

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – Nº 007/2026

IDENTIFICAÇÃO DO DEMANDANTE:

Unidade Elaboradora: Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano – SEMDUR

Responsável pela Demanda: Thiago Vieira Benaduce

Responsável pela Elaboração: Maurilene Campos Cerdeira

E-mail: semdurengenharia@gmail.com

Telefone: (91) 98584-5082

Objeto: Execução de Obra de Drenagem Pluvial Profunda com Tubos PEAD e Recomposição Asfáltica em Ruas/Vias do Município de Barcarena – PA.

I. INTRODUÇÃO

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

II. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Barcarena–PA enfrenta recorrentes problemas de alagamentos e acúmulo de águas pluviais em diversas ruas e vias urbanas, ocasionados, principalmente, pela inexistência, insuficiência ou deterioração dos sistemas de drenagem pluvial existentes. Tal situação é agravada pelo elevado índice pluviométrico da região, comprometendo a mobilidade urbana, a segurança da população, a conservação do pavimento asfáltico e a salubridade pública.

A ausência de um sistema adequado de drenagem pluvial profunda contribui para o surgimento de patologias no pavimento, como afundamentos, trincas e erosões, além de favorecer danos a imóveis, interrupções no tráfego e prejuízos às atividades econômicas locais. Dessa forma, torna-se necessária a execução de obra de drenagem pluvial profunda, com a implantação de tubulações em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), material que apresenta elevada resistência mecânica, durabilidade e melhor desempenho hidráulico, adequado às condições do solo e às cargas de tráfego das vias urbanas.

A intervenção contempla, ainda, a recomposição asfáltica das áreas afetadas pelas escavações, garantindo a restauração das condições originais de trafegabilidade, segurança viária e conforto aos usuários. Assim, a contratação pretendida visa atender a uma necessidade pública essencial, promovendo a melhoria da infraestrutura urbana, a redução

de riscos de alagamentos e a preservação do patrimônio público, alinhando-se às diretrizes de planejamento urbano e desenvolvimento sustentável do Município de Barcarena–PA.

III. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação para execução de obra de drenagem pluvial profunda com tubos em PEAD e recomposição asfáltica em ruas/vias do Município de Barcarena, não está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) para o ano de 2026.

Contudo possui orçamento direcionado para tal contratação no Plano Plurianual 2026-2029, e na Lei Orçamentária Anual para o exercício de 2025.

IV. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá contemplar empresa especializada na execução de obras de drenagem pluvial profunda e pavimentação, devidamente habilitada, com comprovação de capacidade técnica e operacional compatível com o objeto. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos e demais insumos necessários à completa execução da obra, conforme especificações técnicas e normas vigentes.

a) Requisitos Técnicos

A execução da obra deverá atender integralmente aos projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas aprovadas pela Administração, bem como às normas técnicas da ABNT e demais legislações aplicáveis. A implantação do sistema de drenagem pluvial profunda deverá utilizar tubos em PEAD compatíveis com as cargas previstas, garantindo adequado desempenho hidráulico, resistência estrutural e durabilidade.

A recomposição asfáltica deverá assegurar a restauração das condições originais da via, observando os critérios de qualidade, regularidade superficial e resistência do pavimento. Todas as atividades deverão ser executadas com observância às normas de segurança do trabalho, sinalização viária e controle ambiental, de modo a minimizar riscos aos trabalhadores, usuários das vias e ao entorno.

b) Requisitos Administrativos

A empresa contratada deverá possuir regularidade jurídica, fiscal, trabalhista e previdenciária, conforme exigências legais e editalícias, bem como apresentar comprovação de qualificação técnica compatível com o objeto da contratação. Deverá indicar responsável técnico legalmente habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT).

A contratada será responsável pelo cumprimento dos prazos estabelecidos, pela apresentação de medições, relatórios de acompanhamento e demais documentos exigidos pela Administração, atendendo às orientações da fiscalização e às disposições contratuais, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

c) Requisitos Legais e Regulatórios

A contratação e a execução da obra deverão observar integralmente a legislação vigente, em especial a Lei nº 14.133/2021, bem como as normas técnicas aplicáveis, legislações ambientais, trabalhistas, previdenciárias e de segurança do trabalho. A empresa contratada deverá atender às exigências dos órgãos competentes, obtendo, quando necessário, licenças, autorizações e alvarás indispensáveis à execução da obra.

As atividades deverão ser realizadas em conformidade com as diretrizes municipais, estaduais e federais pertinentes, garantindo a legalidade, a regularidade da execução contratual e o cumprimento das obrigações assumidas perante a Administração Pública.

d) Modelagem da Contratação

A contratação será realizada sob o regime de empreitada por preço unitário, considerando que a obra de drenagem pluvial profunda e recomposição asfáltica possuem quantitativos passíveis de variação em função das condições encontradas em campo. Nesse modelo, a empresa contratada será remunerada de acordo com as quantidades efetivamente executadas, conforme medições aprovadas pela fiscalização.

Tal modelagem proporciona maior controle dos custos, flexibilidade na execução e adequada gestão dos recursos públicos, garantindo a compatibilidade entre o objeto contratado e a realidade da obra.

V. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

A estimativa de quantidades para a execução da obra de drenagem pluvial profunda com tubos em PEAD e recomposição asfáltica foi elaborada com base em levantamentos técnicos preliminares, estudos de campo, projetos e demandas identificadas nas vias do Município de Barcarena-PA. Os quantitativos contemplam as atividades de escavação, assentamento de tubulações, dispositivos complementares, reaterro, compactação e recomposição do pavimento asfáltico.

Considerando a natureza do objeto e as possíveis variações decorrentes das condições locais, as quantidades estimadas possuem caráter referencial, sendo passíveis de ajustes durante a execução contratual, conforme medições efetivamente realizadas e aprovadas pela fiscalização, em conformidade com o regime de empreitada por preço unitário.

Entre os principais grupos de atividades estimadas, destacam-se:

- Serviços preliminares e mobilização;
- Locação, escavação e preparo de valas para drenagem pluvial profunda;
- Fornecimento e assentamento de tubos em PEAD;
- Execução de dispositivos complementares de drenagem (poços de visita, caixas de ligação e bocas de lobo, quando aplicável);
- Reaterro, compactação e regularização das valas;
- Recomposição do pavimento asfáltico;
- Sinalização viária provisória e definitiva;
- Limpeza final e desmobilização da obra.

OBJETO: Execução de Obra de Drenagem Pluvial Profunda com Tubos PEAD e Recomposição Asfáltica em Ruas/Vias do Município de Barcarena – PA.		
RESUMO		
Item	Descrição	Total
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 21.638,25
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 42.358,12
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	R\$ 524.249,16
4	EDIFICAÇÃO	R\$ 15.185.469,45
5	SERVIÇO DE DRENAGEM - TUBOS PEAD	R\$ 8.445.867,72
TOTAL		R\$ 24.219.582,70

As quantidades detalhadas encontram-se discriminadas nas planilhas de referência e nos descritivos técnicos constantes do Projeto Básico, os quais orientam a estimativa dos custos e a definição do preço total da contratação, bem como o regime de execução por preço unitário.

Valor estimado para a contratação:

Com base em levantamentos de mercado, na análise do grau de complexidade dos serviços e na dimensão da infraestrutura a ser implantada, estima-se um valor global de **R\$ 24.219.582,70** (vinte e quatro milhões e duzentos e dezenove mil e quinhentos e oitenta e dois reais e setenta centavos) para a execução da obra de drenagem pluvial profunda e recomposição asfáltica, contemplando todos os custos diretos e indiretos necessários ao atendimento integral do objeto, incluindo serviços preliminares, infraestrutura, superestrutura, instalações, acabamentos, equipamentos e demais componentes essenciais.

VI. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Levantamento de mercado, que consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções, à vista das necessidades da Administração, tem-se as possíveis soluções existentes no mercado:

- a. Execução direta da obra pelos servidores da Secretaria Municipal de Infraestrutura;
- b. Contratação de empresas separadas, uma para fornecimento de material e outra para execução da obra;
- c. Contratação de empresa especializada, sob regime de empreitada por preço unitário, em que se atribui à contratada contratar pessoal e adquirir material seguindo as especificações dos projetos básico e executivo elaborado pela equipe técnica.

SOLUÇÃO	PRÓS	CONTRAS
(a)	<ul style="list-style-type: none"> Utilização de recursos de mão de obra própria. Possível economia no custo de mão de obra. Maior controle sobre o andamento do projeto. Flexibilidade em prazos e especificações, uma vez que a obra não está vinculada ao contrato estrito. 	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de mão de obra especializada. Gestão de riscos trabalhistas dos funcionários. Maior complexidade administrativa. Maior responsabilidade à administração. Possíveis atrasos. Quantidade de colaboradores.
(b)	<ul style="list-style-type: none"> Especialização de cada empresa na área específica da atividade. Diversificação dos riscos, problemas enfrentados por uma empresa podem não afetar as demais. Maior nível de transparência e responsabilização no processo de contratação e execução. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordenação complexa, exigindo rigor para que todas cumpram suas obrigações. Possíveis atrasos, as empresas podem apresentar diferentes prazos, prioridades e ritmos de trabalho. Maior risco de conflito, entre as empresas com relação a responsabilidades, qualidade do trabalho e pagamento. Aumentar custo da coordenação. Menos responsabilidade direta, pode ser mais difícil responsabilizar uma única parte em caso de problemas. Complexidade jurídica, principalmente no que se trata da garantia e responsabilidade.
(c)	<ul style="list-style-type: none"> Maior flexibilidade para ajustes quantitativos durante a execução. Possibilidade de medição precisa dos serviços efetivamente realizados. Adequada para obras com variáveis técnicas que podem sofrer alterações ao longo do processo. Facilita o acompanhamento físico- 	<ul style="list-style-type: none"> Exige maior rigor no controle e fiscalização das quantidades executadas. Pode demandar maior esforço administrativo da gestão contratual. Risco de divergências entre quantitativos previstos e executados, caso o projeto não esteja totalmente detalhado. Possibilidade de aumento do custo global

	<p>financeiro por meio de medições mensais.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite melhor controle dos custos unitários previamente definidos no orçamento. 	<p>caso ocorram variações significativas de quantidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Necessidade de equipe técnica qualificada para validar medições e evitar inconsistências.
--	--	--

Análise da Solução “a”: A execução da obra pelos servidores da SEMDUR é inviável devido à falta de mão de obra qualificada para esse tipo de atividade. Além disso, a aquisição de materiais apresenta complicações, uma vez que requer contratos específicos de fornecimento, incluindo itens que dificilmente estão contemplados nesses contratos. O controle da execução também seria problemático, pois demandaria a contratação de mais profissionais, resultando em um aumento significativo dos custos com pessoal para a Administração.

Análise da Solução “b”: A contratação de empresas distintas para fornecimento de material e execução da obra não é econômica. Isso exigiria a realização de múltiplos procedimentos licitatórios, dobrando os custos para a Administração. Além disso, a falta de interessados em executar a obra poderia resultar em um grande estoque de material sujeito à degradação devido ao armazenamento prolongado.

Análise da Solução “c”: A contratação de uma empresa especializada, sob regime de empreitada por preço unitário, onde a CONTRATADA assume a responsabilidade pela contratação de pessoal e aquisição de material de acordo com as especificações dos projetos básico e executivo elaborados pela equipe técnica, é a alternativa mais vantajosa. Nesse cenário, a empresa contratada teria a responsabilidade técnica da obra através de profissionais geradores de ART ou RRT, acompanhando todos os procedimentos conforme normas técnicas, segurança e logística, atualizando o cronograma de execução a cada medição realizada. Considerando a natureza do objeto, há várias empresas de engenharia e arquitetura no mercado capazes de realizar a obra, permitindo ampla concorrência e oferecendo vantagens à administração pública, promovendo transparência e legalidade na contratação.

VII. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base nos quantitativos previstos, nas composições de custos dos serviços e em referências oficiais de preços praticados no mercado, especialmente nos sistemas **SINAPI** e **SICRO**, ou outros que venham a ser adotados pelo Município, conforme a natureza dos serviços. O orçamento contempla

todos os insumos necessários à execução da obra de drenagem pluvial profunda com tubos em PEAD e à recomposição asfáltica das vias intervenientes.

O valor estimado da contratação é de **R\$ 24.219.582,70** (vinte e quatro milhões e duzentos e dezenove mil e quinhentos e oitenta e dois reais e setenta centavos), possuindo caráter referencial e podendo sofrer ajustes em função das quantidades efetivamente executadas, conforme medições aprovadas pela fiscalização, em observância ao regime de empreitada por preço unitário e às disposições da Lei nº 14.133/2021.

VIII. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na execução de obra de drenagem pluvial profunda em vias urbanas do Município de Barcarena–PA, por meio da implantação de sistema composto por tubulações em PEAD, dispositivos complementares e serviços correlatos, visando à adequada captação e condução das águas pluviais. A intervenção contempla todas as etapas necessárias à plena funcionalidade do sistema, desde os serviços preliminares até a recomposição das áreas afetadas.

Complementarmente, a solução inclui a recomposição asfáltica das vias intervenientes, assegurando a restauração das condições de trafegabilidade, segurança viária e durabilidade do pavimento. A execução integrada das atividades proporciona melhoria da infraestrutura urbana, redução de alagamentos e preservação do patrimônio público, atendendo às necessidades identificadas pela Administração Municipal.

IX. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada, tendo em vista que a execução da obra de drenagem pluvial profunda com implantação de tubulações em PEAD e recomposição asfáltica em vias do Município de Barcarena–PA envolve serviços intrinsecamente interdependentes, que exigem compatibilidade técnica, executiva e operacional entre as diversas etapas, tais como serviços preliminares, escavação de valas, assentamento das tubulações, execução de dispositivos complementares, reaterro, compactação e recomposição do pavimento asfáltico.

O objeto apresenta natureza unitária e indivisível, uma vez que a execução de forma fragmentada poderia gerar riscos à continuidade e à qualidade dos serviços, dificultando a coordenação entre diferentes contratadas e comprometendo o desempenho hidráulico e estrutural do sistema de drenagem. Além disso, o parcelamento poderia ocasionar incompatibilidades técnicas, atrasos no cronograma, retrabalhos e responsabilidades difusas entre os executores.

A contratação integral permite maior eficiência na gestão contratual, favorecendo o planejamento executivo, o controle dos prazos, a padronização dos procedimentos construtivos e a responsabilização única da contratada por eventuais falhas, garantindo maior segurança técnica, jurídica e operacional para a Administração.

Dessa forma, a adoção da contratação em lote único atende aos princípios da economicidade, eficiência, viabilidade técnica e adequada alocação de recursos públicos, conforme dispõe o artigo 40, §1º, da Lei nº 14.133/2021, preservando a integridade da obra e assegurando o alcance dos resultados pretendidos pela Administração Pública.

X. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a execução da obra de drenagem pluvial profunda com tubos em PEAD e recomposição asfáltica em vias do Município de Barcarena–PA, pretende-se reduzir os pontos recorrentes de alagamentos, melhorar o escoamento das águas pluviais e preservar a integridade do pavimento urbano. A intervenção contribuirá para a ampliação da vida útil das vias, a melhoria da trafegabilidade e o aumento da segurança de pedestres e condutores.

Adicionalmente, espera-se a redução de custos com manutenções corretivas emergenciais, a valorização do espaço urbano e a melhoria das condições de mobilidade e qualidade de vida da população, promovendo maior eficiência na aplicação dos recursos públicos e atendimento às demandas de infraestrutura do Município.

XI. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

No processo licitatório deverá a licitante observar as regras estabelecidas pela Lei nº 14.133 de 2021 acerca da participação no procedimento.

A empresa contratada deverá:

- Observar as diretrizes quanto a execução de obras de engenharia, bem como obedecer às normas correlatas relacionadas ao objeto da contratação;
- Executar o contrato conforme o projeto, memorial descritivo/especificações técnicas, Projeto Básico e seus anexos, assim como seguir os termos de sua proposta;
- Manter o padrão de qualidade e apresentar a melhor prática executiva;
- Comunicar ao Fiscal do Contrato qualquer ocorrência irregular que se verifique no local da obra;
- Prestar esclarecimentos ou informações quando solicitado pela CONTRATANTE.

Será providenciado pela administração:

- Publicação do Edital;

- Capacitação dos servidores para melhoria no aspecto da fiscalização e gestão contratual;
- Assegurar a isonomia entre os licitantes e a justa competição;
- Evitar contratações com preços inexequíveis ou sobre preço;
- Incentivar o desenvolvimento nacional sustentável e a inovação;
- Divulgar e manter o edital de chamamento de interessados em um sítio eletrônico oficial;
- Adotar critérios objetivos para distribuir a demanda;
- Prever as condições padronizadas de contratação no edital de chamamento.

XII. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações correlatas ou interdependentes no presente processo.

Contudo, caso durante a execução observe-se necessário executar alguma das medidas mitigadoras previstas no item XIII, haverá então a possibilidade de novas contratações para dirimir os efeitos causados por possíveis impactos ambientais.

XIII. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Os principais impactos ambientais potenciais decorrentes da execução da obra de drenagem pluvial profunda com tubos em PEAD e recomposição asfáltica incluem:

- **Geração de resíduos da construção civil**, provenientes de escavações, demolições pontuais e recomposição do pavimento;
Medida mitigadora: elaboração e cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com segregação, acondicionamento, transporte e destinação ambientalmente adequada dos resíduos.
- **Emissão de poeira e material particulado** durante os serviços de escavação e movimentação de solo;
Medida mitigadora: umectação periódica das áreas de trabalho e controle do tráfego de veículos e equipamentos.
- **Geração de ruídos e vibrações** oriundos da operação de máquinas e equipamentos;
Medida mitigadora: utilização de equipamentos em boas condições de manutenção e restrição das atividades aos horários permitidos pela legislação municipal.
- **Interferência no tráfego e na rotina da população local;**
Medida mitigadora: implantação de sinalização viária adequada, planejamento das frentes de serviço e comunicação prévia à comunidade afetada.

- **Alteração temporária do solo e do entorno urbano** em função das escavações; Medida mitigadora: execução adequada de reaterro e compactação, recuperação das áreas afetadas e recomposição integral do pavimento asfáltico.

XV. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante das análises técnicas, administrativas, econômicas e ambientais apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação para a execução de obra de drenagem pluvial profunda com implantação de tubulações em PEAD e recomposição asfáltica em ruas e vias do Município de Barcarena–PA é necessária, oportuna e plenamente justificável, considerando os recorrentes problemas de alagamentos, degradação do pavimento e prejuízos à mobilidade urbana.

A solução proposta mostrou-se tecnicamente adequada às características locais, economicamente viável, ambientalmente responsável e alinhada aos instrumentos de planejamento da Administração Pública Municipal, bem como às diretrizes orçamentárias vigentes. O regime de execução por empreitada por preço unitário revela-se o mais indicado, tendo em vista a natureza dos serviços e a possibilidade de variações nos quantitativos durante a execução da obra.

Dessa forma, conclui-se pela viabilidade da contratação, recomendando-se o prosseguimento do processo administrativo, com a elaboração do Projeto Básico, Termo de Referência e demais documentos necessários à deflagração do procedimento licitatório, nos termos da Lei nº 14.133/2021, visando à obtenção do resultado pretendido pela Administração Pública e à melhoria das condições de infraestrutura urbana e qualidade de vida da população de Barcarena–PA.

XVI. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Maurilene Campos Cerdeira

Engenheira Civil

CREA-PA nº 151.979.626-9

Secretaria Mun. de Infr. e Des. Urbano – SEMDUR

XVII. RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO

Thiago Vieira Benaduce

Gestor de Contratos Administrativos

CREA-PA: 152.299.111-5

Portaria nº 1051/2025 – SEMAT

Evandison Alves dos Santos

Engenheiro Civil

Portaria 0020/2025-SEMAT

CREA-PA nº 151.803.089-0

XVIII. RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

Luiz Henrique dos Santos Moraes

Secretário Municipal de Infr. e Desenv. Urbano

Decreto 0009/2025-GPMB

Barcarena (PA), 08 de janeiro de 2026.



A autenticidade desse documento pode ser verificada no site:
https://pmbarcapa.govadm.com.br/workflow/verificar_documento.jsf
informando o código verificador: 7796976 e código CRC: 2UDNROH3OE6.

Documento assinado eletronicamente por **Maurilene Campos Cerdeira** em 27/01/2026, às 09:17.

Documento assinado eletronicamente por **EVANDISON ALVES DOS SANTOS** em 27/01/2026, às 10:36.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO VIEIRA BENADUCE** em 27/01/2026, às 14:43.

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique dos Santos Moraes** em 27/01/2026, às 15:01.