



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR — ETP

I. INTRODUÇÃO

1.1. Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021, o presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento da contratação pretendida pela Secretaria Municipal de Infraestrutura do Município de Senhora do Porto/MG. O objetivo consiste em analisar detalhadamente a necessidade identificada e avaliar as alternativas disponíveis para supri-la de forma eficiente, técnica e economicamente vantajosa, com observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1.2. Para tanto, buscou-se caracterizar a demanda, elencar suas especificidades e identificar a melhor medida para atendê-la, viabilizando a avaliação da viabilidade técnica e socioeconômica da contratação pretendida.

II. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, inc. I)

2.1. O Município de Senhora do Porto localiza-se na Mesorregião do Vale do Rio Doce (Microrregião de Guanhães), no Estado de Minas Gerais, com população de 3.067 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE, Censo 2022). A economia local tem perfil predominantemente agropecuário, e o município enquadra-se no grupo de municípios de pequeno porte com infraestrutura viária urbana em processo de consolidação, particularmente no tocante ao revestimento de vias do Centro e ao manejo das águas pluviais superficiais.

2.2. A Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, localizada no Bairro Centro, constitui via pública integrante do patrimônio viário municipal e apresenta relevante função circulatória para pedestres e veículos, servindo de acesso a residências, estabelecimentos comerciais e equipamentos públicos essenciais. A via articula-se à malha urbana central do município e é objeto de intenso fluxo cotidiano de moradores, prestadores de serviços e usuários de serviços públicos.

2.3. O pavimento existente na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa é composto por pedra poliédrica (paralelepípedo), revestimento com histórico déficit de manutenção que não atende adequadamente às exigências de conforto, segurança e acessibilidade das vias urbanas contemporâneas. O pavimento poliédrico apresenta superfície irregular, promove vibração excessiva de veículos, dificulta a circulação de pedestres, especialmente pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, favorece o acúmulo de particulados e compromete o escoamento das águas pluviais nos trechos onde as sarjetas existentes se encontram deterioradas ou deficientemente integradas ao leito carroçável.

2.4. A manutenção do revestimento atual implica custos recorrentes e crescentes sem solução definitiva para os problemas identificados. A degradação progressiva do pavimento, associada à ausência de sistema de drenagem superficial eficiente, agrava os processos erosivos nas



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

bordas da via e provoca empoçamentos que danificam a infraestrutura de suporte e criam condições inseguras de tráfego, em especial nos períodos de maior precipitação pluviométrica característicos da região do Vale do Rio Doce.

2.5. O problema identificado é a inadequação do revestimento viário existente na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, Bairro Centro, associada à insuficiência do sistema de drenagem superficial existente, situação que compromete a segurança do tráfego, a acessibilidade universal e a qualidade de vida da população que utiliza a via. A contratação é necessária para dotar a via de infraestrutura compatível com os padrões técnicos de urbanização e com os direitos constitucionais de mobilidade e acessibilidade.

2.6. O custeio da obra conta com fontes de financiamento já constituídas: recursos estaduais oriundos da Resolução SEGOV nº 14, de 3 de abril de 2024, que autoriza o repasse de recursos financeiros decorrentes de emenda individual na modalidade transferência especial, nos termos dos arts. 160 e 160-A da Constituição do Estado de Minas Gerais; e recursos federais oriundos de transferências especiais vinculadas à Emenda Parlamentar nº 202227620004 (Plano de Ação nº 09032022-018049) e à Emenda Parlamentar nº 202327620001 (Plano de Ação nº 09032023-031735), operacionalizadas via plataforma Transferegov nos termos da Emenda Constitucional nº 105/2019.

2.7. O aproveitamento integral dessas fontes depende da contratação tempestiva da obra, o que confere urgência ao presente planejamento.

III. ALINHAMENTO COM O PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (Art. 18, §1º, inc. II)

3.1. O Município ainda não possui Plano de Contratações Anual (PCA) formalmente instituído. A contratação demandada está em plena conformidade com o orçamento vigente, integrando-se ao planejamento estratégico e às metas institucionais definidas para o exercício.

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

4.1. Classificação do Objeto

4.1.1. O objeto da contratação consiste na execução de pavimentação com blocos de concreto intertravados tipo 16 faces na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, Bairro Centro, no Município de Senhora do Porto/MG, acrescida da execução de sistema de drenagem superficial composto por guia de meio-fio e sarjeta, conforme projeto de engenharia e documentos técnicos integrantes do processo.

4.1.2. A atividade enquadra-se na definição de **obra de engenharia**, nos termos do art. 6º, XII, da Lei nº 14.133/2021, por envolver a construção e implantação de revestimento e sistema de drenagem em via pública urbana. A classificação como **obra comum de engenharia** decorre da análise fundamentada nos critérios da Nota Técnica NT IBR 001/2021 (Revisão 2025) do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP).

4.1.3. A pavimentação com blocos de concreto intertravados (piso intertravado) não consta do rol de obras especiais ou do rol de obras de classificação variável da NT IBR 001/2021,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

sendo tipologia com ampla difusão e padronização no mercado nacional e regional: métodos construtivos consolidados, materiais com especificações normatizadas (ABNT NBR 9781 e ABNT NBR 15953) e pleno domínio técnico pela força de trabalho disponível na região. O risco de execução é controlado, heterogeneidade baixa e disponibilidade de mercado plena.

4.1.4. Por tratar-se de obra de engenharia, a modalidade licitatória aplicável é a Concorrência, nos termos do art. 29, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021.

4.2. Requisitos Técnicos

4.2.1. O empreendimento compreende a execução de pavimentação com blocos de concreto intertravados tipo 16 faces na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, Bairro Centro, Município de Senhora do Porto/MG, incluindo regularização e compactação do subleito, execução de pavimento em piso intertravado com bloco 16 faces de 22×11 cm e espessura de 10 cm, assentamento de guia de meio-fio pré-moldada em concreto fck 20 MPa e execução de sarjeta de concreto moldada in loco, conforme Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária analítica, Memória de Cálculo de Quantitativos e Cronograma Físico-Financeiro integrantes do processo, todos elaborados sob responsabilidade técnica da Engenheira Civil Hellyssen Cristina Ferreira Anicio (CREA/MG nº 188368/D).

4.2.2. O escopo executivo compreende três grupos de serviços:

a) serviços iniciais, consistentes no fornecimento e instalação de placa de identificação de obra em chapa galvanizada nº 26, espessura 0,45 mm, dimensões (3,0 × 1,5) m, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8×40 mm em estrutura metálica de metalon 20×20 mm e suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta PVA em duas demãos;

b) pavimentação, compreendendo a regularização e compactação do subleito de solo predominantemente argiloso e a execução do pavimento em piso intertravado com bloco 16 faces de 22×11 cm, espessura 10 cm; e

c) guias e sarjetas, abrangendo a instalação de guia de meio-fio pré-moldada padrão MFC-01/DER-MG e a execução de sarjeta de concreto usinado moldada in loco, trecho reto, 30 cm de base por 10 cm de altura.

4.2.3. A remoção do pavimento existente em pedra poliédrica (paralelepípedo), com reaproveitamento, inclusive afastamento, empilhamento, transporte e retirada do material removido não reaproveitável, constitui encargo da Administração Municipal e não integra o escopo da contratação.

4.2.4. Os materiais e técnicas construtivas deverão atender às especificações do projeto de engenharia, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial ABNT NBR 9781 e ABNT NBR 15953 para os blocos de concreto, e às disposições técnicas do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais (DER-MG) aplicáveis ao objeto. A Contratada deverá fornecer toda a mão de obra, equipamentos, ferramentas e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

demais insumos especificados, responsabilizando-se integralmente pela qualidade dos materiais empregados e pela conformidade técnica da execução.

4.3. Requisitos de Desempenho

4.3.1. Os blocos de concreto intertravados deverão apresentar resistência à compressão mínima de 35 MPa, absorção de água conforme os limites da ABNT NBR 9781 e geometria uniforme que assegure o travamento adequado das peças após assentamento. O controle tecnológico dos blocos deverá incluir a verificação dimensional e de resistência por amostragem, conforme os procedimentos da ABNT NBR 9781, antes do início do assentamento.

4.3.2. A regularização do subleito deverá resultar em superfície regular, firme e isenta de deformações, depressões ou material solto, com compactação adequada ao suporte das camadas superiores, atendendo às cotas e declividades indicadas no projeto. O assentamento do piso intertravado deverá garantir superfície plana, com juntas preenchidas com areia fina, sem peças quebradas, trincadas ou com desnivelamento perceptível ao tráfego de pedestres e veículos.

4.3.3. As guias de meio-fio pré-moldadas e a sarjeta de concreto moldada in loco deverão apresentar integridade dimensional, ausência de fissuras ou descontinuidades, alinhamento conforme projeto e concreto com fck mínimo de 20 MPa, garantindo o escoamento das águas pluviais superficiais em direção aos pontos de deságue previstos, sem empoçamentos no leito carroçável ou na calçada.

4.4. Requisitos de Acessibilidade

4.4.1. As intervenções deverão observar as exigências de acessibilidade previstas na ABNT NBR 9050 e na Lei Federal nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), assegurando que a superfície pavimentada, as guias, a sarjeta e demais elementos da intervenção ofereçam condições seguras e autônomas de uso a todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida.

4.4.2. O acabamento da superfície pavimentada deverá resultar em piso regular, firme e estável, com declividades transversais compatíveis com o escoamento das águas pluviais e com a segurança dos pedestres, nos termos da ABNT NBR 9050. Nos pontos de acesso a edificações públicas e travessias de pedestres identificados no projeto de engenharia, deverão ser executados rebaixamentos de guia em conformidade com os parâmetros normativos vigentes.

4.5. Requisitos de Sustentabilidade

4.5.1. A contratação observará critérios de sustentabilidade ambiental, em consonância com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (AGU), 2024, e com o art. 45 da Lei nº 14.133/2021. Os requisitos a seguir sistematizam as obrigações da Contratada durante a execução da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

4.5.2. Gestão de resíduos da construção civil: os resíduos gerados deverão ser segregados na origem conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, Classe A (solos e fragmentos de concreto reutilizáveis), Classe B (embalagens recicláveis) e Classe D (resíduos perigosos) e destinados a locais licenciados ou à coleta seletiva conforme sua classificação. É vedada a disposição de entulho em logradouros públicos, cursos d'água ou áreas não licenciadas. A responsabilidade pela remoção e destinação adequada de todos os resíduos gerados recai integralmente sobre a Contratada, nos termos da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

4.5.3. Controle de emissões e ruídos: deverá ser realizada umidificação periódica das áreas de subleito exposto e movimentação de materiais, para controle de material particulado. As atividades ruidosas restringir-se-ão aos horários diurnos permitidos pela legislação municipal, e os equipamentos deverão receber manutenção preventiva para redução de emissões atmosféricas, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 418/2009.

4.5.4. Controle de erosão: deverão ser instaladas barreiras de contenção de sedimentos para evitar o carreamento de material para o sistema de drenagem e para corpos d'água adjacentes. A Contratada deverá minimizar o tempo de exposição do subleito a intempéries e promover a recuperação imediata das áreas afetadas após a conclusão de cada etapa.

4.5.5. Reaproveitamento do material existente: os blocos de pedra poliédrica removidos pela Administração Municipal deverão, sempre que tecnicamente viável, ser reaproveitados em outras obras ou em área de armazenamento público, evitando a geração desnecessária de resíduos Classe A.

4.5.6. A preferência por fornecedores e insumos locais e regionais tecnicamente adequados às especificações do projeto contribui para a redução das emissões associadas ao transporte e para o fomento da cadeia produtiva regional, em observância às diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis AGU/2024.

4.6. Requisitos de Segurança e Saúde do Trabalho

4.6.1. A execução dos serviços observará as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), a NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos) e a NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual). A Contratada deverá fornecer, sem ônus para os trabalhadores, equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados a cada atividade e implantar equipamentos de proteção coletiva (EPCs) nos locais de trabalho, com sinalização de advertência, isolamento das áreas de risco e demais medidas necessárias à segurança dos trabalhadores e dos usuários das vias no entorno do canteiro.

4.6.2. A sinalização do canteiro de obras e das áreas de intervenção nas vias públicas deverá atender às especificações do Manual Brasileiro de Sinalização de Obras e Emergências do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), garantindo a segurança dos pedestres e dos veículos em circulação durante toda a execução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

4.7. Garantia Técnica

4.7.1. A garantia dos serviços observará o disposto no art. 119 da Lei nº 14.133/2021, no art. 618 do Código Civil, na ABNT NBR 17170:2022 e nas demais normas técnicas aplicáveis ao objeto, distinguindo-se a garantia legal relativa à solidez e segurança da obra das demais garantias técnicas vinculadas ao desempenho, à funcionalidade e à durabilidade dos serviços executados.

4.7.2. A Contratada responderá pelos vícios e defeitos que comprometam a solidez e a segurança da infraestrutura viária executada pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado do recebimento definitivo do objeto, nos termos do art. 618 do Código Civil e da ABNT NBR 17170:2022.

4.7.3. Para os demais serviços, componentes e materiais fornecidos ou instalados, a garantia será aquela tecnicamente aplicável, conforme a natureza do serviço, as especificações do projeto de engenharia e as orientações técnicas dos fabricantes.

4.7.4. A manutenção da garantia fica condicionada ao uso adequado do objeto e, quando aplicável, ao cumprimento das orientações de operação e manutenção fornecidas pela Contratada, nos termos da ABNT NBR 17170:2022.

4.7.5. Constatado vício ou defeito coberto pela garantia, a Contratada deverá promover a correção integral, às suas expensas, no prazo fixado pela fiscalização. Os reparos realizados não implicam renovação do prazo de garantia, assegurando-se, contudo, garantia mínima de 90 (noventa) dias ou o prazo remanescente da garantia original, o que for maior, para os elementos reparados, conforme a ABNT NBR 17170:2022.

4.8. Dos Prazos

4.8.1. O prazo de execução da obra é de 4 (quatro) meses, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro integrante do projeto de engenharia.

4.8.2. A vigência contratual será de 8 (oito) meses, compatível com os prazos de execução e os trâmites de recebimento provisório e definitivo, admitidas prorrogações nas hipóteses legais.

4.9. Não Adoção da Modelagem da Informação da Construção (BIM)

4.9.1. Nos termos do art. 19, §3º, da Lei nº 14.133/2021, a Modelagem da Informação da Construção (BIM) será preferencialmente adotada nas licitações de obras e serviços de engenharia sempre que adequada ao objeto.

4.9.2. O projeto de engenharia integrante do processo foi concebido com recursos de modelagem compatíveis com o porte e a complexidade do empreendimento. A exigência de BIM na contratação, contudo, não se mostra adequada nem proporcional ao porte da obra, ao perfil do mercado construtor regional e à capacidade técnica da Administração para processar



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

e acompanhar modelos de informação da construção. A adoção compulsória da metodologia implicaria redução da competitividade do certame, oneração desnecessária das propostas e introdução de exigências desproporcionais para uma obra de pavimentação de porte reduzido.

4.9.3. A não adoção do BIM como exigência desta contratação preserva a ampla competitividade do processo licitatório, otimiza prazos e custos e atende ao princípio da eficiência, sem prejuízo do compromisso de adoção progressiva da metodologia em futuras contratações, após a estruturação das condições institucionais necessárias.

V. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES (Art. 18, §1º, inc. IV)

5.1. As quantidades estimadas para a contratação foram apuradas pelo Responsável Técnico com base nos levantamentos planimétricos e nos quantitativos extraídos do projeto de engenharia, conforme Memória de Cálculo de Quantitativos integrantes do processo. Os itens orçados compreendem os seguintes grupos: serviços iniciais, pavimentação e guias e sarjetas, com as quantidades, unidades de medida e fontes de referência registradas na Planilha Orçamentária analítica que integra o processo.

5.2. Não há reprodução da tabela de quantitativos neste documento, por constar integralmente do Projeto Básico e dos demais documentos técnicos do processo. A Administração declara que as quantidades são suficientes para a plena execução do objeto conforme as especificações do projeto de engenharia.

VI. LEVANTAMENTO DE MERCADO (Art. 18, §1º, inc. V)

6.1. Análise das alternativas possíveis

6.1. Para o revestimento da Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, foram analisadas as principais tecnologias de pavimentação disponíveis no mercado e adequadas ao perfil de via urbana com tráfego leve a médio, ambiente urbano de baixa velocidade e necessidade de solução duradoura e de fácil manutenção pelo Município. As alternativas avaliadas foram: manutenção e recomposição do pavimento poliédrico existente, pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), pavimentação em concreto de cimento Portland e pavimentação com blocos de concreto intertravados (piso intertravado).

6.1.2. Manutenção e recomposição do pavimento poliédrico existente

A recomposição do paralelepípedo existente constitui a alternativa de menor custo inicial, porém resulta em superfície de baixo conforto para pedestres e veículos, com irregularidades intrínsecas à geometria das pedras que dificultam a acessibilidade universal e prejudicam a drenagem superficial.

A manutenção do revestimento poliédrico em via urbana de centro municipal não atende aos requisitos de acessibilidade da ABNT NBR 9050, tem custo de manutenção recorrente elevado, dado o histórico de afundamentos, deslocamentos e perda de material e não resolve o problema estrutural identificado, postergando a solução e ampliando os custos ao longo do ciclo de vida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

Alternativa descartada por insuficiência técnica.

6.1.3. Pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

O CBUQ é revestimento asfáltico de alto desempenho para rodovias e vias de médio e alto volume de tráfego, com excelente regularidade superficial e durabilidade. Para vias urbanas de baixo volume e espaço restrito, apresenta desvantagens relevantes: exige usina de produção instalada na região, demanda equipamentos específicos de alto porte para aplicação, tem custo mais elevado que o piso intertravado para o objeto em questão e dificulta o acesso posterior a redes subterrâneas de infraestrutura urbana, que requerem rompimento do pavimento e posterior recomposição asfáltica com equipamento especializado.

Alternativa descartada por indisponibilidade de mercado regional e custo-benefício desfavorável para o objeto.

6.1.4. Pavimentação em concreto de cimento Portland (pavimento rígido)

O pavimento de concreto oferece durabilidade elevada e excelente resistência a deformações, sendo indicado para vias de alto volume de tráfego pesado.

Para o perfil da Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, apresenta custo unitário significativamente superior ao do piso intertravado, maior complexidade de execução, exigindo controle rigoroso de espessura, juntas e acabamento superficial, e dificuldade de manutenção em caso de necessidade de acesso às redes subterrâneas, uma vez que o rompimento do pavimento rígido e sua recomposição em padrão equivalente são tecnicamente exigentes e onerosos.

Alternativa descartada por custo desproporcional e desvantagem logística.

6.1.5. Pavimentação com blocos de concreto intertravados — piso intertravado

O piso intertravado com blocos de concreto tipo 16 faces é tecnologia consolidada e amplamente difundida para vias urbanas de tráfego leve a médio, centros históricos e logradouros públicos. Permite superfície regular, firme e estável compatível com os requisitos da ABNT NBR 9050 (acessibilidade), facilita o acesso a redes de infraestrutura subterrânea sem necessidade de equipamentos especializados para recomposição, e apresenta estética adequada ao ambiente urbano central.

Os blocos de concreto tipo 16 faces, com dimensões 22×11 cm e espessura de 10 cm, estão disponíveis em fornecedores da região e em centros distribuidores do Estado de Minas Gerais, a distâncias de transporte compatíveis com os custos orçados. A mão de obra para assentamento de piso intertravado é disponível no mercado regional, sem restrição de fornecimento que comprometa prazo ou custo.

6.2. Justificativa técnica e econômica da escolha



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

6.2.1. A pavimentação com blocos de concreto intertravados tipo 16 faces foi selecionada por reunir, entre as alternativas avaliadas, o melhor conjunto de atributos técnicos, econômicos e operacionais para o perfil da via e o contexto municipal. A solução é tecnicamente adequada ao volume de tráfego identificado, leve a médio, predominantemente veículos de passeio e comerciais leves, atende plenamente aos requisitos de acessibilidade da ABNT NBR 9050 e apresenta durabilidade compatível com a expectativa de vida útil mínima da obra.

6.2.2. O custo unitário do piso intertravado, nas composições referenciais do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) adotadas no orçamento, é inferior ao das alternativas em CBUQ e concreto rígido, sem redução do padrão técnico exigido para o objeto. A possibilidade de recomposição localizada, sem necessidade de equipamentos especializados, reduz o custo de manutenção ao longo do ciclo de vida da via, atendendo ao princípio da economicidade estabelecido no art. 11, III, da Lei nº 14.133/2021.

6.2.3. A disponibilidade plena de materiais, mão de obra e equipamentos no mercado regional e a ampla difusão da tecnologia entre empresas de construção civil de porte local e regional asseguram competitividade no certame licitatório e capacidade de execução dentro dos prazos previstos. A alternativa em CBUQ foi descartada precisamente pela ausência de usina de produção em distância economicamente viável, o que comprometeria tanto o custo quanto o prazo de execução.

6.2.4. O sistema de drenagem superficial composto por guia de meio-fio pré-moldada padrão MFC-01/DER-MG e sarjeta de concreto moldada in loco complementa tecnicamente o pavimento intertravado, assegurando o escoamento das águas pluviais superficiais, prevenindo o empoçamento no leito carroçável e os processos erosivos nas bordas da via. A integração das duas soluções, pavimentação intertravada e drenagem superficial, constitui a solução global mais eficiente para a necessidade identificada.

VII. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, inc. VI)

7.1. O valor estimado da contratação foi apurado com base na Planilha Orçamentária analítica elaborada pelo Responsável Técnico e integrante do processo, em conformidade com o art. 23, §2º, da Lei nº 14.133/2021, que determina a utilização de sistemas de referência de custos para obras e serviços de engenharia.

7.2. As tabelas de referência adotadas são o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI/MG), como fonte primária, e o Sistema de Custos de Referência de Obras da Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias de Minas Gerais (SEINFRA), como fonte complementar, ambas com data de referência em janeiro de 2026 na modalidade com desoneração, em conformidade com o art. 23, §2º, da Lei nº 14.133/2021.

7.3. A composição do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi elaborada em conformidade com o Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário, com BDI de 28,22% (regime desonerado, ISS de 5%), calculado a partir do demonstrativo constante da tabela de referência SEINFRA-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

MG/DER-MG (tabela 202310 – Central - com desoneração - Serviços), integrante do processo.

7.4. O valor global estimado da contratação é de **R\$ 1.079.373,83 (um milhão, setenta e nove mil, trezentos e setenta e três reais e oitenta e três centavos)**, conforme Planilha Orçamentária analítica elaborada pelo Responsável Técnico, com data de elaboração em abril de 2026.

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

8.1. A solução contratual abrange os serviços necessários à implantação de pavimentação com blocos de concreto intertravados tipo 16 faces e de sistema de drenagem superficial na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, Bairro Centro, no Município de Senhora do Porto/MG, em conformidade com o projeto de engenharia elaborado pelo Responsável Técnico. A solução contempla todos os serviços necessários à entrega da via em condições plenas de uso, com desempenho adequado ao tráfego local e ao escoamento das águas pluviais superficiais.

8.2. Instalações Iniciais

8.2.1. As instalações iniciais compreendem o fornecimento e a instalação de placa de identificação de obra em chapa galvanizada nº 26, espessura 0,45 mm, dimensões (3,0 × 1,5) m, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8×40 mm em estrutura metálica de metalon 20×20 mm, espessura 1,25 mm, com suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta PVA em duas demãos, conforme especificações do projeto, em local visível da via objeto da intervenção. A placa deverá ser mantida em bom estado durante toda a execução e removida somente após o recebimento definitivo.

8.3. Regularização do Subleito

8.3.1. A regularização do subleito compreende escarificação, nivelamento conforme greide de projeto, umidificação controlada e compactação mínima a 95% do índice Proctor Normal em área de 5.354,20 m², por meio de equipamento mecânico adequado. Solos inadequados identificados durante a execução deverão ser removidos e substituídos por material tecnicamente compatível, conforme orientação do Responsável Técnico.

8.4. Pavimentação com Piso Intertravado

8.4.1. A pavimentação compreende a execução de pavimento em piso intertravado com blocos de concreto tipo 16 faces, dimensões 22×11 cm e espessura de 10 cm, em área de 4.943,19 m², assentados sobre leito de areia com espessura de 3 a 5 cm, com preenchimento das juntas com areia fina e compactação final com placa vibratória, conforme ABNT NBR 9781 e ABNT NBR 15953.

8.4.2. Os blocos deverão apresentar resistência à compressão mínima de 35 MPa, absorção de água dentro dos limites normativos e geometria uniforme que assegure o travamento adequado após assentamento. O controle tecnológico incluirá verificação dimensional e de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

resistência por amostragem, nos termos da ABNT NBR 9781, antes do início do assentamento.

8.5. Guias e Sarjetas

8.5.1. O sistema de drenagem superficial será implantado mediante:

a) instalação de 100,00 m de guia de meio-fio em concreto fck 20 MPa, pré-moldada, modelo MFC-01 padrão DER-MG, dimensões (12×16,7×35) cm, com escavação, apiloamento e transporte do material escavado - sendo 40,00 m destinados ao travamento do pavimento e 60,00 m como reserva estimada para reposição de trechos eventualmente danificados; e

b) execução de 1.373,82 m de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm de base por 10 cm de altura.

8.5.2. O conjunto canalizará as águas pluviais superficiais em direção aos pontos de deságue previstos em projeto, prevenindo o empoçamento no leito carroçável e os processos erosivos nas bordas da via.

8.6. Responsabilidade Técnica

8.6.1. Todos os serviços serão executados sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), mediante apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) anteriormente ao início da obra. A Contratada designará profissional técnico responsável pelos serviços, com poderes para representá-la perante a fiscalização.

8.7. Regime de Contratação

8.7.1. A contratação será processada pelo regime de contratação convencional, no qual a execução da obra é precedida por projeto previamente elaborado e aprovado pelo Responsável Técnico, contendo todos os elementos técnicos necessários à precificação e à execução do objeto. O projeto de engenharia disponibilizado às licitantes permite a precificação completa do objeto com base em quantitativos e especificações plenamente definidos.

8.8. Regime de Execução

8.8.1. O regime de execução adotado é a empreitada por preço unitário, nos termos do art. 46, I, c/c art. 6º, XXVIII, da Lei nº 14.133/2021.

8.8.2. Na empreitada por preço unitário, a Contratada se compromete a executar o objeto mediante pagamento de preços unitários por itens individualizados de serviços, metro quadrado de regularização do subleito, metro quadrado de piso intertravado, metro linear de guia e metro linear de sarjeta, entre outros, com medição e pagamento conforme os quantitativos efetivamente executados e verificados pela fiscalização, em consonância com o Cronograma Físico-Financeiro aprovado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

8.8.3. Esse regime é o mais adequado ao objeto, pois o escopo envolve itens de fácil mensuração individualizada em campo, com variabilidade possível de quantitativos durante a execução, especialmente na regularização do subleito, sujeita às condições reais encontradas, permite remuneração proporcional ao avanço físico efetivo e assegura maior transparência e controle da execução.

8.9. Garantia Técnica

8.9.1. A garantia dos serviços observará o disposto no art. 119 da Lei nº 14.133/2021, no art. 618 do Código Civil e na ABNT NBR 17170:2022. A Contratada responderá pelos vícios e defeitos que comprometam a solidez e a segurança da infraestrutura viária executada pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado do recebimento definitivo do objeto.

8.9.2. Para os demais serviços, componentes e materiais fornecidos ou instalados, a garantia será aquela tecnicamente aplicável, conforme a natureza do serviço, as especificações do projeto de engenharia e as orientações técnicas dos fabricantes. A manutenção da garantia fica condicionada ao uso adequado do objeto e ao cumprimento das orientações de operação e manutenção fornecidas pela Contratada, nos termos da ABNT NBR 17170:2022.

8.9.3. Constatado vício ou defeito coberto pela garantia, a Contratada deverá promover a correção integral, às suas expensas, no prazo fixado pela fiscalização. Os reparos realizados não implicam renovação do prazo de garantia, assegurando-se, contudo, garantia mínima de 90 (noventa) dias ou o prazo remanescente da garantia original, o que for maior, para os elementos reparados, conforme a ABNT NBR 17170:2022.

8.10. Dispensa de Matriz de Riscos

8.10.1. A presente contratação não contemplará matriz de alocação de riscos, nos termos da facultatividade prevista no art. 22, caput, da Lei nº 14.133/2021. A dispensa justifica-se pelos seguintes fundamentos:

- a)** não se trata de obra de grande vulto, conforme definição legal;
- b)** o regime adotado é o convencional, não se enquadrando nas hipóteses de contratação integrada ou semi-integrada previstas no art. 22, §3º, da Lei nº 14.133/2021;
- c)** o projeto de engenharia está completo e detalhado, reduzindo as incertezas quanto ao escopo, às quantidades e às condições de execução; e
- d)** os riscos identificáveis são ordinários, previsíveis e mitigáveis pela fiscalização técnica e pela gestão contratual adequada, sem especificidades que demandem alocação formal diferenciada entre as partes.

IX. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, inc. VIII)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

9.1. O objeto da contratação não comporta parcelamento. A pavimentação e o sistema de drenagem superficial formam conjunto técnico integrado e interdependente: a execução do piso intertravado pressupõe a prévia regularização e compactação do subleito e a implantação simultânea da guia e sarjeta para garantir o escoamento correto das águas pluviais superficiais, que, caso inexistente, provocaria erosões e acúmulo de água sob o pavimento, comprometendo sua durabilidade e estabilidade.

9.2. O parcelamento comprometeria a unidade técnica da obra, dificultaria a definição de responsabilidade por eventuais vícios ou defeitos decorrentes das interfaces entre etapas e reduziria a economicidade da contratação em razão dos custos adicionais de mobilização, administração local e gestão de múltiplos contratos simultâneos sobre o mesmo logradouro. A contratação integral preserva a responsabilidade técnica única e favorece o melhor resultado para a Administração, em atendimento ao art. 18, §1º, VIII, da Lei nº 14.133/2021.

X. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, §1º, inc. IX)

10.1. A execução da pavimentação com blocos de concreto intertravados e do sistema de drenagem superficial na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa produzirá melhorias objetivas e mensuráveis nas condições de tráfego e acessibilidade no Centro do Município de Senhora do Porto, com benefícios diretos para a população usuária da via e para a Administração.

10.2. A substituição do pavimento poliédrico irregular por revestimento intertravado firme, estável e regular elimina os riscos de quedas de pedestres e acidentes de tráfego associados às irregularidades do paralelepípedo, reduz a vibração de veículos e amplia substancialmente as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, em cumprimento às exigências da Lei Federal nº 13.146/2015 e da ABNT NBR 9050.

10.3. A implantação do sistema de drenagem superficial controlará o escoamento das águas pluviais, prevenindo empoçamentos no leito carroçável, erosão das bordas da via e infiltração de águas superficiais no subleito, principal causa de afundamentos e deterioração precoce de pavimentos urbanos. O prolongamento da vida útil do novo revestimento, comparativamente ao pavimento existente, representa economia ao longo do ciclo de vida da infraestrutura viária municipal.

10.4. A via, devidamente revestida e drenada, permitirá a prestação contínua e confiável de serviços públicos essenciais, transporte coletivo, coleta de resíduos sólidos, atendimento de saúde domiciliar e acesso de veículos de emergência, sem restrições decorrentes das condições precárias do pavimento atual. O benefício alcança, em especial, os grupos mais vulneráveis: idosos, crianças e pessoas com deficiência.

10.5. A contratação representa a aplicação eficiente dos recursos públicos vinculados às fontes de financiamento constituídas, Resolução SEGOV nº 14/2024 e Emendas Parlamentares nºs 202227620004 e 202327620001, com geração de ativo de infraestrutura de vida útil mínima estimada em 20 anos para o piso intertravado e em prazo superior para



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

as estruturas de concreto do sistema de drenagem. O investimento beneficiará diretamente a população do Centro de Senhora do Porto e os usuários de toda a malha viária articulada à Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa.

XI. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (Art. 18, §1º, inc. X)

11.1. A Administração Municipal deverá assegurar a conclusão da remoção do pavimento poliédrico existente e o recolhimento do material removido antes da emissão da Ordem de Serviço à Contratada, para que o subleito esteja apto ao início imediato dos serviços contratados. A remoção constitui encargo da Prefeitura, conforme registrado na Planilha Orçamentária, e sua execução prévia é condição técnica para o início regular da obra.

11.2. Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá designar formalmente o gestor e o fiscal do contrato, com as atribuições definidas nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021. A equipe da Secretaria Municipal de Obras possui experiência em obras de pavimentação urbana, de modo que não se prevê necessidade de treinamento adicional específico para as funções de gestão e fiscalização contratual.

11.3. Deverão ser comunicados os órgãos concessionários de redes de infraestrutura que porventura disponham de instalações no subsolo da via, distribuidoras de energia elétrica, operadoras de telecomunicações, prestadoras de serviços de água e esgoto, para que adotem as providências necessárias à proteção ou relocação preventiva de eventuais interferências, previamente ao início das atividades de regularização do subleito.

XII. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (Art. 18, §1º, inc. XI)

12.1. Não há, no planejamento atual da Secretaria Municipal de Infraestrutura, contratações em curso ou programadas cujo objeto se sobreponha ou interfira diretamente com a execução da pavimentação pretendida na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa. A presente contratação não depende de obras externas e não gera interdependência técnica ou financeira com outros contratos vigentes ou planejados.

12.2. A remoção do pavimento poliédrico existente, a cargo da Administração Municipal, constitui providência prévia executada com recursos e força de trabalho próprios, sem relação contratual com terceiros, e não caracteriza contratação correlata para fins deste item.

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

13.1. A execução da obra gerará impactos ambientais temporários típicos de intervenções viárias urbanas: emissão de material particulado durante as atividades de regularização do subleito e movimentação de materiais; ruídos provenientes de equipamentos mecânicos (placa vibratória, caminhões, caçambas); riscos de carreamento de sedimentos para o sistema de drenagem existente; e geração de resíduos da construção civil.

13.2. A execução gerará resíduos da construção civil de Classe A (solos removidos do subleito, fragmentos de concreto dos blocos partidos ou rejeitados e peças de meio-fio



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

danificadas) e Classe B (embalagens plásticas e papelão). O pavimento poliédrico removido é de Classe A e deverá ser reaproveitado pela Administração Municipal sempre que tecnicamente viável. Os demais resíduos de Classe A deverão ser destinados a aterro de inertes licenciado. Os resíduos de Classe B serão encaminhados à coleta seletiva disponível no Município. É vedada a disposição de qualquer resíduo em logradouros públicos, cursos d'água ou áreas não licenciadas, nos termos da Resolução CONAMA nº 307/2002 e da Lei nº 12.305/2010.

13.3. A Contratada deverá realizar umidificação periódica das áreas de subleito exposto e dos percursos de acesso dos veículos de obra durante todo o período de execução. Os equipamentos utilizados devem estar em boas condições de manutenção, com programa de manutenção preventiva documentado, para controle de emissões atmosféricas, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 418/2009. As atividades ruidosas deverão ser realizadas nos horários diurnos permitidos pela legislação municipal.

13.4. Deverão ser instaladas barreiras de contenção de sedimentos nas extremidades da área de intervenção e junto às sarjetas existentes, para prevenir o carreamento de materiais granulares para o sistema de drenagem e para as vias adjacentes. A Contratada deverá minimizar o tempo de exposição do subleito a intempéries.

13.5. Após a conclusão da obra, a implantação do sistema de drenagem superficial reduzirá o escoamento superficial difuso, prevenindo processos erosivos nas bordas da via e no entorno da intervenção. O piso intertravado, com coeficiente de permeabilidade superior ao do pavimento asfáltico contínuo, permite maior infiltração das águas pluviais no subleito em relação a soluções impermeabilizantes totais, contribuindo para o equilíbrio do balanço hídrico urbano local. Os impactos positivos de longo prazo superam amplamente os impactos negativos temporários associados à fase de execução.

XIV. DECLARAÇÃO SOBRE A NECESSIDADE DE OBSERVÂNCIA DA LEGISLAÇÃO FEDERAL

14.1. A execução do objeto decorre de recursos federais oriundos de transferências especiais (emendas parlamentares individuais) destinadas ao Município de Senhora do Porto por meio dos Planos de Ação nº 09032022-018049 (Emenda Parlamentar nº 202227620004) e nº 09032023-031735 (Emenda Parlamentar nº 202327620001), operacionalizados via plataforma Transferegov, nos termos da Emenda Constitucional nº 105/2019 e da legislação federal correlata.

14.2. Além dos recursos federais mencionados, integra o custeio da obra o recurso estadual decorrente da Resolução SEGOV nº 14, de 3 de abril de 2024, que autoriza o repasse de recursos financeiros oriundos de emenda individual na modalidade transferência especial, nos termos dos arts. 160 e 160-A da Constituição do Estado de Minas Gerais e da Lei Estadual nº 24.804/2023.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

14.3. Aplicam-se, além das disposições gerais da Lei nº 14.133/2021 e dos regulamentos municipais, as normas e condicionantes estabelecidos nos respectivos instrumentos de transferência e nos normativos federais e estaduais que regem as transferências especiais, devendo o processo licitatório e o contrato resultante ser conduzidos em conformidade com os requisitos dos órgãos transferidores e com as obrigações de prestação de contas perante os órgãos competentes.

XV. CONCLUSÃO E POSICIONAMENTO FINAL (Art. 18, §1º, inc. XIII)

15.1. O presente Estudo Técnico Preliminar demonstra a viabilidade técnica, econômica e social da contratação de empresa para execução de pavimentação com blocos de concreto intertravados tipo 16 faces e de sistema de drenagem superficial na Rua Coronel José Pires de Oliveira Costa, Bairro Centro, no Município de Senhora do Porto/MG. A necessidade identificada constitui problema público concreto e de natureza estrutural, cuja solução definitiva não pode ser obtida com medidas paliativas de manutenção do pavimento atual.

15.2. A análise comparativa das alternativas técnicas confirma que a pavimentação intertravada com blocos de concreto tipo 16 faces, associada à guia de meio-fio e à sarjeta de concreto, representa a solução de maior custo-benefício para o perfil da via, com disponibilidade plena de materiais e mão de obra no mercado regional, custo orçado em conformidade com as tabelas de referência oficiais (SINAPI/MG e SEINFRA/MG) e durabilidade estimada superior a 20 anos para o revestimento principal.

15.3. O valor global estimado de R\$ 1.079.373,83 foi apurado com base em tabelas de referência oficiais SINAPI/MG e SEINFRA/MG, em conformidade com o art. 23, §2º, da Lei nº 14.133/2021, com BDI de 28,22% calculado segundo a metodologia do Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário. O custeio conta com fontes de financiamento já constituídas, Resolução SEGOV nº 14/2024 e Emendas Parlamentares nºs 202227620004 e 202327620001, o que confere segurança financeira à execução.

15.4. A modalidade licitatória aplicável é a Concorrência, por tratar-se de obra de engenharia. O regime de execução adotado empreitada por preço unitário é o mais adequado ao objeto, dado que os serviços são plenamente mensuráveis individualmente. A contratação convencional é a opção correta, pois o objeto dispõe de projeto de engenharia completo elaborado previamente ao processo licitatório. A contratação é, portanto, tecnicamente viável, economicamente vantajosa e plenamente alinhada ao interesse público municipal.

XVI. ANEXOS

16.1. São partes integrantes deste Estudo Técnico Preliminar os seguintes documentos:

- a) Planilha Orçamentária de Custos;
- b) Memória de Cálculo de Quantitativos;
- c) Cronograma Físico-Financeiro;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DO PORTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.307.504/0001-14, Praça Monsenhor José Coelho, 155, Centro, Senhora do Porto/MG – CEP: 39.745-000
E-mail: administracao@senhoradoporto.mg.gov.br Tel: (33) 3424-1250

- d) Memorial Descritivo - Especificação de Execução;
- e) Demonstrativo de BDI (extraído da tabela SEINFRA-MG/DER-MG);
- f) Planta baixa;
- g) Relatório Fotográfico e;
- h) ART Projeto.

XVII. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP

17.1. O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pelos servidores abaixo identificados, no exercício das atribuições que lhe são conferidas, sob responsabilidade técnica pelo conteúdo e pela fundamentação apresentados.

Senhora do Porto/MG, 12 de junho de 2026.

Hellyssen Cristina Ferreira Anício
Engenheira Civil – CREA/MG 188368

Daniel Pires Soares
Secretário Municipal de Infraestrutura

Otávio Henrique de Souza de Carvalho
Secretário Adjunto de Transportes