos e equipamentos, ruído, interferência temporária no tráfego e risco de derramamento de emulsões, combustíveis ou ligantes.

Para mitigação, a contratada deverá realizar o acondicionamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, impedir o lançamento de resíduos asfálticos, óleos ou produtos químicos na rede de drenagem ou no solo, manter os equipamentos em boas condições de operação, controlar derramamentos e manter as frentes de trabalho limpas e organizadas.

A limpeza com jato de alta pressão deverá ser planejada para evitar carreamento indevido de sólidos e contaminantes. A logística de transporte do CBUQ e dos insumos deverá ser organizada para reduzir tempos de espera, emissões desnecessárias e perdas de material, preservando simultaneamente as temperaturas mínimas de aplicação e compactação estabelecidas no memorial.

Durante toda a execução deverão ser mantidas sinalização provisória, proteção dos trabalhadores e usuários, controle de poeira e ruído dentro das condições operacionais permitidas, bem como atendimento às normas ambientais, de segurança do trabalho e de trânsito aplicáveis.

13 – ANÁLISE DE RISCO

A análise de riscos considera a natureza do recapeamento em vias urbanas, a execução sob empreitada por preço global, as condições técnicas descritas no memorial e os controles previstos na planilha. Os riscos relevantes deverão ser acompanhados pela fiscalização e tratados

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 12 / 17

contratualmente de forma compatível com sua origem e capacidade de gerenciamento por cada parte.

Nº	Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Medida de Mitigação
1	Condições do pavimento existente divergentes das premissas do projeto, inclusive defeitos de base não aparentes	Média	Alto	Realizar vistoria prévia e inspeção das frentes; registrar condições iniciais; comunicar e avaliar tecnicamente ocorrências que ultrapassem o escopo de recape superficial.
2	Execução da pintura de ligação com superfície suja, úmida ou inadequadamente preparada	Média	Alto	Exigir limpeza completa, inspeção antes da aplicação e liberação da frente pela fiscalização.
3	Chuva ou temperatura ambiente inadequada durante a pintura de ligação	Média	Alto	Planejar execução conforme previsão meteorológica e respeitar as limitações de temperatura e chuva previstas no memorial e na especificação DER/PR.
4	Taxa, diluição ou homogeneidade inadequada da emulsão RR-1C	Média	Alto	Calibrar o caminhão espargidor, controlar taxa pelo método previsto, registrar temperatura e avaliar visualmente homogeneidade e cura.
5	CBUQ entregue ou aplicado fora das faixas de temperatura admissíveis	Média	Alto	Controlar produção, transporte e temperaturas no recebimento e na rolagem, recusando material fora dos requisitos técnicos.
6	Materiais asfálticos ou agregados fora das especificações	Baixa/Média	Alto	Exigir controle de origem, ensaios, certificados e conformidade do CAP, agregados, filler e mistura com as especificações do DER/PR.
7	Compactação insuficiente da mistura asfáltica	Média	Alto	Definir sequência e equipamentos de rolagem, iniciar compactação imediatamente e realizar ensaios de grau de compactação.
8	Juntas, acabamento ou irregularidade superficial insatisfatórios	Média	Médio/Alto	Controlar execução das juntas, acabamento pela vibroacabadora e rolos, inspecionar o perfil final e corrigir não conformidades antes do aceite.
9	Falha de aderência entre o pavimento existente e o novo revestimento	Média	Alto	Assegurar limpeza, pintura de ligação, cura adequada e impedir contaminação da superfície antes do lançamento do CBUQ.
10	Atraso no fornecimento de CBUQ, CAP ou emulsão	Média	Médio/Alto	Exigir planejamento de suprimentos, compatibilidade entre usina, transporte e produção diária, mantendo cronograma atualizado.
11	Acidentes ou conflitos com o tráfego durante a execução	Média	Alto	Implantar sinalização provisória, controle de acesso, desvios e comunicação com o setor de trânsito, preservando rotas seguras para usuários e trabalhadores.
12	Rampas de acessibilidade executadas em desacordo com o projeto ou a NBR 9050	Baixa/Média	Alto	Conferir locação, inclinação, piso tátil e acabamento antes do recebimento de cada unidade.
13	Sinalização horizontal com baixa aderência, espessura ou posicionamento incorreto	Média	Médio/Alto	Executar sobre superfície limpa e seca, conferir materiais, locação, cores e dimensões conforme projeto e memorial.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 13 / 17

Nº	Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Medida de Mitigação
14	Ensaios tecnológicos insuficientes, inválidos ou não apresentados	Média	Alto	Vincular medições e recebimento à realização dos ensaios previstos e à entrega dos respectivos relatórios e laudos.
15	Interferências ou serviços de terceiros sobre o pavimento recém-executado	Baixa/Média	Médio/Alto	Coordenar previamente concessionárias e setores municipais, evitando aberturas e intervenções incompatíveis com o cronograma da obra.
16	Proposta inexequível ou desequilíbrio entre preços dos itens e preço global	Média	Alto	Analisar exequibilidade, exigir planilha final ajustada, BDI e encargos, controlar o cronograma físico-financeiro e observar as regras legais para alterações excepcionais.
17	Destinação inadequada de resíduos ou derramamento de produtos asfálticos	Baixa/Média	Médio/Alto	Exigir procedimentos de contenção, acondicionamento, transporte e destinação adequada, com fiscalização ambiental das frentes de serviço.

No regime de empreitada por preço global, os riscos ordinários de produtividade, mobilização, equipe, equipamentos, logística, perdas usuais, organização das frentes e execução em desacordo com as especificações devem ser suportados pela contratada na forma definida no edital e no contrato. Por outro lado, alterações formais determinadas pela Administração, condições supervenientes relevantes não razoavelmente identificáveis nos documentos e demais hipóteses legalmente previstas deverão ser tratadas conforme a matriz de riscos e as regras de equilíbrio econômico-financeiro.

14 – VANTAJOSIDADE NA PRORROGAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS OU DO CONTRATO

Não se aplica, na fase de planejamento inicial, a análise de vantajosidade para prorrogação de ata de registro de preços, pois o objeto corresponde a contratação específica de obra de recapeamento e não está estruturado, nos documentos examinados, como contratação decorrente de Sistema de Registro de Preços.

Quanto ao contrato, trata-se de obrigação com escopo predefinido. Eventual necessidade de prorrogação deverá ser devidamente registrada e instruída, observando-se o art. 111 da Lei Federal nº 14.133/2021, o cronograma físico-financeiro, as responsabilidades pelas causas do atraso e

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 14 / 17

as providências cabíveis quando a não conclusão decorrer de culpa da contratada.

15 – CONCLUSÃO

Diante das análises realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução do recapeamento asfáltico das Avenidas Major Barbosa Ferraz Júnior e Cesário Castilho é tecnicamente viável, adequada e necessária ao atendimento do interesse público.

A solução definida nos documentos técnicos consiste no recapeamento de 55.714,16 m² com camada de CBUQ de 3,00 cm, precedida de limpeza e pintura de ligação e complementada por acessibilidade, sinalização horizontal e controle tecnológico. O memorial registra a existência de pavimento sem deformações de base consideradas determinantes, tornando compatível a recuperação da camada de rolamento sem reconstrução integral no escopo atualmente definido.

O orçamento referencial totaliza R$ 3.086.637,22, com base em referências DER/PR de agosto de 2025 e SINAPI de abril de 2026, e contempla os serviços necessários à execução completa do Lote 1. A adoção do regime de empreitada por preço global é compatível com a definição prévia do escopo, dos quantitativos e das especificações, permitindo contratar a execução por preço certo e total, mantendo-se o controle técnico, físico e financeiro de cada etapa.

Assim, recomenda-se o prosseguimento do processo de contratação, mediante empreitada por preço global, com anexação e compatibilização do projeto, memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, ARTs, documentos do convênio, critérios de medição e recebimento, matriz de riscos e demais peças necessárias, de modo a assegurar planejamento, segurança jurídica, eficiência administrativa, qualidade executiva e adequada aplicação dos recursos públicos.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 15 / 17

16 – EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ETP

ANDRÉ LUIZ MALUZI

Secretário Municipal de Obras e Urbanismo

ANTONIO EDUARDO BONIFACIO

Engenheiro Civil Municipal

Andirá/PR, 26 de agosto de 2026.

Assinatura eletrônica - Identificador: 40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8 - Página 16 / 17

Consulte autenticidade do arquivo através do QR Code, ou copie e cole o link no navegador:
https://andira.eloweb.net/protocolo/consulta-autenticidade?identificador=40165231-2d9b-4efe-b553-17997623adc8

Assinado por: Antonio Eduardo Bonifácio 26/08/2026 14:13:59
DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE - DECRETO MUN
10.068/2023.

Assinado por: André Luiz Maluzi 26/08/2026 14:15:24
DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE - DECRETO MUNICIPA
10.068/2023.