Prefeitura de
CUPIRA
Desenvolvimento com Trabalho e Esperança

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO NO MUNICÍPIO DE CUPIRA

Daniel Vinicius
Engenheiro Civil
CREA-PE 181908584-8

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

I. INTRODUÇÃO

O saneamento básico é um serviço essencial à promoção da saúde pública, à preservação ambiental e à melhoria da qualidade de vida da população. O Município de Cupira, localizado no Agreste pernambucano, diante das condições climáticas típicas da região e da carência histórica em infraestrutura de saneamento, vem enfrentando desafios pontuais e emergenciais que demandam ações imediatas por parte da administração pública.

No presente documento, são apresentadas duas demandas urgentes identificadas tanto na zona urbana quanto em área rural do município, cuja execução se mostra imprescindível frente à iminência do período chuvoso e aos riscos associados à falta de controle e tratamento adequado das águas pluviais e residuárias

A primeira demanda refere-se à necessidade de implantação de um sistema de drenagem no fundo do Campo do Sete de Setembro, localizado na área urbana, com o objetivo de minimizar alagamentos e infiltrações nas residências vizinhas. A segunda necessidade encontra-se na localidade rural de Chã dos Basílios, onde parte da população não dispõe de sistema adequado de esgotamento sanitário, sendo necessária a instalação emergencial de sistemas individuais do tipo fossa-filtro-sumidouro.

Tais intervenções têm caráter emergencial e visam mitigar impactos sanitários, sociais e ambientais, evitando o agravamento da situação e proporcionando condições mínimas de salubridade e segurança hídrica às populações afetadas.

A prestação do serviço terá como fonte os recursos provenientes de Recursos Próprios.

II. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Cupira/PE identificou, por meio de inspeções técnicas e relatos da população, duas situações emergenciais relacionadas à deficiência nos sistemas de saneamento básico — mais especificamente nas áreas de drenagem urbana e de esgotamento sanitário em zona rural.

a. Drenagem – Campo do Sete de Setembro

No entorno do Campo do Sete de Setembro, localizado em área urbana do município, observa-se a recorrente ocorrência de inundações decorrentes da ausência de um sistema eficiente de drenagem pluvial. A água proveniente das chuvas não encontra escoamento adequado, acumulando-se na parte posterior do equipamento esportivo e infiltrando-se em lotes e residências vizinhas, gerando prejuízos estruturais aos imóveis e riscos sanitários à população afetada.

Com a previsão de intensificação das chuvas nos próximos meses, e considerando a atual vulnerabilidade do local, torna-se necessária a intervenção preventiva com a implantação de sistema de drenagem superficial e subterrânea (valetas, tubos, caixas coletoras, entre outros dispositivos). Esta medida visa redirecionar adequadamente as águas pluviais, evitando seu acúmulo e infiltração em áreas residenciais.

JOSÉ SÁVIO DE LUNA
PORTARIA:004/2025
SEC. INFRAESTRUTURA

Daniel Vinícius
Engenheiro Civil
CREA PE 1619085848

b. Esgotamento Sanitário – Chã dos Basílios (Zona Rural)

A segunda necessidade concentra-se na zona rural do município, na localidade de Chã dos Basílios, onde se verifica a ausência de infraestrutura de esgotamento sanitário apropriada. Diversas moradias ainda depositam seus efluentes diretamente no solo ou em valas rudimentares, comprometendo a salubridade do ambiente e afetando a saúde dos moradores, além de colocar em risco as fontes de água subterrânea utilizadas para consumo humano.

Considerando a baixa densidade demográfica da área e as características geográficas locais, propõe-se a adoção de soluções individuais por meio da implantação de sistemas do tipo fossa séptica seguida de filtro anaeróbio e sumidouro. Trata-se de uma tecnologia de baixo custo e comprovada eficiência, compatível com o padrão construtivo das residências locais e com a realidade socioeconômica dos moradores.

As duas intervenções aqui descritas demandam caráter emergencial, dado o risco iminente de agravamento das condições de insalubridade e comprometimento da segurança habitacional das famílias afetadas, caso não sejam executadas antes da intensificação das chuvas.

III. IMPORTÂNCIA DOS SERVIÇOS

As intervenções propostas têm papel estratégico na prevenção de agravos à saúde pública, na contenção de danos ambientais e na promoção da segurança sanitária das comunidades envolvidas. Trata-se de ações que não apenas atendem demandas pontuais da população, mas que também contribuem para o cumprimento das diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos princípios estabelecidos pela Política Nacional de Saneamento (Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020).

No caso da drenagem urbana a ser executada no entorno do Campo do Sete de Setembro, a obra visa evitar alagamentos recorrentes e a consequente infiltração da água nas casas vizinhas, problema que tem se agravado a cada período chuvoso. A adequada coleta e direcionamento das águas pluviais é essencial para proteger edificações, vias públicas e equipamentos urbanos, além de reduzir significativamente os riscos de doenças de veiculação hídrica, como leptospirose e diarreias de origem infecciosa.

Na localidade rural de Chã dos Basílios, a implantação de sistemas individuais de esgotamento sanitário do tipo fossa-filtro-sumidouro representa uma solução viável, de baixo custo e alta efetividade para áreas não atendidas por rede coletora. A medida visa impedir a contaminação do solo e da água – especialmente dos poços e nascentes utilizados para consumo humano –, protegendo os recursos hídricos locais e a saúde da população. Além disso, contribui para a redução da exposição dos moradores a vetores de doenças, como mosquitos e roedores, promovendo maior dignidade às famílias residentes na região.

Ambos os serviços têm importância imediata do ponto de vista técnico e social, integrando ações preventivas que reduzem a necessidade de atuação corretiva futura com custos mais elevados para o poder público. Neste sentido, a execução tempestiva das obras é essencial

JOSE SAVIO DE LUNA
PORTARIA:004/2025
SEC. INFRAESTRUTURA

...niel Vinícius
...o Civil
...306584-8

para a promoção da qualidade de vida, redução de desigualdades de infraestrutura e mitigação de riscos sanitários e ambientais no município de Cupira.

IV. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

REFORMA DO TELHADO DA QUADRA POLIESPORTIVA CLÓVIS FERREIRA

V. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Com base nas necessidades identificadas no município de Cupira/PE, foram avaliadas diferentes alternativas de solução para os dois principais pontos de intervenção: a contenção de alagamentos em área urbana e o atendimento sanitário da zona rural. Seguem abaixo três cenários considerados, com suas respectivas vantagens e desvantagens:

Cenário 1 – Adoção de Soluções Temporárias / Paliativas

Neste cenário, seriam realizadas intervenções paliativas e de baixo custo, como abertura de valetas superficiais de drenagem, uso de bombas para escoamento manual da água e construção de fossas rudimentares com escavação direta em solo sem tratamento.

Vantagens:

- Baixo custo imediato.
- Rapidez na execução.
- Utilização de mão de obra local com poucos equipamentos especializados.

Desvantagens:

- Soluções de curta durabilidade e baixa eficiência.
- Elevados riscos sanitários e ambientais persistem.
- Ações não conformes com normativas técnicas e ambientais vigentes.
- Possíveis responsabilizações por omissão e ineficiência do poder público.
- Possível agravamento dos problemas em médio prazo, com elevação dos custos futuros.

Conclusão: Este cenário é inviável do ponto de vista técnico e jurídico, uma vez que não atende às normas mínimas de engenharia sanitária nem aos critérios de sustentabilidade e segurança da população.

Cenário 2 – Implantação de Soluções Estruturantes e Definitivas de Grande Porte

Este cenário considera a implantação de soluções de infraestrutura urbana e rural em escala abrangente, como a construção de rede de drenagem definitiva interligada ao sistema de macro e microdrenagem do município e a expansão da rede pública de esgotamento sanitário até a zona rural.

Daniel Vinícius
Engenheiro Civil
CREA 181908584-8

JOSÉ SÁVIO DE LUNA
PORTARIA:004/2025
SEC. INFRAESTRUTURA

Vantagens:

- Soluções definitivas e de longo prazo.
- Atendimento ampliado a toda população urbana e rural.
- Redução significativa de riscos sanitários e ambientais.
- Melhoria na qualidade de vida e valorização urbana e fundiária.

Desvantagens:

- Prazo de licenciamento, projeto e implantação elevado.
- Necessidade de aporte financeiro significativo.
- Processo burocrático e dependente de financiamento estadual/federal.
- Inviabilidade para atendimento imediato da situação emergencial atual.

Conclusão: Embora tecnicamente adequada e desejável, esta alternativa é inviável no contexto atual de urgência, devido ao tempo necessário para a viabilização legal, técnica e financeira. Pode ser considerada como solução de médio/longo prazo.

Cenário 3 – Adoção de Soluções Técnicas Pontuais, Viáveis e Imediatas

Neste cenário, adotam-se soluções técnicas específicas, de menor porte, porém eficazes, compatíveis com a urgência da demanda:

- **Para a drenagem urbana**, a implantação de canaletas, caixas coletoras e tubulação em trecho crítico do fundo do Campo do Sete de Setembro, conduzindo adequadamente as águas pluviais até um ponto de descarte apropriado.
- **Para o esgotamento sanitário na zona rural**, a adoção de sistemas individuais compostos por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro dimensionado, conforme normativas da FUNASA e da ABNT (NBR 13969/1997).

Vantagens:

- Soluções técnicas apropriadas, com base em recomendações normativas e boa prática da engenharia.
- Custo compatível com o orçamento municipal.
- Atende diretamente a população mais vulnerável impactada.
- Rapidez na execução, com possibilidade de contratação emergencial ou simplificada, se necessário.
- Pode ser integrada a soluções definitivas no futuro, com aproveitamento dos componentes já instalados.

Desvantagens:

- Cobertura limitada a áreas mais críticas identificadas.
- Necessidade de manutenção e operação adequada a médio prazo.
-

Conclusão: Este cenário apresenta-se como o mais viável e eficiente frente à situação emergencial atual, conciliando **custo-benefício, atendimento imediato e conformidade técnica**, com impacto positivo direto sobre a população afetada. A escolha por essa solução

JOSE SAVIO DE LUNA
PORTARIA:001/2025
SEC. INFRAESTRUTURA

Daniel Vinícius
Engenheiro Civil
CREA-PE 181908584-8

é sustentada por critérios técnicos, legais e orçamentários, e segue os princípios da razoabilidade, economicidade e proteção da saúde pública.

VI. LEVANTAMENTO DO PREÇO

Conforme foi exposto na análise das alternativas, a solução adotada, que é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO NO MUNICÍPIO DE CUPIRA teve os seus valores a partir da base de preços SINAPI - 04/2025 – Pernambuco | ORSE - 01/2025 – Sergipe | SICRO3 01/2025 – Pernambuco. Desta forma, além de atender os requisitos técnicos da contratação esta alternativa teve a sua composição de preços elaborada considerando valores atuais.

VII. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

			Obra	Bancos	B.D.I.	
			SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO NO MUNICÍPIO DE CUPIRA	**SINAPI - 04/2025 - Pernambuco SICRO3 - 01/2025 - Pernambuco ORSE - 02/2025 - Sergipe**	**25,0%**	

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**FOSSA SUMIDOURO**					**14.589,26**	**48,77 %**
1.1	00004730	SINAPI	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	24	101,84	127,30	3.055,20	10,21 %
1.2	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	24	108,35	135,43	3.250,32	10,87 %
1.3	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA	m³	24	136,76	170,95	4.102,80	13,72 %

Daniel Vinícius
Engenheiro Civil
CREA 1[illegible]8584-8

JOSÉ SÁVIO DE LIMA
PORTARIA:004/2025
SEC. INFRAESTRUTURA

			JAZIDA, SEM TRANSPORTE)						
1.4	5915319	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em leito natural	tkm	1836	0,90	1,12	2.056,32	6,87 %
1.5	5103	ORSE	Regularização Manual	m²	180	5,51	6,88	1.238,40	4,14 %
1.6	98104	SINAPI	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	2	354,49	443,11	886,22	2,96 %
2			**GALERIA DRENAGEM**					**15.323,29**	**51,23 %**
2.1	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	24	92,75	115,93	2.782,32	9,30 %
2.2	96616	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	m³	7,68	809,80	1.012,25	7.774,08	25,99 %
2.3	87799	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 35 MM. AF_08/2022	m²	24	66,55	83,18	1.996,32	6,67 %
2.4	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	14,4	108,35	135,43	1.950,19	6,52 %
2.5	00004730	SINAPI	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA	m³	3	101,84	127,30	381,90	1,28 %

Daniel Vinícius
Engenheiro Civil
CREA-PE 1[illegible]584-8

JOSÉ SÁVIO DE LUNA
PORTARIA:[illegible]/2025
SEC. INFRAESTRUTURA

			ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)						
2.6	5915319	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em leito natural	tkm	391,5	0,90	1,12	438,48	1,47 %
					Total sem BDI				**23.940,55**
					Total do BDI				**5.972,00**
					Total Geral				**29.912,55**

VIII. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante da análise comparativa entre os cenários considerados, optou-se pela adoção de intervenções técnicas pontuais e viáveis de execução imediata, conforme previsto no objeto da presente demanda. Essa escolha foi fundamentada na urgência da situação, nos riscos à saúde e ao meio ambiente, na disponibilidade de recursos e na capacidade operativa da gestão municipal. A solução apresenta-se como adequada para mitigar os impactos imediatos e garantir a segurança sanitária da população, enquanto se viabiliza, a médio prazo, a implementação de ações estruturantes em conformidade com o planejamento municipal.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Daniel Vinicius
Engenheiro Civil
CREA-PE 1819085848-8

Daniel Vinicius Souza Silva
Engenheiro Civil
Mestre em Engenharia Civil e Ambiental
CREA: 1819085848-PE
Representante Legal da TGC Brazil
CNPJ: 45.750.144/0001-01

Cupira-PE, 16 de maio de 2025

JOSÉ SAVIO DE LUNA
PORTARIA:00[illegible]2025
SEC. INFRAESTRUTURA