

# **Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística**



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO CARAJÁS**

**ÓRGÃO SOLICITANTE:** SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

**1. DESCRIÇÃO DO OBJETO:**

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO CARAJÁS

**2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

O estado do Pará está localizado na região Norte do Brasil. Sendo o segundo maior estado do país em extensão territorial, com uma área de 1 245 870,798 km<sup>2</sup>, constituindo-se na décima-terceira maior subdivisão mundial. É maior que a área da Região Sudeste brasileira, com seus quatro estados, e um pouco menor que o estado norte-americano do Alasca. É dividido em 144 municípios, que possuem área média de 8.651,881 km<sup>2</sup>. O seu povoamento baseou-se na exploração do leito do rio Amazonas. O interesse português na região surgiu das riquezas naturais do território paraense, como os recursos minerais.

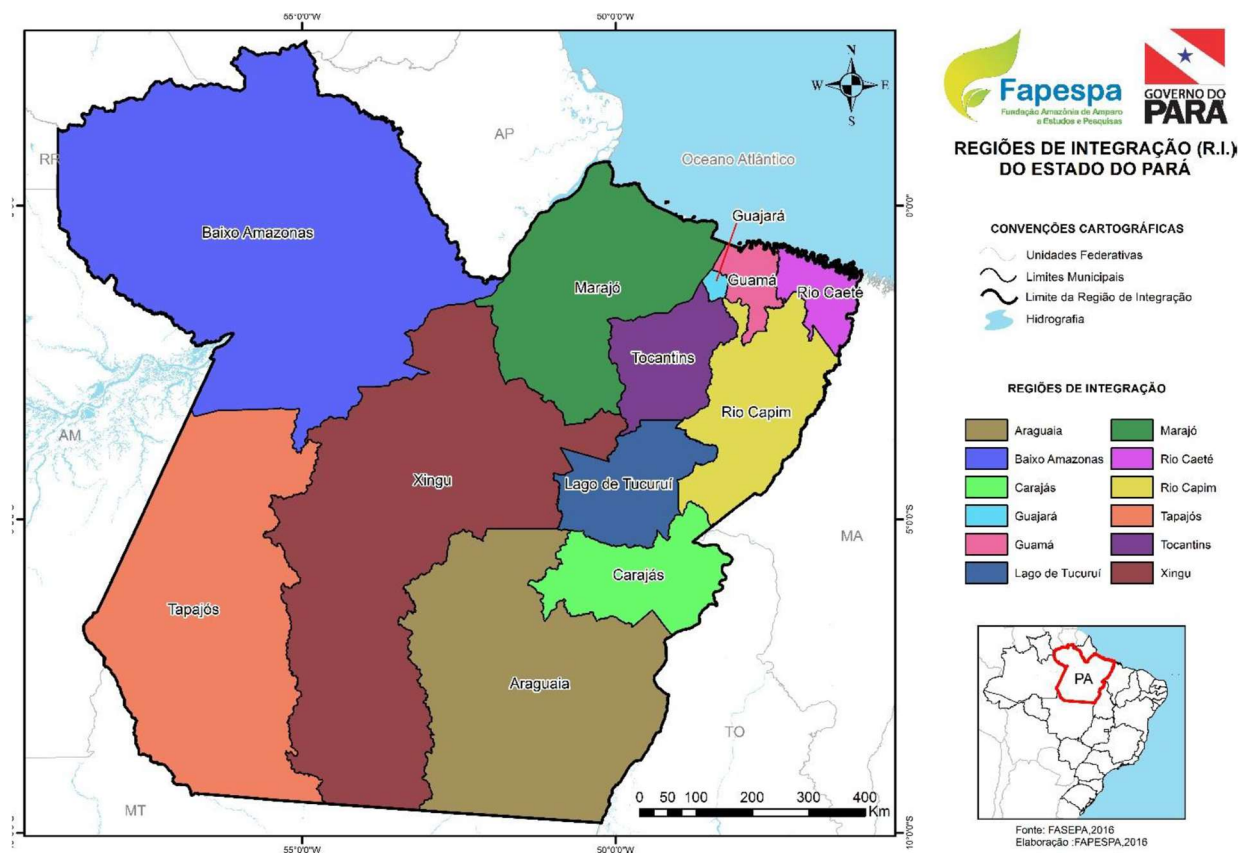


Figura 1: Localizado nas Regiões de Integração no Estado do Pará.

A contratação de serviços de drenagem e pavimentação asfáltica em vias urbanas no Estado do Pará revela-se uma necessidade estratégica e prioritária diante do cenário socioeconômico, urbano, ambiental e logístico apresentado no diagnóstico elaborado pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas – **FAPESPA**, no contexto do Plano Plurianual estadual.

O diagnóstico macro do Estado e das suas Regiões de Integração evidencia **déficits estruturais significativos** que comprometem a mobilidade urbana, a segurança viária, o desenvolvimento socioeconômico, a resiliência climática e o acesso da população aos serviços essenciais. Assim, a presente contratação fundamenta-se nos fatores a seguir.

#### 2.1. Crescimento Populacional Acima da Média Nacional e Pressão Sobre a Infraestrutura Urbana

O Estado do Pará apresenta **8,7 milhões de habitantes**, com taxa média de crescimento anual de **1,41%**, superior à média brasileira (1,05%), segundo dados da FAPESPA. A Região de Integração do Carajás mostra um crescimento de 2,04%, especialmente em áreas urbanas.

Esse cenário intensifica a demanda por:

- vias urbanas estruturadas;
- ampliação da capacidade de circulação;
- drenagem eficiente para contenção de alagamentos;
- infraestrutura adequada para novos bairros e expansões habitacionais;

A ausência de melhorias afeta a mobilidade, o transporte escolar, o transporte de mercadorias e o acesso a serviços públicos essenciais.

#### 2.2. Baixa Cobertura de Saneamento e Drenagem e Alta Vulnerabilidade a Alagamentos

O Pará apresenta indicadores críticos de saneamento e drenagem, conforme o PPA da FAPESPA:

- **Apenas 49,5% dos domicílios** possuem abastecimento de água por rede geral (2019) em comparação com a média de 85,5% no Brasil.
- **Apenas 18,6% dos domicílios** dispõem de esgotamento sanitário adequado em comparação com 68,3% da média nacional.

Este déficit estrutural que faz parte do conjunto de saneamento básico ao qual a drenagem urbana também se insere, pode-se inferir que ela também apresente necessidades de melhorias importantes. — agravado pela **altíssima pluviosidade da Amazônia**, geografia majoritariamente

plana e pela ocupação urbana em crescimento — causa:

- alagamentos frequentes;
- erosões e assoreamento de vias;
- degradação precoce de pavimentos em revestimento primário;
- interrupção de tráfego urbano;
- impactos sanitários e ambientais.

A implantação de sistemas de pavimentação e drenagem urbana é, portanto, vital para garantir **mobilidade, salubridade e segurança**.

### 2.3. Desigualdade Socioeconômica e Necessidade de Infraestrutura como Ferramenta de Redução de Vulnerabilidades

O Estado apresenta elevados índices de pobreza e desigualdade:

- **32,33% da população** em situação de pobreza, o dobro da média nacional. (IBGE/FAPESPA).
- Região de integração do Carajás com 33,39% da população em vulnerabilidade.
- Altas taxas de desemprego e informalidade.

Melhorias em infraestrutura urbana — sobretudo pavimentação, drenagem, acessibilidade e urbanização — têm impacto direto na redução de desigualdades, pois:

- aumentam o acesso a escolas, unidades de saúde e equipamentos sociais;
- reduzem o isolamento físico de áreas periféricas;
- atraem comércio, serviços e investimentos privados;
- proporcionam segurança e valorização residencial;
- ampliam a circulação de bens e pessoas.

Assim, a pavimentação urbana atua como vetor de **desenvolvimento regional e inclusão social**, alinhando-se às diretrizes do Plano Plurianual.

### 2.4. DINÂMICA ECONÔMICA DIVERSIFICADA E DEMANDA CRESCENTE POR MOBILIDADE E LOGÍSTICA URBANA

O Pará possui forte presença dos setores:

- extrativo mineral,
- agropecuário,
- energético,
- comercial e de serviços.

Essa dinâmica exige infraestrutura urbana compatível com os fluxos de transporte diário, incluindo:

- circulação de cargas leves e pesadas,
- transporte coletivo,
- deslocamento de trabalhadores,
- acesso de veículos de emergência.

O PPA mostra que algumas Regiões de Integração concentram investimentos privados expressivos (como Carajás e Baixo Amazonas), reforçando a necessidade de vias urbanas pavimentadas e drenadas para suportar o crescimento econômico.

#### **2.5. EXPANSÃO DESORDENADA DAS CIDADES E DÉFICIT HABITACIONAL**

O déficit habitacional do estado ultrapassa 423 mil unidades, grande parte em áreas urbanas.

Esse crescimento desordenado resulta em:

- ocupações irregulares em áreas suscetíveis a enchentes;
- vias de terra sem estrutura de drenagem;
- dificuldade de circulação e acesso de serviços públicos;
- degradação ambiental e problemas sanitários.

A urbanização mínima — iniciando pela drenagem e pavimentação — é fundamental para consolidar áreas habitacionais e reduzir riscos para as populações mais vulneráveis.

#### **2.6. MOBILIDADE, SEGURANÇA VIÁRIA E ACESSO A SERVIÇOS PÚBLICOS**

O Pará possui:

- taxa de mortalidade no trânsito acima da média nacional;
- grandes dificuldades de deslocamento urbano em períodos de chuva;
- prejuízos logísticos para escoamento de mercadorias urbanas.

##### **Vias pavimentadas:**

- reduzem acidentes,
- aumentam a segurança de pedestres e ciclistas,
- permitem o acesso regular a escolas e hospitais,
- facilitam operações de policiamento e socorro.

## **2.7. ALINHAMENTO ÀS DIRETRIZES DO PLANO PLURIANUAL E ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS DO ESTADO**

O PPA da FAPESPA estabelece como prioridades:

- integração territorial,
- desenvolvimento das Regiões de Integração,
- redução das desigualdades regionais,
- melhoria da infraestrutura urbana,
- ampliação da qualidade de vida nas cidades.

A contratação em questão contribui diretamente para esses objetivos para a região, constituindo ação essencial para garantir:

- eficiência logística,
- inclusão social,
- competitividade regional,
- fortalecimento de polos econômicos.

### **Síntese Geral da Necessidade**

Diante do conjunto de fatores estruturantes — demográficos, econômicos, sociais, ambientais e urbanos — a contratação dos serviços de drenagem e pavimentação urbana é necessária, estratégica e urgente para as Regiões de Integração do Estado do Pará, como ação transversal capaz de:

- reduzir alagamentos;
- melhorar a mobilidade urbana;
- proporcionar segurança viária;
- ampliar o acesso a serviços públicos;
- promover o desenvolvimento econômico regional;
- reduzir desigualdades;
- atender metas do PPA e diretrizes de Estado.

### 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DESEJADA

A solução proposta consiste na **execução de serviços de drenagem urbana e pavimentação asfáltica** em vias de municípios inseridos nas Regiões de Integração do Estado do Pará. A intervenção visa **reduzir alagamentos, melhorar a mobilidade urbana, garantir trafegabilidade durante o período chuvoso e aumentar a segurança viária**, conforme necessidades identificadas no diagnóstico da FAPESPA.

A solução contempla:

#### Serviços complementares

- Remoção de material orgânico;
- Reaterro e compactação;
- Restauração de dispositivos existentes;

#### Pavimentação asfáltica

- Regularização e reforço de subleito;
- Execução de base e sub-base granulométrica;
- Pintura de ligação e imprimação;
- Capa de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ);
- Sinalização viária horizontal e vertical;
- Urbanização mínima associada (passeios, acessibilidade, limpeza final).

#### Drenagem urbana

- Implantação de sistemas de microdrenagem:
  - Sarjetas, meios-fios e canaletas;

#### Benefícios esperados

- Redução de alagamentos urbanos e de áreas de risco;
- Melhoria da mobilidade urbana e acessos a equipamentos públicos;
- Tratamento de vias essenciais para serviços de saúde, educação e transporte escolar;
- Redução de custos de manutenção da malha viária;
- Diminuição de acidentes de trânsito.

A solução proposta deverá estar alinhada com os princípios da **eficiência, economicidade e sustentabilidade**, conforme Lei 14.133/2021, art. 05.

#### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

##### Requisitos Legais:

Trata-se de serviço comum de engenharia, contratação por escopo, com objeto definido e prazo certo, não se caracterizando como serviço contínuo, conforme art. 6º, inc. XXXI da Lei 14.133/21.

Não consta transição de contrato anterior.

O prazo de vigência do contrato será o prazo de execução dos serviços de **12 (doze) meses** corridos de vigência a contar da data da assinatura do contrato e prorrogável na forma da Lei de Licitações.

A modalidade será Concorrência eletrônica, conforme Art. 29º Parágrafo Único da Lei 14.133 de 2021.

O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço unitário, ART. 6, inciso XXVIII, da Lei 14.133/21.

O modo de disputa (Art. 56, Lei 14.133/21) será aberto. Essa disputa prevê que os licitantes apresentarão suas propostas em sessão pública por meio de lances públicos e sucessivos, crescentes ou decrescentes, conforme o critério de julgamento adotado. Percentual mínimo de diferença entre os lances, no caso de modo de disputa aberto é de 5%.

Não haverá contratações correlatas e/ou interdependentes.

Não haverá necessidade de desapropriação de moradores, pois as vias são existentes.

##### Requisitos Técnicos:

Atender às normas técnicas da **ABNT** aplicáveis:

- NBR 12266 (Drenagem urbana),
- NBR 9781 (Tubo de concreto),
- NBR 15115/15116 (CBUQ),
- NBR 7185 e 7187 (Compactação e solos),
- NBR 9050 (Acessibilidade).

A obra deverá observar as especificações e métodos do SINAPI, **DNIT** e **SEMAS** para

pavimentação e drenagem, inclusive CBUQ.

Utilização de materiais certificados e ensaiados por laboratório acreditado.

Execução conforme **projeto básico, memorial descritivo, caderno de encargos e planilhas de referência (SINAPI/SEINFRA-PA).**

#### **Requisitos de qualidade e operacionais**

**Qualidade dos materiais:** A qualidade dos materiais de construção de um sistema viário é essencial para a durabilidade e integridade da estrutura do pavimento e das obras de arte correntes. A escolha de materiais adequados, com padrões de qualidade elevados e de acordo com as diretrizes dos projetos elaborados, assegura uma construção sólida e resistente ao longo do tempo, minimizando manutenções e problemas. Portanto, a aquisição desses materiais deverá ser de fornecedores com a certificação devida, a fim de garantir a qualidade e procedência dos mesmos.

**Boas práticas de construção:** Adotar boas práticas de construção é fundamental para o sucesso do projeto. Isso inclui o cumprimento de normas técnicas, gestão eficiente de resíduos, controle de qualidade durante a execução e o uso sustentável de recursos, contribuindo para um ambiente construído mais eficiente e duradouro. A utilização de EPI's pelos funcionários, boas práticas de convivência e relacionamentos profissionais, gestão de pessoal e a devida fiscalização técnica das boas práticas de construção, garantem a qualidade da obra e a tempestividade na entrega de serviços com qualidade.

#### **4.1. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE**

Como forma de incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável, em consonância à lei 14.133/21, art. 11 item IV as seguintes diretrizes podem ser seguidas:

**Planejamento sustentável:** A execução dos serviços deve passar por um planejamento a fim de obter uma obra com sistemas sustentáveis, a fim de garantir uma redução nos impactos ambientais. Este plano deverá ser aplicado desde a implantação do canteiro de obras, limpeza do terreno, definição de locais apropriados para resíduos sólidos, orgânicos e lixo comum. Este estudo leva em consideração, também, a possibilidade de geração de energia solar e aproveitamento de águas pluviais a fim de diminuir possíveis desperdícios gerados pela

construção e reduzir, ao máximo, esses danos ao meio ambiente, até a entrega da obra.

**Seleção de materiais sustentáveis:** Optar por materiais de construção sustentáveis, como madeira certificada, concreto de qualidade com baixo impacto ambiental e produtos reciclados, jazidas selecionadas de materiais básicos, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e minimizando o impacto ambiental da construção, promovendo práticas construtivas mais responsáveis.

**Gestão de resíduos:** Programar um plano de gestão de resíduos com a devida seleção de materiais por coleta é crucial para reduzir o desperdício na construção. Priorizar a reciclagem e reutilização de materiais contribui para a sustentabilidade, minimizando a quantidade de resíduos enviados para aterros.

**Coleta seletiva:** Estabelecer a coleta seletiva no canteiro de obras, separar adequadamente embalagens, restos de materiais e entulhos, devendo estar em conformidade com a legislação ambiental. Isso possibilita o descarte responsável e a destinação adequada dos resíduos, seguindo padrões ambientais e sanitários.

**Redução do consumo de Água:** Adotar procedimentos que evitem o desperdício de água, como a instalação de sistemas eficientes e práticas de reuso, contribui para a preservação desse recurso vital e alinha a construção a princípios sustentáveis.

**Utilização de materiais sustentáveis no canteiro de obras:** Priorizar o uso de lâmpadas LED e luminárias eficientes, juntamente com produtos de limpeza que atendam às especificações da ANVISA, refletindo um compromisso com a eficiência energética e a segurança ambiental no canteiro de obras.

#### **4.2. PRAZO DE GARANTIA NOS CONTRATOS DE EMPREITADA:**

O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº14.133, de 2021.

A garantia assegurará qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à Contratada; e
- Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela Contratada, quando couber.
- Nos termos do art. 59, §5º, da Lei nº 14.133/21 será exigida a apresentação de garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis.

## 5. JUSTIFICATIVA DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

As Regiões de Integração do Estado do Pará apresentam **expressivo déficit de infraestrutura urbana**, caracterizado pela insuficiência de pavimentação, baixa cobertura de sistemas de drenagem e elevada vulnerabilidade a alagamentos, especialmente durante o período de chuvas intensas típico da Amazônia. Somam-se a isso o **crescimento populacional acelerado**, a expansão urbana não planejada e os baixos índices de saneamento básico, fatores que pressionam ainda mais a já limitada capacidade de circulação e de atendimento urbano. Nesse contexto, permanecem evidentes os impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da precariedade das vias urbanas, que prejudica a mobilidade, a segurança, a saúde pública e o desenvolvimento local.

A contratação dos serviços de drenagem e pavimentação atende diretamente ao **interesse público**, ao promover condições adequadas de mobilidade urbana, garantir o acesso regular e seguro a escolas, unidades de saúde, equipamentos públicos e polos econômicos, além de reduzir significativamente os custos de manutenção viária enfrentados pelos municípios. Essas intervenções contribuem para ampliar a integração territorial, fortalecer a competitividade regional e melhorar a qualidade de vida da população urbana, alinhando-se às diretrizes

estratégicas estabelecidas pelo **Plano Plurianual do Estado**, que prioriza o desenvolvimento equilibrado das Regiões de Integração e a redução das desigualdades socioespaciais.

Além de responder a uma necessidade real e urgente da população, a contratação está plenamente **alinhada ao arcabouço legal**, atendendo ao disposto na Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere ao planejamento prévio, à eficiência e à promoção do desenvolvimento sustentável (art. 5) Cumpre também o dever constitucional de prestação de serviços públicos adequados e segue as orientações do Tribunal de Contas da União para a elaboração e execução de obras públicas, assegurando conformidade, transparência e efetividade na aplicação dos recursos. Dessa forma, a contratação se justifica tanto pela demanda social quanto pela obrigatoriedade legal e institucional de prover infraestrutura urbana de qualidade.

## 6. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVO E VALOR NECESSÁRIO

O objetivo destes serviços será a execução de drenagem e pavimentação asfáltica de vias urbanas nas regional de integração do Carajás, com extensão aproximada de 17Km. A estimativa de valor para este contrato será calculada com base em um orçamento base desenvolvimento pela equipe técnica da SEINFRA, levando em consideração todos os quantitativos de materiais e insumos, custos totais, administração técnica local e mão-de-obra qualificada, além de todos os fatores necessários para a plena execução do serviço. Esta estimativa considerará todos os custos e despesas associados ao projeto, garantindo uma estimativa de recursos financeiros necessários.

O valor previamente estimado *será* realizado previamente de forma sistemática através do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, Sistema de Custos Rodoviários – SICRO onde for cabível. É obrigatória a realização do orçamento no referido sistema conforme preconizado no Art. 1º do Decreto nº 2.734/2022, c/c Art. 23, §2º, da Lei nº 14.133/2021

Os serviços necessários para atingir a solução desejada serão realizados de acordo com os Cadernos Técnicos do SINAPI, Publicação IPR – 710, Manual de drenagem de rodovias Publicação IPR – 724 e Álbum de projetos – tipo de dispositivos de drenagem - 5ª edição.

## 7. ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO

A Diretoria Técnica de Planejamento, a partir de estudos de prioridades e necessidades de demandas do estado, solicitou a inclusão do Objeto em questão no Plano Plurianual (PPA) e, conseqüentemente, na Lei Orçamentária Anual (LOA), ambos utilizados como referência no planejamento de contratações do próximo exercício. Quanto ao Plano de Contratações anual (PCA), Art. 18, § 1º, II, da Lei 14.133/21, não temos nesta Secretaria.

## 8. RESULTADO PRETENDIDO

O principal objetivo deste projeto é assegurar a longevidade e a funcionalidade plena da malha viária. Com essa iniciativa, busca-se:

- **Garantir a vida útil das vias urbanas:** Proporcionar condições estruturais que suportem as demandas de tráfego e mantenham a durabilidade das vias.
- **Otimizar os Investimentos Públicos:** Manter e melhorar a trafegabilidade dos usuários, a custos em consonância com a demanda local.
- **Preservar o Meio Ambiente:** Manter a eficácia e eficiência dos deslocamentos municipais com consumo reduzido de recursos naturais, minimizando os impactos ambientais associados.

Dessa forma, a execução de drenagem e pavimentação asfáltica garante a trafegabilidade interregional, valorização imobiliária local e o dinamismo econômico com benefícios ambientais, com vistas para o desenvolvimento sustentável da infraestrutura viária.

## 9. IMPACTOS AMBIENTAIS

Em relação aos possíveis impactos ambientais (inciso XII, art. 7º, IN 40/2020), informamos que por se tratar de contratação (escopo de pavimentação e drenagem) realizada habitualmente pelo DNIT desde sua criação, com área de ação limitada à largura da faixa de tráfego em via já implantada, sem a presença de serviços de supressão vegetal com rendimento lenhoso, não haverá impactos ambientais diretamente decorrentes da execução dos serviços a contratar.

#### **10. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Assim, após o planejamento consignado neste estudo técnico, mostra-se viável a obtenção do objeto, levando em consideração todos os benefícios adquiridos pela construção após a sua implantação. A Contratação de empresa especializada de engenharia para esta construção será cuidadosamente avaliada e a obra em questão apresenta viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental, segundo condições e especificações previstas neste Estudo Técnico Preliminar.

Belém (PA), 06 de janeiro de 2026.

  
Eng. Pedro Henrique O. Moraes  
Assessor Técnico III  
CREA-PA 1514215764  
SEINFRA- PARA



## ASSINATURAS

Número do Protocolo: 2026/2109447

**Anexo/Sequencial: 2**

*Este documento foi assinado eletronicamente na forma do Art. 6º do Decreto Estadual Nº 2.176, de 12/09/2018.*

### **Assinatura(s) do Documento:**

**Assinado eletronicamente por:** PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA MORAES, **CPF:** \*\*\*.661.592-\*\*

**Em:** 23/01/2026 12:57:54

**Aut. Assinatura:** b5e8da41b2dacb640f0e3a2367281f42de692a4c1052a819928dc97b57ff8805



**Identificador de autenticação:** 6ff461f4-f152-460d-bd5d-68183d55e81e

Confira a autenticidade deste documento em

<https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>