ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Órgão/Entidade: Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Necessidade da Administração: Contratação de empresa para a prestação de serviços na pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos no Município de Caririaçu/CE.

INTRODUÇÃO:

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) desempenha um papel fundamental no contexto do planejamento das contratações públicas, especialmente no que tange à prestação de serviços na pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos no Município de Caririaçu/CE, conforme estabelecido na Lei Federal nº 14.133/21. Esta legislação, que moderniza e consolida as normas sobre licitações e contratos administrativos, reconhece a importância estratégica de uma abordagem técnica e fundamentada para orientar a execução da infraestrutura viária municipal.

Nesse cenário, o ETP emerge como uma ferramenta essencial, proporcionando uma análise criteriosa da necessidade específica do Município de Caririaçu/CE em relação à contratação de empresa para a prestação de serviços na pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos do município. O objetivo central é dotar as localidades contempladas de uma infraestrutura viária adequada, garantindo o acesso à mobilidade, ao escoamento da produção e à fluidez do tráfego, atendendo às demandas da população local e assegurando a eficiência na aplicação dos recursos públicos**.**

Este Estudo Técnico Preliminar, como delineado na Lei nº 14.133/21, é o ponto de partida para o planejamento da contratação, oferecendo uma base sólida para a tomada de decisões, visando uma execução de obra eficiente, eficaz e que garanta economicidade e qualidade para a Administração Pública.

Destacamos que a legislação enfatiza a necessidade de embasar as decisões de contratação em critérios objetivos e técnicos, alinhados aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade. Dito isso, este ETP será a ferramenta inicial para estabelecer parâmetros e requisitos técnicos que orientem um futuro processo licitatório. O objetivo é garantir que a escolha da solução de pavimentação em pedras poliédricas seja respaldada por critérios técnicos, normativos (como a conformidade com as tabelas de referência SINAPI, SEINFRA/CE e SICRO, normas da ABNT, e qualidade dos materiais de subleito, meio-fio, sarjeta e leito viário) e de desempenho, apresentando-se como um estudo que proporcionará uma visão abrangente das necessidades construtivas, dos custos e dos impactos operacionais associados à obra.

Este estudo nos auxiliará a identificar no mercado a melhor solução para a concretização da infraestrutura pretendida, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública. Este documento irá analisar critérios técnicos capazes de assegurar a viabilidade da contratação, mensurar os riscos (especialmente os logísticos, operacionais e climáticos na distribuição dos trechos), determinar uma estratégia para a licitação, fornecer subsídios para a elaboração do Projeto Básico e do Edital, bem como definir a fiscalização da execução das frentes de pavimentação sem rejuntamento.

1 – JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, I da Lei nº 14.133/2021):

Considerando a necessidade premente de superação das condições precárias de trafegabilidade que afetam a malha viária em diversas localidades do Município de Caririaçu/CE, onde a ocorrência de atoleiros, buracos e erosões no leito natural compromete o direito fundamental de ir e vir dos cidadãos e isola núcleos habitacionais em períodos chuvosos;

Considerando a dispersão geográfica das comunidades rurais e núcleos urbanos municipais a exemplo das regiões dos Sítios Buenos Aires, Formiga, Umburanas, Chocalho, Mameluco, Bom Jardim, Sussuarana, Gravatá, Cachoeirinha, Novo, São Paulo, Poço de Paus, Forquilha e artérias correlatas, demandando uma intervenção abrangente e integrada para assegurar a coesão territorial;

Considerando a vocação técnica e a sustentabilidade da pavimentação em pedras poliédricas assentadas com rejuntamento em pó de pedra, solução que alia alta capacidade de suporte de carga, elevada durabilidade estrutural, flexibilidade diante de deformações do subleito e permeabilidade superficial eficiente para as características de relevo e clima semiárido;

Considerando a imprescindibilidade de garantir o escoamento contínuo, seguro e sem perdas da produção agropecuária familiar, conectando os centros de cultivo e pecuária aos polos de comercialização e feiras livres da Região do Cariri;

Considerando o dever institucional de viabilizar rotas seguras e ininterruptas para o transporte escolar de crianças e jovens da zona rural, bem como para o trânsito ágil de ambulâncias, viaturas de segurança pública e equipes de assistência social e saúde da família em situações de emergência;

Considerando os impactos severos à saúde coletiva e ao meio ambiente urbano/rural causados pela inalação constante de poeira e material particulado na época de estiagem, associados à proliferação de vetores, poças d'água estagnada e lamaçais nos períodos de precipitação intensa;

Considerando a necessidade técnica de proteger a infraestrutura viária contra o arraste hidráulico das enxurradas, exigindo que a regularização e reconformação da plataforma venham acompanhadas de dispositivos contínuos de contenção lateral e drenagem superficial, como guias de meio-fio e sarjetas em concreto, fundamentais para a dissipação das águas pluviais;

Considerando que a manutenção contínua de estradas em terra batida consome parcelas expressivas e recorrentes do orçamento público municipal com serviços paliativos de patrolamento e terraplenagem, tornando a implantação do calçamento uma medida de indiscutível economicidade e eficiência administrativa a médio e longo prazo;

Considerando o impacto socioeconômico positivo nas condições de moradia das populações lindeiras, proporcionando valorização patrimonial, melhoria estética, conforto acústico e térmico, e a redução drástica da degradação das fachadas prediais e residenciais;

Considerando a redução direta do custo operacional e logístico imposto aos usuários das vias, mitigando o desgaste mecânico prematuro de pneus, suspensões e componentes estruturais dos veículos particulares e de frete que transitam diariamente por essas rotas;

Considerando a necessidade de elevação dos padrões de segurança do tráfego viário por meio de uma pista de rolamento uniforme e devidamente sinalizada, integrando elementos verticais de advertência e regulamentação, além de pintura de meio-fio para delimitação visual da faixa de trânsito em períodos noturnos;

Considerando o alinhamento da intervenção com os instrumentos de planejamento e as políticas públicas municipais, visando dotar Caririaçu de infraestrutura urbana e rural moderna, inclusiva e capaz de induzir o desenvolvimento econômico e a fixação do homem no campo.

Portanto, a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços na pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos no Município de Caririaçu/CE é uma necessidade estratégica que visa à defesa do interesse público, à valorização das comunidades contempladas e à efetiva entrega de serviços públicos de qualidade, em plena conformidade com os princípios da legalidade, economicidade e eficiência.

2 – ALINHAMENTO COM PCA (Art. 12, inciso VII da Lei nº14.133/2021):

A presente contratação encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Caririaçu, estando a demanda formalizada e priorizada pela Administração.

A iniciativa justifica-se por sua total conformidade com os instrumentos de planejamento governamental e orçamentário. Estando em pleno alinhamento com o Plano Plurianual (PPA), que prevê metas de melhoria da infraestrutura viária e mobilidade no município, a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), a despesa possui respaldo financeiro na categoria de Investimento.

Dessa forma, assegura-se a viabilidade orçamentária e financeira para a prestação de serviços de pavimentação sem rejuntamento, garantindo a expansão e qualificação da infraestrutura pública e o atendimento ao interesse público dos munícipes nas diversas localidades e trechos contemplados no Município de Caririaçu/CE.

3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 5 e Art. 96 da Lei nº14.133/2021):

O presente Estudo Técnico Preliminar priorizará, sempre que possível e pertinente ao objeto, critérios de sustentabilidade ambiental. A execução dos serviços de pavimentação sem rejuntamento deverá observar o emprego de materiais que atendam às

normas técnicas de qualidade e durabilidade, minimizando desperdícios. Será exigida da contratada a correta gestão dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e movimentação de terras (especialmente na reconformação de plataforma e escavação de valas), com destinação final ambientalmente adequada dos materiais excedentes, conforme a resolução do CONAMA e legislação ambiental vigente. Também será incentivada a adoção de medidas que visem a preservação das margens das vias e o controle de processos erosivos, integrando dispositivos de drenagem superficial (meio-fio e sarjetas) para o escoamento seguro das águas pluviais.

Quanto à Garantia de Execução, dada a complexidade inerente a uma intervenção viária distribuída em múltiplas frentes de serviço e os riscos de inexecução contratual, será exigida a prestação de garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, conforme faculta o Art. 96 da Lei nº 14.133/2021. Esta medida visa resguardar a Administração Pública contra eventuais prejuízos decorrentes de abandono dos serviços ou descumprimento das obrigações contratuais.

A pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos classifica-se como Serviço Comum de Engenharia, pois, embora se trate de uma intervenção de infraestrutura, seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado (tabelas e composições SINAPI, SEINFRA/CE e SICRO), normas técnicas (ABNT) e, principalmente, pelos Projetos de Engenharia (Projeto Básico, Memoriais Descritivos, Detalhes Construtivos e Planilha Orçamentária) anexos ao processo. A comparação entre as propostas será feita de forma objetiva, focada no menor preço global (ou maior desconto sobre a tabela orçamentária de referência).

Considerando a localização dos serviços em diversos trechos distribuídos pelo Município de Caririaçu/CE (abrangendo áreas urbanas e diversas localidades rurais), a contratada deverá possuir capacidade logística comprovada para transporte de insumos (pedras poliédricas/rachão, areia, concreto usinado, tubos, placas e pó de pedra), equipamentos e pessoal até os locais de execução. A empresa assume inteira responsabilidade pelo conhecimento das condições de acesso e infraestrutura das vias, não podendo alegar desconhecimento logístico para pleitear custos adicionais futuros.

A modalidade de licitação Concorrência Eletrônica é a indicada para o caso, de acordo com o Art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021. A escolha justifica-se pois o objeto possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos em edital (via projetos de engenharia padronizados). Essa modalidade permite que o órgão contratante avalie o aspecto econômico através da disputa por lances, garantindo a seleção da proposta de menor preço global sem abrir mão da qualidade técnica, que será assegurada pelas exigências de habilitação (registro no CREA/CAU, Atestados de Capacidade Técnica em pavimentação poliédrica/calçamento e drenagem superficial) e pela fiscalização rigorosa da execução.

Embora o rito procedimental seja semelhante ao do pregão (fase de lances), a Concorrência é a modalidade adequada para contratação de obras e serviços de engenharia onde a Administração opta por assegurar o pleno atendimento aos requisitos técnicos e formais da Lei nº 14.133/2021. O critério de julgamento será o de Menor Preço (ou Maior

Desconto), visto que os parâmetros de qualidade e desempenho estão objetivamente definidos no Projeto Básico e na Planilha Orçamentária, não sendo necessária, neste caso, a avaliação de técnica e preço.

A realização do certame na forma eletrônica assegura a ampla competitividade, a transparência e a celeridade processual, permitindo a participação de empresas de diversas localidades, desde que atendam aos requisitos de qualificação técnica e capacidade operacional e logística para atuar nos múltiplos trechos do Município de Caririaçu/CE.

Portanto, com base nos pontos destacados, é justificável afirmar que a execução da referida pavimentação sem rejuntamento deve ser contratada preferencialmente através da modalidade de licitação Concorrência Eletrônica, conforme estabelecido na Lei nº 14.133/21, garantindo a seleção de propostas que atendam aos requisitos econômicos e técnicos indispensáveis para o sucesso do objeto.

4 – ESTIMATIVA DOS VALORES E QUANTITATIVOS (Art. 23 e Art. 82, incisos I e II, da Lei nº 14.133/2021):

O Município de Caririaçu, comprometido com a preservação do interesse público e com a gestão eficiente dos recursos, busca assegurar a expansão da infraestrutura local com responsabilidade fiscal. Reconhecendo a relevância da intervenção para o bem-estar social das diversas localidades rurais e urbanas contempladas, a Administração Pública identifica a necessidade de definir com precisão o custo global dos serviços para garantir sua completa execução, evitando paralisações por falta de recursos.

Para tanto, identifica-se a necessidade de contratar a execução de serviços comuns de engenharia, cujos quantitativos e custos unitários decorrem do levantamento prévio das demandas de infraestrutura viária, drenagem superficial e mobilidade nos trechos identificados no município.

Em razão da abrangência do objeto e da necessidade de garantir a qualidade técnica da pavimentação sem rejuntamento e a durabilidade do pavimento em pedras poliédricas, torna-se necessária a utilização de parâmetros oficiais de custos, adotando medidas que viabilizem, de um lado, o preço justo de mercado, e, de outro, a redução de riscos de sobrepreço ou inexequibilidade da proposta.

Diante da correlação entre as necessidades levantadas e as intervenções a serem executadas, passa-se, a seguir, à explanação da metodologia de cálculo e dos quantitativos estimados.

Estudos técnicos preliminares utilizaram como parâmetro de preços referenciais as tabelas oficiais da administração pública, prioritariamente o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), a SEINFRA/CE e o SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras), acrescidos da respectiva taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) aplicável a obras e serviços de engenharia. O objetivo é garantir o planejamento orçamentário adequado, refletindo a realidade de mercado para a execução dos serviços nos diversos trechos do município.

O quadro abaixo apresenta a consolidação estimada para a entrega da infraestrutura funcional:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
01	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA PAVIMENTAÇÃO SEM REJUNTAMENTO EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU/CE.	Serviço	01	2.172.401,22	2.172.401,22

Diante do levantamento detalhado das necessidades, torna-se justificável a contratação balizada pelos sistemas oficiais de custos da administração pública federal e estadual. A implementação dessa iniciativa é fundamental para promover a transparência e a eficiência na gestão dos recursos públicos, assegurando que o Município pague o valor justo pelos serviços executados.

Importante se faz mencionar que a Lei Complementar Federal nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF) estabelece normas de Finanças Públicas, preconizando a eficiência no gasto público. Tratando-se de despesa de capital (investimento), a contratação observa o melhor custo-benefício, garantindo que a intervenção viária tenha funcionalidade plena para a população.

A gestão fiscal responsável inspira a necessária e efetiva racionalização das despesas. Assim, tendo em vista as disposições da LRF e os princípios da boa governança, as estimativas buscam evitar custos imprevistos, visando à máxima eficiência na gestão dos recursos municipais.

Dessa forma, necessária se faz a efetivação da licitação pelo critério de Menor Preço Global, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa para o erário, sem abrir mão dos padrões de desempenho e qualidade exigidos pelas normas técnicas vigentes, atuando como forma de modernização da infraestrutura que o Município de Caririaçu deve buscar para melhorar o atendimento ao interesse público em suas diversas localidades.

5 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, VI da Lei nº 14.133/2021):

O preço estimado para a contratação ora proposta foi definido a partir da elaboração do levantamento prévio de custos e composições referenciais, realizado pelo setor técnico competente.

A composição dos custos unitários utilizou como referência as tabelas oficiais públicas, prioritariamente o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), a SEINFRA/CE e o SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras), respeitando as datas-bases vigentes, acrescidos da taxa de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) adequada para a região e tipologia dos serviços, em conformidade com o disposto no Decreto nº 7.983/2013, nos parâmetros do Tribunal de Contas da União (TCU) e na Lei nº 14.133/2021.

O valor global estimado contempla todos os custos diretos e indiretos, tributos, encargos sociais e trabalhistas necessários à execução completa do objeto, conforme demonstrativo abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
01	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA PAVIMENTAÇÃO SEM REJUNTAMENTO EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU/CE.	Serviço	01	2.172.401,22	2.172.401,22

Assim, o valor estimado global da contratação corresponde a **R$ 2.172.401,22 (Dois Milhões, Cento e Setenta e Dois Mil, Quatrocentos e Um Reais e Vinte e Dois Centavos)**.

6 – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO (Art. 6º, inciso XXIII, alínea "g" e Art. 18, inciso III da Lei nº 14.133/2021):

A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os critérios de medição de serviços de engenharia, vinculados ao cronograma físico-financeiro a ser fixado para a contratação:

a) A Nota Fiscal emitida pela CONTRATADA deverá ser obrigatoriamente acompanhada do Boletim de Medição, contendo o detalhamento dos serviços executados no período (extensão em metros lineares e área em metros quadrados para cada trecho/localidade), acompanhado das memórias de cálculo, registros fotográficos da evolução dos serviços e cópia do Diário de Obras devidamente preenchido. O referido boletim deverá ser atestado pelo Engenheiro/Arquiteto Fiscal da Prefeitura.

b) O MUNICÍPIO obriga-se ao pagamento do valor devido à CONTRATADA, nos termos estabelecidos no instrumento convocatório e contratual, observando-se as etapas efetivamente concluídas. Para os fins deste contrato, considera-se como serviço executado aquele que atender rigorosamente às especificações técnicas e às normas da ABNT, SINAPI, SEINFRA e SICRO. Não serão aceitas medições de materiais postos em canteiro (apenas descarregados no local), mas somente de serviços efetivamente aplicados e concluídos (ex.: regularização/reconformação de plataforma concluída, meio-fio assentado, sarjeta concretada, pavimentação poliédrica com rejuntamento em pó de pedra finalizada e sinalização implantada).

A administração da Unidade adotará providências junto ao fiscal técnico do contrato (Engenheiro/Arquiteto), visando a aferição e atestação da execução de cada etapa nos trechos previstos.

As notas fiscais, depois de atestadas juntamente com os boletins de medição, deverão ser encaminhadas ao Setor Competente para liquidação.

O objeto da contratação será recebido nas seguintes formas:

Recebimento Provisório: Realizado pelo Fiscal Técnico do contrato, mediante termo detalhado, quando verificado o término dos serviços em cada trecho ou no conjunto da contratação. O fiscal verificará a conformidade da pavimentação sem rejuntamento com as especificações técnicas e normas aplicáveis, apontando eventuais correções, ajustes no travamento do meio-fio, sarjetas, nivelamento das pedras ou correções no subleito que se façam necessários.

- A contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados (como ondulações excessivas, pedras soltas, desagregação, falhas no rejuntamento com pó de pedra ou recalques diferenciais), cabendo à fiscalização suspender o recebimento até que sejam sanadas as pendências.

Recebimento Definitivo: Ocorrerá em prazo não superior a 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo que comprove o atendimento das exigências contratuais.

- Para o recebimento definitivo, a comissão deverá verificar a estabilidade do pavimento, o perfeito escoamento e funcionamento dos sistemas de drenagem superficial (meio-fio e sarjetas), a conformidade da sinalização viária e a limpeza final dos trechos.

No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à qualidade dos materiais ou técnica construtiva, deverá ser observado o teor do Art. 143 da Lei nº 14.133/2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal referente à parcela incontroversa (etapas aceitas), para efeito de liquidação e pagamento, ficando retido o pagamento da etapa defeituosa ou pendente de correção.

O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e segurança dos serviços executados, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei (Garantia Quinquenal - 5 anos - conforme Código Civil).

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, §1º, VII da Lei nº 14.133/2021):

A solução proposta para o Município de Caririaçu envolve a contratação de uma empresa especializada na execução de serviços de engenharia voltados à pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos municipais. O objetivo é otimizar a infraestrutura viária local e assegurar a máxima eficiência operacional e transparência administrativa no uso de recursos públicos destinados às intervenções. Esta abordagem estratégica visa garantir a entrega de serviços públicos de qualidade, eliminar riscos de inexecução contratual e falhas construtivas, e implementar práticas que resultem na máxima economicidade.

A primeira etapa da solução consiste na realização de uma análise abrangente das condições locais e do mapeamento das necessidades do canteiro de obras e das frentes de trabalho. A empresa especializada será contratada com base em uma avaliação detalhada das diretrizes técnicas e das demandas das diversas localidades beneficiadas. Este diagnóstico inicial permitirá identificar possíveis interferências, necessidades logísticas na distribuição dos trechos e áreas potenciais para otimização da execução dos serviços. A análise incluirá a revisão dos cronogramas previstos, a verificação da conformidade dos insumos (observância às normas da ABNT, SINAPI, SEINFRA/CE e SICRO) e o controle tecnológico das etapas (como regularização do subleito, alinhamento topográfico e granulometria do pó de pedra).

Com base no diagnóstico, a empresa especializada procederá com a elaboração e cumprimento de um Plano de Execução e Cronogramas Físico-Financeiros detalhados. As vistorias envolverão a verificação minuciosa dos parâmetros de qualidade da pavimentação para garantir o cumprimento das exigências do contrato e das normas técnicas. A elaboração dos boletins de medição incluirá a certificação da regularidade profissional da empresa (registro no CREA/CAU), análise da evolução física das etapas e a verificação da correta aplicação dos materiais (pedras poliédricas, colchão de areia, guias pré-moldadas e concreto das sarjetas). Esses documentos fornecerão um panorama claro da performance da execução, permitindo a identificação de quaisquer inconsistências e a recomendação de ações corretivas imediatas.

A solução incluirá a mitigação de possíveis vulnerabilidades e riscos na segurança dos serviços. A empresa especializada aplicará seu conhecimento técnico para detectar e corrigir eventuais irregularidades, garantindo que a execução seja contínua e que a segurança dos trabalhadores e usuários das vias seja maximizada. Essa etapa é crucial para a proteção do patrimônio público e para a maximização dos recursos disponíveis para o município.

Após a identificação de oportunidades para melhoria, a empresa especializada desenvolverá e implementará estratégias para otimizar o controle da execução dos serviços. Isso pode incluir recomendações para melhorias no gerenciamento das frentes de trabalho, ajustes na logística de materiais e insumos, e adoção de práticas mais transparentes de controle de medições. A implementação dessas estratégias resultará em celeridade administrativa, permitindo ao município concentrar recursos em outras áreas prioritárias, recebendo a infraestrutura no prazo.

A solução proposta prevê o monitoramento contínuo da qualidade da pavimentação sem rejuntamento e da performance da execução após a implementação das etapas construtivas. A empresa especializada oferecerá suporte contínuo para garantir que as etapas concluídas sejam eficazes e que quaisquer novos vícios (como recalques, desagregação de pedras ou falhas no escoamento pluvial das sarjetas) sejam prontamente identificados e corrigidos. Esse monitoramento contínuo garantirá a manutenção dos padrões de engenharia e a adaptação às mudanças nas condições climáticas ou operacionais, respeitando os prazos de execução do contrato.

A empresa especializada fornecerá relatórios periódicos detalhados sobre a evolução dos serviços, as atividades realizadas (Diário de Obras) e a qualidade dos materiais fornecidos. Esses relatórios garantirão a transparência das ações realizadas e permitirão à administração municipal acompanhar o nível de serviço entregue. A transparência é fundamental para a confiança pública e para a avaliação da eficácia das medidas adotadas.

A produção de relatórios periódicos e a garantia de transparência permitem que a administração municipal tenha uma visão clara e detalhada dos resultados obtidos com a solução. A transparência é essencial para a confiança pública e para a avaliação contínua da qualidade e economicidade da execução dos serviços públicos.

Em resumo, a contratação de uma empresa especializada para a pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos oferece uma abordagem integrada e técnica, garantindo a continuidade da execução, a otimização do controle, a conformidade normativa e a eficiência operacional. Esta solução abrangente não só melhora a agilidade administrativa, mas também proporciona uma base sólida para uma gestão de recursos mais eficaz e transparente. A implementação bem-sucedida dessa solução contribuirá significativamente para a modernização da infraestrutura pública e para a oferta de serviços essenciais de mobilidade e escoamento da produção no Município de Caririaçu/CE.

Os serviços elencados anteriormente compreendem a elaboração e o acompanhamento de boletins de medição e aceitação técnica, bem como a instrução de quaisquer outros documentos necessários aos processos administrativos destinados à garantia da qualidade da pavimentação e da transparência da execução. Tais medidas abrangem a coordenação operacional junto à fiscalização e, caso necessário, a atuação perante os conselhos profissionais e órgãos reguladores competentes (CREA/CAU).

Adicionalmente, a Contratada estará habilitada a prestar suporte técnico contínuo ao Município de Caririaçu nos locais de execução e junto às instâncias fiscalizadoras em qualquer matéria relacionada à qualidade e à estabilidade da pavimentação e dispositivos de drenagem superficial, assegurando, assim, a defesa ampla dos interesses patrimoniais do Município e a proteção dos recursos públicos. As atividades serão desempenhadas com estrita observância aos princípios constitucionais da legalidade, eficiência, economicidade e moralidade administrativa, previstos no art. 37 da Constituição Federal.

8 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, VIII da Lei nº 14.133/2021):

Considerando a natureza do objeto contratado, não é recomendável o parcelamento da contratação, uma vez que a execução dos serviços envolve a estrita interdependência técnica entre diversas etapas construtivas (Serviços Preliminares/Reconformação de Plataforma, Escavação/Reaterro de Valas, Drenagem Superficial com Guias e Sarjetas, Pavimentação em Pedras Poliédricas com Rejuntamento em Pó de Pedra e Sinalização/Pintura), exigindo a unicidade de responsabilidade técnica por meio de uma empresa especializada centralizada e a gestão contínua e uniforme das diversas frentes de serviço e do cronograma físico-financeiro.

A fragmentação da contratação comprometeria a qualidade, a estabilidade do pavimento e a sequência lógica da execução. A gestão de intervenções de pavimentação distribuídas em diversos trechos exige um monitoramento contínuo e sistêmico, garantindo a coerência entre as cotas de nível, o travamento lateral das guias pré-moldadas com as sarjetas, a compatibilidade dos materiais empregados e a inexistência de interfaces conflitantes entre diferentes executores. Além disso, o parcelamento, ao se contratar empresas diferentes para cada etapa da pavimentação ou para trechos isolados de pequena extensão, poderia gerar dificuldades na atribuição de responsabilidades civis em caso de vícios construtivos (como desprendimento de pedras, desagregação do leito, falhas no escoamento pluvial ou recalques diferenciais), atrasos decorrentes da falta de coordenação logística entre equipes distintas e prejuízo à agilidade no fechamento das medições periódicas.

Dessa forma, a contratação única e integrada (Empreitada por Preço Global) se mostra a alternativa mais vantajosa, permitindo maior estabilidade e segurança jurídica, centralização da responsabilidade pela solidez dos serviços, ganho de economia de escala (otimização de canteiro, logística e BDI padronizado) e melhor gestão do controle da execução contratual obtidos pela Administração. Tal entendimento alinha-se à Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União (TCU), que preconiza a adjudicação global quando o parcelamento for técnico ou economicamente inviável.

9 – DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, §1º, IX da Lei nº 14.133/2021):

A realização de fiscalização técnica detalhada e a conferência dos Boletins de Medição (por etapa executada nos trechos) permitirá a identificação de eventuais vícios construtivos, erros de execução ou desperdício de materiais nos serviços. Com a detecção de tais irregularidades, será possível solicitar a imediata correção ou refazimento do serviço, ou seja, o retorno ao padrão de qualidade pretendido. Este processo não só garante a entrega do objeto pelo qual o município paga, como também assegura a economicidade administrativa ao evitar reparos precoces na malha viária.

A verificação da qualidade dos materiais empregados (pedras poliédricas/rachão, areia para colchão de assentamento, concreto usinado para sarjetas, guias de meio-fio e pó de pedra para rejuntamento) e a checagem das dimensões reais executadas (alinhamento, nivelamento, espessura e grau de compactação) assegurará que a pavimentação seja entregue com a qualidade (conformidade ABNT, SINAPI, SEINFRA/CE e SICRO) e especificações contratadas. Esse ajuste é crucial para evitar o pagamento de valores por insumos de baixa categoria ou fora de padrão e para assegurar que a via esteja alinhada com as necessidades de segurança e durabilidade para o tráfego municipal.

A responsabilidade técnica da empresa contratada permitirá a verificação de possíveis vulnerabilidades e a gestão de segurança (Sinalização de Obra/Segurança do Trabalho/EPCs) nas frentes de serviço. A identificação dessas falhas possibilitará a implementação das correções necessárias e a proteção dos recursos públicos e da integridade física dos trabalhadores e usuários das vias, assegurando a conformidade com as normas técnicas, fiscais e trabalhistas.

A gestão e o monitoramento contínuo da execução dos serviços contribuirão para a otimização dos processos de oferta de serviços públicos. Com a conclusão da infraestrutura viária e a identificação de oportunidades para maior controle sobre o uso das vias, o Município de Caririaçu conseguirá administrar de forma mais eficiente o deslocamento da comunidade e dos munícipes, redirecionando o foco para atividades produtivas, transporte escolar e saúde.

A contratação de empresa especializada em engenharia trará uma abordagem técnica e profissional para a execução da pavimentação sem rejuntamento. Isso resultará em uma maior confiabilidade na solidez do leito viário e do sistema de contenção e drenagem superficial (meio-fio e sarjetas), bem como na aplicação das melhores práticas de engenharia viária. A transparência nas medições é fundamental para a fluidez administrativa e o bom funcionamento dos sistemas de controle interno.

A execução contratual proporcionará um incremento na capacidade infraestrutural da administração municipal, ao fornecer um sistema de tráfego viário uniforme e adequado para a população dos diversos trechos contemplados no município. Esse fortalecimento físico permitirá à administração manejar de maneira mais eficaz os aspectos relacionados à mobilidade, escoamento da produção e integração territorial.

Com a manutenção dos padrões de qualidade e a conformidade com as normas vigentes, os serviços concluídos ajudarão a garantir que o município esteja em conformidade com todas as regulamentações e requisitos técnicos aplicáveis à infraestrutura de transportes. Isso reduz o risco de acidentes, desagregações precoces no pavimento, danos a veículos e demandas judiciais, promovendo um ambiente administrativo mais seguro.

A eficiência no acompanhamento dos serviços e a entrega da infraestrutura viária refletirão diretamente na qualidade dos serviços prestados. Com as vias pavimentadas e protegidas das intempéries (lama, poeira e erosão), o município poderá reduzir despesas com patrolamentos emergenciais recorrentes, beneficiando diretamente a população local.

A contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos no Município de Caririaçu/CE proporcionará uma série de resultados esperados que vão desde a garantia de solidez e drenagem eficiente até a melhoria substancial na mobilidade urbana e rural. Esses resultados contribuirão significativamente para uma administração municipal mais eficiente, transparente e voltada para o melhor uso dos recursos em prol do bem-estar social.

10 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES (Art. 18, §1º, XI da Lei nº 14.133/2021):

Nos termos do Art. 18, §1º, XI da Lei nº 14.133/2021, após análise da demanda e do escopo pretendido, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes que exijam a execução simultânea ou vinculada à presente contratação para a funcionalidade imediata do objeto.

A solução foi concebida de forma integral, de modo que a empresa contratada será responsável por todas as etapas necessárias à entrega da pavimentação sem rejuntamento em plenas condições de uso e tráfego, compreendendo desde os serviços preliminares e reconformação da plataforma/subleito até a drenagem superficial (guias e sarjetas), assentamento das pedras poliédricas com pó de pedra e sinalização viária.

Ressalta-se que a fiscalização e o acompanhamento técnico dos serviços serão realizados diretamente pelo corpo técnico do Município de Caririaçu, dispensando a contratação de empresa supervisora externa. Da mesma forma, eventuais intervenções futuras de iluminação pública ou expansão de redes de concessionárias constituem processos distintos, autônomos e que não interferem na execução da infraestrutura viária e mobilidade ora planejada.

11 – ANÁLISE E MATRIZES DE RISCOS (Art. 18, § 1º, inciso X da Lei nº 14.133/2021):

A contratação de uma empresa especializada para a execução de serviços de engenharia voltados à pavimentação sem rejuntamento envolve riscos que devem ser identificados e geridos adequadamente para assegurar a conclusão do objeto. A seguir, é apresentada uma análise detalhada, acompanhada de estratégias para mitigar cada um desses riscos.

1. **Risco: Inexecução Contratual ou Abandono da Obra.**

- **Descrição:** Existe o risco de a empresa contratada não possuir capacidade financeira ou operacional para conduzir os múltiplos trechos até o fim, resultando em abandono das frentes de serviço ou ritmo lento. Isso gera paralisação dos serviços e prejuízo social.

- **Estratégias de Mitigação:**

  - Exigir qualificação técnica robusta (Atestados de Capacidade Técnica de serviços de pavimentação em pedras poliédricas/calçamento e drenagem superficial similares) e qualificação econômico-financeira.

  - Exigir Garantia de Execução Contratual (5%) conforme Art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

  - Aplicar medições rigorosas: só pagar pelo que foi efetivamente executado e atestado em cada trecho.

2. **Risco: Vícios Construtivos e Baixa Qualidade (Erro Técnico).**

- **Descrição:** A empresa pode utilizar materiais fora de padrão (pedras poliédricas friáveis ou com dimensões irregulares, pó de pedra com excesso de finos/argila, concreto usinado para sarjetas com fck inferior ao exigido ou meio-fio com baixa resistência mecânica) ou cometer erros na execução (como compactação insuficiente da

plataforma/subleito, assentamento inadequado das pedras ou nivelamento deficiente das sarjetas), comprometendo a durabilidade do pavimento.

- **Estratégias de Mitigação:**
    - Fiscalização in loco contínua por profissional técnico da Prefeitura.
    - Exigência de conformidade dos insumos com as normas técnicas (ABNT, SINAPI, SEINFRA/CE e SICRO).
    - Exigência de refazimento imediato de serviços rejeitados (como trechos com desprendimento de pedras, afundamentos ou sarjetas com empoçamento) sem custo para a Administração.

3. Risco: Logística e Acesso (Distribuição dos Trechos).

- **Descrição:** Por abranger diversos trechos e localidades na zona rural e núcleos urbanos, chuvas intensas ou acessos vicinais temporariamente prejudicados podem dificultar a entrega de insumos (pedras, areia, concreto usinado) e o trânsito de maquinário, atrasando o cronograma.
- **Estratégias de Mitigação:**
    - Previsão de cláusula editalícia onde a empresa declara conhecer as condições locais e as vias de acesso (Vistoria Técnica/Declaração de Conhecimento Pleno das Condições Locais).
    - Ajustes no Cronograma Físico-Financeiro em caso de chuvas extraordinárias (caso fortuito/força maior), devidamente justificadas no Diário de Obras.

4. Risco: Acidentes de Trabalho e Segurança.

- **Descrição:** O risco de acidentes nas frentes de serviço (atropelamentos, tombamentos de maquinário em manobras de reconformação de plataforma ou acidentes em escavações de valas) que podem gerar paralisação dos serviços por órgãos fiscalizadores e responsabilidade solidária.
- **Estratégias de Mitigação:**
    - Exigir comprovação de cumprimento das Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho (especialmente a NR-18).
    - Fiscalizar o uso obrigatório de EPIs e a correta sinalização temporária de trânsito e advertência nas frentes de trabalho.
    - Realizar vistorias periódicas de acompanhamento e fiscalização para garantir as boas práticas executivas.

A análise de risco e a implementação das estratégias de mitigação são fundamentais para garantir o sucesso da contratação de empresa especializada na prestação de serviços de pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos no Município de Caririaçu/CE. A abordagem proativa para identificar e gerenciar esses riscos não só assegura a efetiva entrega da infraestrutura viária e drenagem superficial às diversas localidades, mas também protege o Município contra possíveis falhas construtivas, atrasos ou inexecução contratual que possam comprometer o atendimento ao interesse público. Com as estratégias de mitigação adequadas em prática, o município estará apto a alcançar resultados positivos e assegurar a qualidade, a segurança e a durabilidade dos serviços, otimizando a aplicação dos recursos públicos.

TABELA DA MATRIZ DE RISCO:

Fase: Planejamento da Contratação

Risco	Descrição	Probabilidade	Impacto	Estratégias de Mitigação
Deficiência nas Especificações Técnicas	As especificações ou levantamentos preliminares conterem divergências de quantitativos de reconformação, pavimentação ou drenagem superficial.	Baixa	Alto	Revisão detalhada dos levantamentos e parâmetros técnicos pelo setor competente antes da licitação.
Estimativa Orçamentária Defasada	O valor referencial estar defasado em relação ao mercado local, gerando licitação deserta ou frustrada.	Média	Alto	Utilizar tabelas oficiais atualizadas (SINAPI, SEINFRA/CE e SICRO) com data-base recente e composição de BDI em estrita conformidade com os parâmetros de controle público.

Fase: Externa da Contratação

Risco	Descrição	Probabilidade	Impacto	Estratégias de Mitigação
Mergulho de Preço (Inexequibilidade).	Licitante ofertar preço excessivamente baixo e inexequível, tornando inviável a conclusão dos serviços.	Média	Alto	Exigir garantia adicional para propostas com desconto excessivo, nos termos do Art. 59, § 4º da Lei nº 14.133/2021, além da comprovação de exequibilidade das composições unitárias.
Falta de Capacidade Técnico-Operacional.	Empresa vencedora não comprovar qualificação ou experiência na execução de pavimentação poliédrica/calçamento e drenagem superficial.	Baixa	Alto	Exigir Atestados de Capacidade Técnica devidamente certificados por conselhos profissionais (CREA/CAU) compatíveis com o porte e características do objeto.

Fase: Durante a Execução dos Serviços

Risco	Descrição	Probabilidade	Impacto	Estratégias de Mitigação
Atraso no Cronograma (Chuvas/Logística)	Dificuldades logísticas nos acessos ou ocorrência de chuvas na Região do Cariri afetarem o andamento das frentes de trabalho.	Média	Médio	Monitoramento periódico do Diário de Obras, alinhamento logístico prévio de frentes simultâneas e aplicação de sanções em caso de atraso injustificado.
Baixa Qualidade dos Materiais e Insumos.	Emprego de pedras inadequadas, pó de pedra de granulometria imprópria, guias de concreto frágeis ou sarjetas fora das especificações de resistência.	Média	Alto	Fiscalização técnica contínua in loco, verificação da conformidade com as normas técnicas de referência e rejeição imediata de serviços não conformes.
Acidentes de Trabalho e Trânsito Local	Ocorrência de incidentes nas vias durante a movimentação de maquinário ou abertura de valas para meio-fio.	Baixa	Alto	Exigir cumprimento integral da NR-18, uso rigoroso de EPIs/EPCs e implantação de sinalização provisória de advertência durante as obras.

12 – IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS (Art. 18, §1º, XII da Lei nº 14.133/2021):

Considerando a natureza do objeto a ser contratado, que envolve a execução de serviços de engenharia viária com intervenção física no terreno, reconformação de plataforma, escavação de valas e movimentação de insumos minerais (pedras poliédricas, areia e pó de pedra), existem impactos ambientais diretos decorrentes da execução do contrato que devem ser mitigados e compensados, notadamente a geração de resíduos sólidos da construção civil, a emissão temporária de material particulado (poeira) e a alteração da dinâmica do escoamento superficial das águas pluviais.

No entanto, a atividade de pavimentação sem rejuntamento em pedras poliédricas é indispensável para a implantação da infraestrutura pública necessária ao bem-estar social, trazendo ganhos ambientais a médio e longo prazo ao estabilizar o leito viário, conter enxurradas e eliminar processos erosivos e ravinamentos recorrentes nas vias do município. A administração buscará a mitigação dos impactos temporários, priorizando a eficiência nas frentes de serviço e exigindo da contratada o cumprimento rigoroso das normas ambientais vigentes. Além disso, a contratação exige que os insumos empregados atendam aos padrões de qualidade e sustentabilidade, otimizando o uso de recursos e minimizando desperdícios de materiais.

Além disso, durante a execução dos serviços, recomenda-se a adoção e exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), priorizando o controle de sedimentos e o direcionamento adequado das águas pelas sarjetas e meio-fio de concreto para evitar o carreamento de solo e o consequente assoreamento de corpos d'água próximos aos trechos, além do controle de ruídos e umectação periódica das vias para

controle de poeira, visando reduzir o incômodo às comunidades lindeiras e mitigar impactos na fauna e flora local.

Por fim, a contratação envolve a movimentação de terra, sobras de materiais e solo excedente decorrente da preparação do subleito e escavações. Dessa forma, a empresa contratada deverá ser integralmente responsável pelo atendimento às normas ambientais, especialmente a Resolução CONAMA nº 307/2002 e as diretrizes do órgão ambiental competente, e pela correta triagem, transporte e destinação final ambientalmente adequada de quaisquer resíduos gerados em suas atividades (áreas de bota-fora devidamente licenciadas e autorizadas), em conformidade com a legislação vigente, sendo expressamente vedado o descarte em Áreas de Preservação Permanente (APP), margens de riachos, cursos d'água ou a céu aberto.

13 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, XIII da Lei nº 14.133/2021):

Em face das análises desenvolvidas ao longo deste estudo técnico preliminar, conclui-se que a contratação de empresa especializada em engenharia para a prestação de serviços na pavimentação sem rejuntamento em diversos trechos configura a alternativa mais apropriada para atender às necessidades da Administração Pública. A contratação permitirá garantir a entrega da infraestrutura viária e drenagem superficial, o controle rigoroso da execução técnica, bem como proporcionará a valorização do espaço público e a otimização da mobilidade e do escoamento da produção nos trechos contemplados no Município de Caririaçu/CE.

A solução proposta está alinhada com as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e parâmetros dos sistemas de referência oficiais (SINAPI, SEINFRA/CE e SICRO), garantindo a conformidade regulatória e a eficiência operacional dos recursos públicos. Além disso, a remuneração é condicionada à efetiva medição dos serviços executados e da qualidade do pavimento entregue, o que minimiza os riscos operacionais para a Administração, tornando o processo ainda mais vantajoso do ponto de vista técnico e de custos.

Dessa forma, a contratação mostra-se tecnicamente viável, juridicamente compatível e financeiramente vantajosa, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público. Sendo assim, recomenda-se a continuidade do procedimento licitatório para formalizar a contratação e viabilizar a execução dos serviços, em estrita observância aos preceitos legais e normativos aplicáveis.

Declaração de Viabilidade

A Secretaria Municipal de Infraestrutura, DECLARA a viabilidade da contratação por:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA PAVIMENTAÇÃO SEM REJUNTAMENTO EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU/CE.

14. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA PLATAFORMA ELETRÔNICA.

A realização do processo licitatório por meio da plataforma eletrônica M2A Tecnologia (https://compras.m2atecnologia.com.br) é justificada pelos seguintes critérios estratégicos e normativos:

- **Conformidade Legal:** A escolha atende à Lei nº 14.133/2021, que prioriza a utilização de sistemas eletrônicos para os processos de contratação pública, a fim de assegurar maior eficiência, economicidade e publicidade aos atos administrativos.

- **Transparência e Controle Social:** A plataforma permite que qualquer interessado acompanhe as etapas do certame em tempo real, ampliando a transparência do processo e viabilizando um controle social mais efetivo.

- **Segurança da Informação:** O sistema proporciona um ambiente digital seguro, dotado de mecanismos de autenticação, registro eletrônico e rastreabilidade de todas as ações, o que garante a integridade e a confiabilidade do procedimento licitatório.

- **Eficiência Operacional:** A ferramenta digital otimiza os fluxos de trabalho, confere maior agilidade à condução da licitação, reduz custos operacionais e minimiza o uso de recursos físicos, como papel e a necessidade de deslocamentos.

- **Ampla Competitividade:** O formato eletrônico possibilita a participação de empresas de diferentes regiões do país, o que aumenta a competitividade e favorece a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração Pública.

15 – CONCLUSÃO

Diante das análises e estudos desenvolvidos ao longo do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA PAVIMENTAÇÃO SEM REJUNTAMENTO EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU/CE** mostra-se necessária, adequada e vantajosa para o atendimento das necessidades da Administração Pública e da população beneficiada.

A solução proposta foi analisada sob os aspectos técnicos, operacionais, econômicos, financeiros, ambientais e jurídicos, tendo sido verificada sua compatibilidade com as necessidades identificadas, com os instrumentos de planejamento da Administração e com os recursos disponíveis para a execução da contratação. Os requisitos técnicos estabelecidos, a utilização de parâmetros e sistemas oficiais de custos, a definição dos critérios de medição e pagamento, a gestão dos riscos e a adoção de medidas de mitigação ambiental conferem suporte suficiente à adequada execução do objeto.

A contratação permitirá a melhoria das condições de trafegabilidade, mobilidade e segurança nos trechos contemplados, contribuindo para o deslocamento da população, o transporte escolar, o acesso aos serviços públicos essenciais, o escoamento da produção e a redução dos problemas decorrentes das condições precárias das vias, especialmente nos períodos de estiagem e de chuvas.

Verificou-se, ainda, que a contratação integral da solução constitui a alternativa mais adequada, considerando a interdependência entre as etapas de execução dos serviços, a necessidade de uniformidade técnica, a centralização da responsabilidade pela qualidade e solidez dos serviços e a obtenção de maior eficiência na gestão, fiscalização e controle da execução contratual.

Dessa forma, **DECLARA-SE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**, por estar demonstrado que a solução escolhida é **tecnicamente adequada, economicamente vantajosa, operacionalmente exequível e juridicamente compatível**, atendendo ao interesse público e aos princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento e desenvolvimento sustentável.

Assim, recomenda-se o **prosseguimento do procedimento licitatório**, com a adoção das providências necessárias à elaboração e consolidação dos documentos da fase preparatória e à formalização da futura contratação, observando-se integralmente as disposições da **Lei Federal nº 14.133/2021**, as normas técnicas aplicáveis e demais preceitos legais e regulamentares pertinentes.

Caririaçu–CE, Em 11 de Agosto de 2026.

RODRIGO EWERTHON FEITOSA DO NASCIMENTO
Responsável pela Elaboração do ETP
CPF: 083.005.243-71
Matricula N.º 3154

JOÃO BOSCO PEREIRA ARAUJO
Engenheiro Civil
CREA/PE N.º 16.083 - D