

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

"Estudo Técnico Preliminar (ETP) associado à contratação de empresa especializada para elaboração de projetos básicos de sistemas de abastecimento de água destinados às localidades rurais do estado de Pernambuco"

Número do processo SEI: 0007800029.003168/2026-11

Órgão/ Entidade demandante: Secretaria de Recursos Hídricos e saneamento (SRHS) / Secretaria Executiva de infraestrutura das concessões de saneamento (SEIC)

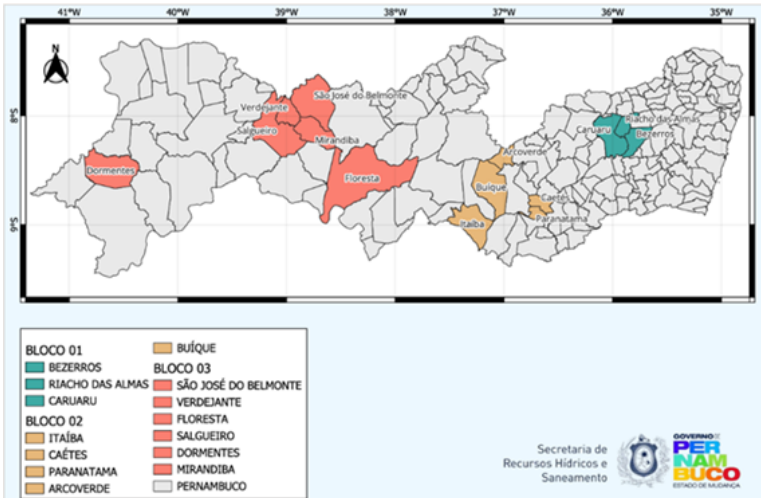
Área / Setor requisitante: Gerência Geral de Projetos e Orçamentos (GGPRO)

1.0 INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui a primeira etapa do planejamento da contratação, tendo por finalidade avaliar a viabilidade técnica da solução pretendida e subsidiar a elaboração do termo de referência, nos termos do art. 18, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como do Decreto Estadual nº 54.884, de junho de 2023.

O presente ETP está relacionado à necessidade de implantação de sistemas de abastecimento de água em comunidades rurais localizadas em 14 municípios do Estado de Pernambuco, visando à ampliação do acesso à água potável e à melhoria das condições de saúde e qualidade de vida da população atendida de acordo com a figura 1.

Figura 1 – Mapa de localização dos municípios e seus respectivos lotes.



Fonte: SHRS (2026)

Este Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo avaliar a contratação de empresa especializada em serviços de engenharia consultiva para a elaboração de estudos básicos, realização de sondagens SPT, sondagens a trado, levantamentos topográficos, estudos geotécnicos e geológicos, estudos ambientais, elaboração de projetos de engenharia e orçamentos, destinados à construção de sistemas de abastecimento de água e de suas respectivas obras complementares, bem como à execução de levantamentos cadastrais para fins de desapropriação, quando necessário, abaixo Quadro 1, com as divisões por lotes e seus respectivos sistemas e Links dos estudos preliminares.

Quadro 1 – Divisão por lotes para contratação de empresa consultiva para construção de sistemas de abastecimento de água.

Lotes	Região de Desenvolvimento	Município	Link Estudo Preliminar	Localidades
1	Agreste Central	Caruaru	https://drive.google.com/drive/folders/1rqZKXx3wZLj-Uh6Ux8Yn1UDY57S1nBd?usp=sharing	Sítio Caldeirão, Dois Riachos, Patos e Pé de Serra de Melancia
		Bezerros	https://drive.google.com/drive/folders/1DbgDbTKegcWlkzEOZP_aiN_VI1wNgsdo?usp=sharing	Sítio Poço Verde, Varzinha, Areial e Pedra Miúda
		Riacho das Almas	https://drive.google.com/drive/folders/1CivPhwGbDrWv9gbPOMrPefXI1VbRrxM7?usp=sharing	Sítio Areia, Bento,

				Cajueiro, Lagoa Três Irmãos, Lagoa de Pinhões e Pororoca
2	Sertão do Moxotó	Caetés	https://drive.google.com/drive/folders/1dxBrqJuSQLcZ8IRN8dsrckyTBoUqihad?usp=sharing	Mulungu, Baixa Dantas e Baixa Fechada
		Paranatama	https://drive.google.com/drive/folders/1BcsQ1JisyyhjnLRw8RoPpJrbSUaujWm?usp=sharing	Cachoeira, Nambi, Malhada do Cosme, Riacho do Mel, Lagoa Nova e Timóteo
		Arcoverde	https://drive.google.com/drive/folders/1MFAqDzBG1LQ74O9kmVrx3FeXaX9uVkt?usp=sharing	Serra das Varas
		Buíque	https://drive.google.com/drive/folders/1dL8bb6Y_tfpa0qKy1cj9qDR1Lv6eXVo?usp=sharing	Amaro, Povoado do Amaro, Sítio Lajes, Cavalo, Ouricuri, Poços, Cruz de Aranha, Serrote Pereiro, Areia dos Pereiros e Quixaba
		Itaíba	https://drive.google.com/drive/folders/1PmX49Wg0KbM2cXilZHOSeWm2s-T7U2LG?usp=sharing	Sítio Guaribas, Santa Luzia e Caraibas
3	Sertão Central	Floresta	https://drive.google.com/drive/folders/1pue7B37Xjllvwty32Xft5INLkCo8WTim?usp=sharing	Assentamento Aticum I e II, Os Trinta e Riacho Seco
		Mirandiba	https://drive.google.com/drive/folders/1y0ci4uipkWmzB9UcNh2qe_PNssF3BH2v?usp=sharing	Barriguda do Luiz, Fazenda Saco de Cima, Ferro Velho, Fazenda Umbuzeira, e Fazenda Areia dos Lopes
		São José do Belmonte	https://drive.google.com/drive/folders/1Wg3g3NAb8ZDFTlaNwlgqr4az1fJVD2z7?usp=sharing	Sítio Serra Vermelha, Quilombola Fazenda Pau de Leite
		Salgueiro	https://drive.google.com/drive/folders/1tT4MhYcJDGmojmllxxt32KawcRYFA2qh?usp=sharing	Lagoinha, Faustino, Boa Vista, Boi Morto e Ingazeira
		Verdejante	https://drive.google.com/drive/folders/1GDjBPkORqAfHzfROYxvRPBTwP3iybL7a?usp=sharing	Sítio Riachinho e Lagoa do Pajeú
		Dormentes	https://drive.google.com/drive/folders/1mfLV-6IPdjDbVjLwVm9aOw8rrqgGNLa?usp=sharing	Barro Duro

Fonte: SHRS (2026)

A Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento (SRHS) dispõe de estudos preliminares dos sistemas propostos, Quadro 1, elaborados pela própria Secretaria ou pelos municípios nos quais esses sistemas estão inseridos, no âmbito das respectivas regiões de desenvolvimento.

Esses estudos preliminares servirão como diretriz orientadora para o desenvolvimento dos sistemas de abastecimento de água, podendo haver ajustes quanto às localidades atendidas, traçados, materiais e tipos de tubulações e conexões, de acordo com as demandas técnicas identificadas ao longo do processo. Ressalta-se, contudo, que não será permitida a alteração dos municípios originalmente selecionados.

2.0 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação de empresa especializada em engenharia consultiva para a elaboração de projetos de sistemas de abastecimento de água em comunidades rurais de Pernambuco fundamenta-se na necessidade de promover o desenvolvimento regional equilibrado e sustentável, em consonância com as políticas públicas estaduais de saneamento básico e com as diretrizes de universalização do acesso à água potável.

O acesso adequado à água constitui condição essencial para o desenvolvimento socioeconômico das regiões, especialmente em áreas rurais, onde a precariedade dos serviços de saneamento básico limita a fixação da população no território, compromete a produção local, agrava vulnerabilidades sociais e amplia desigualdades regionais. Nesse contexto, a implantação de sistemas de abastecimento de água configura-se como instrumento estruturante de desenvolvimento regional, ao contribuir para a melhoria das condições de saúde pública, para o fortalecimento das atividades produtivas locais e para a ampliação da resiliência das comunidades frente às adversidades climáticas.

As políticas públicas de saneamento implementadas no Estado de Pernambuco reconhecem que a redução das desigualdades territoriais depende da ampliação da infraestrutura básica em regiões historicamente menos atendidas, especialmente no meio rural. Assim, a atuação do Estado por meio de investimentos planejados em abastecimento de água está alinhada à promoção da inclusão social, ao estímulo ao desenvolvimento econômico regional e à melhoria da qualidade de vida da população, elementos centrais da estratégia de desenvolvimento estadual.

Para que essas políticas sejam efetivamente materializadas, é indispensável dispor de projetos tecnicamente consistentes, capazes de considerar as especificidades regionais, ambientais, geográficas e socioeconômicas de cada localidade. A contratação de serviços especializados de engenharia consultiva

permitirá o adequado planejamento das intervenções, reduzindo riscos técnicos, assegurando a eficiência do uso dos recursos públicos e viabilizando soluções sustentáveis e compatíveis com os objetivos de longo prazo do desenvolvimento regional.

Dessa forma, a contratação pretendida não se restringe à elaboração de projetos de engenharia, mas constitui ação estratégica de apoio à implementação das políticas públicas de saneamento e desenvolvimento regional de Pernambuco, contribuindo para a integração territorial, para a diminuição das desigualdades entre regiões e para o fortalecimento das bases estruturais do desenvolvimento sustentável no Estado.

3.0 ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

O Plano Plurianual do Governo de Pernambuco indica que obras do Programa de Saneamento Rural serão implementadas nas comunidades rurais de Pernambuco, considerando a gestão compartilhada da operação e manutenção, por meio do Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR, contempladas no PPA 2024-2027.

Entre as principais obras do Programa de Saneamento Rural está a melhoria de mais de 1.000 (mil) sistema de abastecimento em todo estado;

Dentro do PPA 2024-2027, <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/8xgTZFr9m5S1jAf>, estão listadas as seguintes programas e ações:

Unidade Orçamentária (UO/UG): 00209/700400 - Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO

UGE: 700401 - Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO

Programa de Trabalho: 18.544.0611.0560.2394

Ação: 0560 - Apoio à Implantação e Implementação de Projetos na Área de Recursos

Subação: 2390 – Projeto, Recuperação e Manutenção de Barragens

Natureza da despesa: 4.4.90.00.00

Fonte de Recurso: 0709.00.00.00

Ficha Financeira: Apoio à Implantação e Implementação de Projetos na Área de Recursos
Portanto, verifica-se que a presente contratação está alinhada ao planejamento da Administração, conforme consta na imagem abaixo:

CADASTRO DE DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA - DFD

Status

Incluído no PCA

Em configuração

Em análise técnica

Em revisão

Encaminhado para o PCA

Incluído no PCA

Dados gerais

Dados orçamentários

Matérias/Serviços

DFDs consolidados

Processos relacionados

Despacho

Auditoria

Número do DFD

DFD.013.SRHS/2026

Tipo do DFD

Original

Ano de execução

2026

Unidade gestora

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E DE SANEAMENTO

Data pretendida da contratação

01/06/2026

Sector requisitante

SEC EXECUTIVA DE RECURSOS HÍDRICOS

Usuário responsável

DENIA SANTOS DE OLIVEIRA

Responsável técnico

DENIA SANTOS DE OLIVEIRA

Tipo da Demanda

Nova Contratação

Grau de prioridade

Média

Tipo de objeto

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Descrição sucinta do objeto

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DESTINADOS ÀS LOCALIDADES RURAIS DO ESTADO DE PERNAMBUCO.
133 caracteres restantes

Justificativa da necessidade da contratação

A presente contratação justifica-se em decorrência do Termo de Compromisso firmado entre a Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento – SRHS e o Governo Federal, que prevê a implantação de 14 Sistemas de Abastecimento de Água em comunidades rurais do Estado de Pernambuco. Para atendimento das exigências técnicas da Caixa Econômica Federal e retirada das cláusulas suspensivas necessárias ao prosseguimento dos empreendimentos, faz-se necessária a contratação de empresa especializada para revisão dos projetos hidráulicos existentes e elaboração dos projetos complementares, incluindo projetos estrutural, elétrico, serviços de sondagem e documentação técnica para fins cadastrais.
A contratação visa garantir a compatibilização e adequação técnica dos projetos às normas vigentes, bem como a consolidação do conjunto documental de engenharia necessário para submissão e aprovação junto à Caixa Econômica Federal, possibilitando o regular prosseguimento dos processos e futura execução das obras previstas no Termo de Compromisso.
966 caracteres restantes

Vinculado a outro DFD?

☐ Sim ☒ Não

Origem da Verba

Recursos Próprios

Olá!

4.0 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Requisitos de Habilitação

Recomenda-se que o Termo de Referência defina exigências que se limitem ao mínimo necessário para o cumprimento do objeto licitado, de modo a evitar a restrição ao caráter competitivo do certame. Os requisitos de habilitação devem seguir o que estabelece a legislação vigente (Lei n.º 14.133/2021), bem como as instruções do Tribunal de Contas da União - TCU.

Neste sentido, a habilitação das empresas ocorrerá mediante a apresentação da documentação que comprove o seguinte:

Capacidade jurídica: registro empresarial e atos/documentos constitutivos;

Regularidade Fiscal e Trabalhista: certidões que atestem a regularidade trabalhista e fiscal da empresa perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal;

Qualificação Econômica e Financeira: certidão negativa de falência, concordata, recuperação judicial, balanço patrimonial e demonstração de resultados contábeis;

Qualificação Técnica: atestados/documentos que demonstrem a habilitação técnica da empresa e dos profissionais.

4.2 Requisitos de Sustentabilidade

A incorporação de critérios de sustentabilidade socioambiental na supervisão da obra deve ser considerada desde a análise dos projetos básico e executivo até o acompanhamento da execução contratual. Em todas as etapas, devem ser observados aspectos técnico-legais que garantam que o empreendimento seja sustentável do ponto de vista cultural, socioeconômico e ambiental, de forma que:

- Priorize soluções que aumentem a durabilidade da estrutura;
- Implemente medidas que minimizem a geração de resíduos durante a execução da obra, com a devida destinação ambientalmente adequada dos rejeitos, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Resolução nº 307/2002 do CONAMA, e a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1/2010.

Portanto, a supervisão da obra deve garantir que a execução ocorra com o menor impacto possível no ecossistema local, promovendo também benefícios à economia local e priorizando o bem-estar social. As atividades devem ser realizadas com a melhor técnica disponível, respeitando os princípios de zelo e diligência. Além disso, a supervisão deve assegurar que todas as normas de direito administrativo, legislação ambiental e trabalhista, bem como as regulamentações

infralegais do setor da construção civil, sejam cumpridas. Deve-se ainda garantir que as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as boas práticas de segurança e medicina do trabalho, assim como de segurança pública, sejam observadas, mantendo a área da obra limpa e organizada ao longo de sua execução.

5.0 LEVANTAMENTO DE MERCADO

A análise dos estudos locacionais, das alternativas possíveis e das justificativas técnicas, bem como da vantajosidade econômica na escolha do tipo de solução para a contratação de empresa especializada para elaboração de projetos básicos de sistemas de abastecimento de água destinados às localidades rurais do estado de Pernambuco será objeto de estudo específico nesta contratação da Secretaria de Recursos Hídricos e de Saneamento (SRHS). Os serviços previstos nesta contratação compreendem os descritivos na planilha orçamentária estimativa e cronograma físico-financeiro elaborado por equipe própria da Gerência Geral de Projetos e Orçamentos (GGPRO), da Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento (SRHS).

O levantamento de mercado evidencia que o objeto pretendido encontra-se amplamente consolidado, com diversas soluções disponíveis, tanto na forma de softwares especializados (EPANET, RAWIN, GISWATER, TQS, CYPECAD, IDEA, WOCA) quanto por meio de serviços técnicos de engenharia consultiva, tais serviços demonstrados em licitações no quadro 2, abaixo.

Quadro 2, Relação de Licitações.

OBJETO	Nº PROCESSO	ORGÃO
ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE TRIUNFO - PE	083/2022	COMPESA
ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTA CRUZ DA BAIXA VERDE E DISTRITO DE JATIÚCA	060/2022	COMPESA
ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE COMUNIDADES RURAIS NO MUNICÍPIO DE BETÂNIA - PE	026/2022	COMPESA
ELABORACAO DE PROJETO BASICO PARA IMPLANTACAO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DA LOCALIDADE DE IPOJUCA NO MUNICIPIO DE ARCOVERDE-PE	409/2021	COMPESA
ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DO SAA MERCÊS, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO/PE	241/2021	COMPESA

Fonte: COMPESA (2026)

Com base no levantamento realizado, foram avaliadas as seguintes alternativas para atendimento da demanda:

Alternativa 1 – Elaboração dos projetos por equipe própria da SRHS: Embora a Secretaria possua corpo técnico especializado, a execução integral dos serviços demandaria significativa dedicação da equipe atualmente responsável pelo acompanhamento de obras, fiscalização de contratos e elaboração de outros projetos prioritários, comprometendo os prazos necessários para atendimento das metas institucionais.

Alternativa 2 – Celebração de instrumentos de cooperação com outros órgãos ou entidades públicas: Esta alternativa foi considerada, porém apresenta limitações relacionadas à disponibilidade de equipes técnicas, à compatibilização de cronogramas e à ausência de garantia de atendimento integral às necessidades específicas dos sistemas de abastecimento de água previstos nesta contratação.

Alternativa 3 – Contratação de empresa especializada para elaboração dos projetos básicos: Esta alternativa apresenta maior eficiência e economicidade, permitindo a mobilização de equipe multidisciplinar especializada, utilização de softwares e metodologias consolidadas de engenharia, cumprimento dos prazos estabelecidos e elaboração simultânea dos diversos projetos necessários, assegurando maior qualidade técnica dos produtos a serem entregues.

Após análise comparativa das alternativas, conclui-se que a contratação de empresa especializada representa a solução mais adequada para atender à demanda da Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento, por reunir maior capacidade técnica, celeridade na execução dos serviços e melhor atendimento aos objetivos da contratação.

Tal constatação é reforçada pela existência de um arcabouço normativo estruturado, composto por normas técnicas da ABNT — com destaque para a NBR 12218 e normas correlatas —, bem como por diretrizes emitidas por órgãos federais, como a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), além do marco regulatório nacional estabelecido pelas Leis nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020, que definem critérios, metodologias e parâmetros técnicos para a elaboração de projetos de sistemas de abastecimento de água.

No âmbito do Estado de Pernambuco, o presente levantamento também atende ao disposto no art. 9º, inciso IV, do Decreto Estadual nº 54.884/2023, o qual exige, na fase preparatória das contratações de obras e serviços de engenharia, a realização de análise das soluções existentes no mercado, com vistas à adequada caracterização da contratação e à identificação da alternativa mais vantajosa para a Administração.

Nesse contexto, o levantamento realizado permite evidenciar a multiplicidade de alternativas técnicas disponíveis, bem como a existência de fornecedores especializados (<https://paci.com.br/>, <https://www.engeconsult.com.br/>,<https://www.maiamelo.com.br/>,<https://www.tpfengenharia.com.br/>) e ferramentas tecnológicas consolidadas, assegurando a adequada comparação entre soluções possíveis, em conformidade com as diretrizes de planejamento estabelecidas pela legislação vigente.

Dessa forma, verifica-se a plena viabilidade técnica da contratação e a existência de ambiente concorrencial adequado, caracterizado pela ampla oferta de soluções no mercado, o que possibilita à Administração Pública selecionar a alternativa mais vantajosa sob os aspectos de custo, eficiência, qualidade e aderência às normas aplicáveis, em consonância com os princípios da Lei nº 14.133/2021 e com as disposições do Decreto Estadual nº 54.884/2023.

6.0 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objeto a análise da viabilidade e da necessidade de contratação de pessoa jurídica especializada em engenharia consultiva para a execução de projetos de abastecimento de água na zona rural de diversos municípios de estado de Pernambuco.

6.1 Descrição da Solução como um Todo

Os serviços indicados neste estudo têm por objetivo a contratação de empresa que executará os serviços de engenharia consultiva visando a elaboração de projetos Básicos de sistema de abastecimento de água.

Além deste ETP, as necessidades técnicas e forma de apresentação dos produtos deverá ser descrita no Termo de Referência (TR), devidamente acompanhado da planilha orçamentária de referência para a contratação.

Para atendimento à solução proposta neste ETP, recomenda-se incluir ao Termo de Referência, no mínimo, o desenvolvimento das seguintes atividades comuns para cada lote da futura contratação:

- 1) Produto 1: Relatório Topográfico;
- 2) Produto 2: Relatório de Sondagem a Trado;
- 3) Produto 3:Relatório de Sondagem SPT;
- 4) Produto 4: Projeto Hidráulico;
- 5) Produto 5:Projeto de Desapropriação/Autorizações
- 6) Produto 6:Projeto Estrutural ;
- 7) Produto 7: Projeto Elétrico/Aterramento e SPDA e Automação ;
- 8) Produto 8:Projeto Geotécnico/Geológico;
- 9) Produto 9:Projeto Ambiental ;
- 10) Produto 10:Orçamentos e Anexos .

A proposição dos produtos elencados tem por finalidade otimizar a contratação, mediante a integração do conjunto de estudos e projetos necessários à implantação dos empreendimentos, contemplando, de forma articulada, estudos básicos, estudos ambientais e projetos de engenharia, indispensáveis à construção dos sistemas de abastecimento de água e de suas respectivas obras complementares. Essa abordagem integrada visa assegurar maior eficiência no planejamento, compatibilidade técnica entre as etapas e racionalização do uso de recursos públicos.

No que se refere aos recursos humanos, a execução dos serviços objeto da contratação não implicará, em nenhuma hipótese, a formação de vínculo empregatício entre os empregados, prepostos ou colaboradores da Contratada e a Administração Pública, incumbindo exclusivamente à Contratada a responsabilidade pela direção técnica, coordenação, supervisão e remuneração de sua equipe. Fica expressamente vedada qualquer relação que caracterize pessoalidade, subordinação direta ou dependência hierárquica entre os profissionais da Contratada e agentes da Administração.

6.2 Descrição integral da solução

A descrição complementar das necessidades técnicas e forma de apresentação dos produtos deverá ser descrita no Termo de Referência (TR), devidamente acompanhado da planilha orçamentária de referência para a contratação.

Para atendimento à solução proposta neste ETP, recomenda-se incluir ao Termo de Referência, no mínimo, o desenvolvimento das seguintes atividades:

Produto 1: Relatório Topográfico para implantação de rede de abastecimento deve realizar levantamentos topográficos necessários para a caracterização planialtimétrica das áreas de implantação dos sistemas de abastecimento de água, possibilitando a definição precisa de cotas, declividades, traçados, interferências existentes e limites físicos do terreno. Esses levantamentos subsidiam a concepção dos projetos de engenharia, o adequado posicionamento das estruturas e das linhas de adução e distribuição, bem como a compatibilização entre as soluções hidráulicas, geotécnicas e construtivas, contribuindo para a viabilidade técnica, precisão dos projetos e redução de riscos durante a execução das obras.

O levantamento deverá ser realizado através de VANT (veículo aéreo não tripulado) obtendo Modelos Digitais do Terreno, no qual deverão ser extraídos curvas de nível de 1 e 1 metro das superfícies estudadas.

Produto 2: Elaboração de Sondagem a Trado Manual nas linhas de abastecimento a realização de sondagens a trado ao longo das linhas de abastecimento de água é tecnicamente necessária para a caracterização preliminar do subsolo, identificação dos tipos de solos, variações estratigráficas e determinação do nível d'água, conforme a ABNT NBR 9603 e as práticas adotadas pelas empresas de saneamento.

Essas informações subsidiam a definição dos métodos construtivos, das condições de escavação das valas e das soluções de assentamento das tubulações, reduzindo riscos técnicos, prevenindo interferências durante a execução das obras e assegurando a viabilidade, segurança e durabilidade dos sistemas de abastecimento de água. Serão necessários 2 furos por km, com profundidade mínima da profundidade de assentamento das tubulações. Execução de furos de sondagem a trado de diâmetro mínimo de 0,10m nos pontos de dispositivos previstos no projeto.

Quando na sondagem for detectada presença de camada impenetrável, repetir a sondagem 5,00m a montante e a jusante do ponto explorado. A profundidade de cada furo deve atingir no mínimo a cota de assentamento da tubulação, acrescida da espessura do embasamento quando este for necessário.

Levantamento e identificação de interferências (galerias de águas pluviais, redes elétricas e telefônicas, redes de distribuição de água, tubulações do SES, linhas de recalque e adutoras, entre outros) junto às empresas e/ou órgãos responsáveis, por meio de dados cadastrais existentes, com fornecimento de cópias dos dados obtidos, bem como a execução de sondagens manuais para atualização e/ou confirmação do cadastro, sempre que necessário, transversalmente às projeções das tubulações

As sondagens a trado, percussão e manuais devem compreender a retirada e recomposição de pavimento, escavação, aterro/reaterro e compactação de solos, limpeza da área e apresentação das informações nos elementos próprios

Nos locais onde as sondagens a trado ou a percussão encontrar solo impenetrável, devem ser executadas explorações a céu aberto visando identificar e caracterizar o tipo de material a ser escavado para fins de classificação e quantificação de serviços.

Identificação dos locais de bota-fora e jazidas para importação de solos para fins de quantificação dos serviços de transporte.

Na ocorrência de situações especiais, tais como áreas de difícil acesso para execução, risco de danos a terceiros, pouco ou excessivo recobrimento da tubulação, ocasionando a necessidade de utilização de métodos construtivos ou cuidados especiais (escoramentos especiais, utilização de equipamentos especiais, substituição de solos, utilização de estivas, berços de areia, brita, concreto, estacas, reaterro com materiais especiais, contenção de taludes entre outros), estas devem ser devidamente descritas, detalhadas e incluídas nos Relatórios de Informações Cadastradas para que sejam devidamente incluídos nos respectivos quantitativos de serviços do orçamento.

Produto 3: Relatório de Sondagem SPT, inclusive Levantamento de Campo, Testemunhos e Laudo será a realização de sondagens de simples reconhecimento com SPT é tecnicamente necessária para a caracterização geotécnica do subsolo nas áreas de implantação dos sistemas de abastecimento de água, conforme estabelecido pela ABNT NBR 6484:2020 – Solo — Sondagem de simples reconhecimento com SPT — Método de ensaio. O ensaio SPT permite a identificação dos tipos de solo e suas profundidades, a determinação do nível d'água e a obtenção do índice de resistência à penetração (N-SPT), parâmetros essenciais para subsidiar o dimensionamento das fundações das estruturas associadas aos sistemas (reservatórios, estações elevatórias, casas de bombas e apoios especiais), a definição de soluções construtivas adequadas e a avaliação da estabilidade e desempenho do terreno.

A adoção do SPT reduz incertezas técnicas, mitiga riscos de recalques, instabilidades e interferências durante a execução das obras, e assegura maior segurança, viabilidade e economicidade aos empreendimentos, em conformidade com as boas práticas de engenharia e com os procedimentos exigidos pelos manuais técnicos das empresas de saneamento.

A quantidade mínima de furos seguirá o que preconiza a A ABNT NBR 6484:2020, conforme a especificação abaixo:

- Área de Projeção da Edificação (APE) menor ou igual a 200 m²: Mínimo de 2 furos.
- 200 m² menor que a APE e menor ou igual a 400 m²: Mínimo de 3 furos.
- 400 m² menor que a APE e menor ou igual a 1200 m²: 1 furo a cada 200 m².
- 1200 m² menor que a APE e menor ou igual a 2400 m²: 1 furo a cada 400 m² que exceder 1200 m².
- Acima de 2400 m²: O número de furos deve ser fixado pelo projetista, mas a norma sugere 1 furo para cada 300 m² ou mais, dependendo da complexidade do solo.

Produto 4: Projeto Hidráulico elaborar Projetos Básicos Hidráulicos para definir, dimensionar e compatibilizar tecnicamente as unidades que compõem os sistemas de abastecimento de água, das comunidades solicitadas, assegurando a viabilidade técnica, a eficiência operacional e a segurança do empreendimento. Esses projetos permitem estabelecer as soluções hidráulicas adequadas, considerando as características da demanda, as condições topográficas, as limitações hidráulicas e os critérios normativos aplicáveis, servindo de base para o orçamento, o planejamento das obras e a posterior elaboração dos projetos executivos.

Serão necessários a elaboração dos seguintes materiais:

- Memorial descritivo do sistema de abastecimento de água;
- Memoriais de cálculo hidráulico das unidades e das linhas do sistema;
- Definição do traçado e dimensionamento de adutoras, redes de distribuição e linhas de recalque;
- Dimensionamento hidráulico de reservatórios, estações elevatórias e demais unidades do sistema;
- Plantas, perfis e esquemas hidráulicos em nível compatível com projeto básico;
- Especificações técnicas dos materiais e componentes hidráulicos;
- Subsídios técnicos para a estimativa de custos e para o planejamento da execução das obras.

Produto 5: Projeto de Desapropiação/Autorizações o projeto de desapropiação deverá contemplar as unidades estacionárias elencadas nos projetos hidráulicos, caracterizando as áreas, elaboração de termos de doação, elaboração de laudos de avaliação dos imóveis/terrenos.

Os projetos para autorizações de travessias e ocupações das faixas de domínio necessárias, deverão ser apresentados dentro dos parâmetros estabelecidos pelas normas das respectivas concessionárias e órgãos públicos responsáveis por áreas e faixas de domínio (Departamentos de Estradas de Rodagem, Prefeituras Municipais, Concessionárias rodoviárias, ferroviárias, elétricas e telefônicas, entre outros).

Deverá ser apresentado o projeto de sinalização da via e detalhamento a nível executivo de cada travessia contendo no mínimo, planta, cortes, detalhes, cálculos e detalhamentos dos blocos e pilares estruturais, anuência da concessionária ou órgão competente

Produto 6 : Projeto Estrutural o projeto deverá ser constituído de memorial descritivo e de cálculo, orçamento, especificações técnicas e peças gráficas, devendo atender ao disposto na NBR 6118 e demais normas pertinentes. Deverá ser apresentado todo e qualquer detalhamento a nível básico que se fizer necessário, abrangendo todos os elementos estruturais dos blocos de ancoragem, envelopamentos, caixas de dispositivos, reservatórios elevados e apoiados, elevatórias, estação de tratamento de água.

Produto 7: Projeto Elétrico/Automação/SPDA e Aterramento O deverá contemplar a definição do tipo de edificação e o uso da instalação, de forma a caracterizar corretamente o perfil de carga e as condições de operação do sistema elétrico.

Deverá ser realizada a caracterização do fornecimento de energia elétrica da concessionária local, incluindo o enquadramento do consumidor, o nível de tensão de atendimento e a definição do ponto de conexão. O projeto deverá abranger a elaboração e submissão de todos os projetos e documentos técnicos exigidos pela concessionária, com o devido acompanhamento do processo nos sistemas eletrônicos utilizados por esta.

O projeto deverá assegurar conformidade com os requisitos de segurança, funcionamento adequado da instalação e proteção de pessoas, animais e bens, observando integralmente as normas técnicas vigentes e a legislação aplicável.

Deverá ser apresentado levantamento completo das cargas elétricas, contendo:

Identificação das cargas por tipo e uso;

Determinação da potência instalada;

Cálculo da demanda estimada;

Definição dos critérios de simultaneidade e fatores de carga, conforme normas técnicas aplicáveis.

O projeto deverá incluir o estudo e dimensionamento do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), bem como o projeto do sistema de aterramento, considerando as características das unidades projetadas, as condições do solo e os requisitos de segurança elétrica.

Para os sistemas de abastecimento estudados, o escopo deverá contemplar o desenvolvimento do projeto de automação das unidades, incluindo a definição da arquitetura do sistema, critérios de operação, interfaces, controle e supervisão, de forma integrada ao sistema elétrico projetado.

Produto 8: Relatório Geotécnico/Geológico realizar estudos geotécnicos e geológicos de caracterização do subsolo e do meio físico nas áreas de implantação dos sistemas de abastecimento de água, permitindo a identificação das condições do terreno, tipos de solos e rochas, estruturas geológicas, ocorrência de nível d'água e possíveis condicionantes geotécnicas.

Essas informações são essenciais para subsidiar a concepção dos projetos de engenharia, orientar a definição de soluções construtivas, garantir a estabilidade das estruturas e a segurança das obras, bem como reduzir riscos técnicos, ambientais e econômicos durante a execução e a operação dos sistemas, em conformidade com as normas técnicas vigentes e as boas práticas de engenharia aplicadas ao saneamento básico.

Produto 9: Projeto Ambiental Deverá ser elaborado o Relatório Ambiental Preliminar (RAP). O RAP é solicitado a fim de obter a Licença Ambiental e tem como objetivo analisar a viabilidade ambiental do empreendimento ou atividades consideradas potencial ou efetivamente poluidoras, enfatizando a interação entre elementos dos meios físico, biológico e socioeconômico, o projeto urbanístico, os impactos que podem ser causados pela implantação do empreendimento, as medidas mitigadoras e de controle ambiental que devem ser adotadas para a sua viabilidade.

Produto 10: Orçamento sintético deverá ser elaborado em conformidade com o disposto na Lei nº 14.133/2021, observando os princípios da legalidade, transparência, planejamento, economicidade e julgamento objetivo.

Deverá ser apresentado em volume consolidado, contemplando os orçamentos de todos os Projetos Básicos elaborados, e constituirá referência para a estimativa do valor da contratação.

O orçamento sintético deverá ser elaborado com base no levantamento dos quantitativos de serviços, devidamente extraídos do Projeto Básico de engenharia, com nível de precisão compatível com o grau de detalhamento do projeto, contendo, no mínimo, a descrição dos serviços, unidade de medida, quantidades, preços unitários e preços totais.

A estimativa de custos deverá ser fundamentada em sistemas de referência oficiais, tais como SINAPI e SICRO, ou outros sistemas de reconhecida aceitação pela Administração Pública, em conformidade com as diretrizes legais e normativas vigentes, devidamente ajustados às condições regionais e às peculiaridades do empreendimento. Deverão ser considerados, sempre que aplicável, ganhos de escala, soluções técnicas otimizadas e racionalizações decorrentes do Projeto Básico, sem prejuízo da qualidade, segurança e atendimento às normas técnicas.

O orçamento deverá ser apresentado de forma clara, detalhada e auditável, de modo a permitir a adequada análise pela Administração, viabilizando a correta definição do valor estimado da contratação e subsidiando o processo licitatório.

Os lotes disponíveis tem produtos distintos, abaixo o quadro 3,da relação dos produtos por lotes.

Quadro 3, Relação dos Produtos por lotes.

LOTE	PRODUTOS
1	1,2,4,9 e 10
2	1,2,3,4,5,6,7,8,9 e 10
3	1,2,3,4,5,6,7,8,9 e 10

Fonte: SRHS (2026)

7.0 ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Os quantitativos estimados para a contratação prevista neste ETP são resultantes do levantamento de necessidade de serviços, materiais e equipamentos, com detalhamentos constantes nos anexos deste instrumento (Lote 1 nº 88077775, Lote 2 nº 88078160, lote 3 nº 88078357), elaborado por equipe própria da Gerência Geral de Projetos e Orçamentos (GGPRO), da Secretaria de Recursos Hídricos e de Saneamento.

8.0 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Os valores unitários produtos necessários à execução do objeto foram estimados com base em minutas de planilhas orçamentárias, elaboradas a partir das informações técnicas disponíveis nesta fase preliminar do planejamento. A despesa dos Lotes foi estimada para o **Lote 01 R\$ 97.771,54** (noventa e sete mil, setecentos e setenta e um mil e cinquenta e quatro centavos), do **Lote 02 foi de R\$ 388.605,40** (trezentos e oitenta e oito mil, seiscentos e cinco reais e quarenta centavos), para o **Lote 03 R\$ 350.190,28** (trezentos e cinquenta mil, cento e noventa reais e vinte e oito centavos) totalizando **R\$ 836.567,22** (oitocentos e trinta e seis mil, quinhentos e sessenta e sete reais e vinte e dois centavos).

A definição dos quantitativos considerados neste Estudo Técnico Preliminar, elaborado nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, fundamentou-se nas minutas dos projetos de engenharia, no memorial descritivo e nas especificações técnicas preliminares. Ressalta-se que os projetos executivos e as especificações técnicas definitivas serão posteriormente elaborados e submetidos à análise e aprovação do setor competente da Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento, podendo resultar em ajustes nos quantitativos e nos valores ora estimados, sem prejuízo do atendimento ao interesse público.

Preços de referência

Os preços referenciais constantes das minutas de planilha orçamentária e do cronograma físico-financeiro foram definidos com base nas tabelas oficiais de referência do **DNIT** e **SINAPI**. As versões finais desses instrumentos serão elaboradas e submetidas à análise e aprovação do setor competente desta Secretaria.

9.0 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO

Sobre a possibilidade de parcelamento ou não parcelamento do objeto em análise neste Estudo Técnico Preliminar, conforme orienta o inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21, considera-se a análise ao objeto observando se ele é composto por itens divisíveis ou não, de acordo com suas características técnicas, construtivas e/ou peculiaridades de comercialização no mercado.

A contratação foi estruturada com parcelamento do objeto em lotes, definidos com base em critérios geográficos, considerando a divisão por regiões do Estado de Pernambuco, em conformidade com o disposto no art. 47 da Lei nº 14.133/2021, que orienta o parcelamento sempre que este for técnica e economicamente viável.

O objeto da contratação — elaboração de projetos básicos de sistemas de abastecimento de água destinados a localidades rurais — apresenta natureza divisível, sendo possível sua segmentação por regiões, sem prejuízo da padronização técnica ou da qualidade dos produtos a serem entregues.

A adoção do parcelamento por regiões justifica-se, inicialmente, pela ampliação da competitividade do certame, possibilitando a participação de empresas com atuação regionalizada ou com capacidade técnica compatível com partes específicas do objeto, evitando a concentração de mercado e promovendo maior isonomia entre os licitantes, conforme preconiza a legislação vigente.

Adicionalmente, a divisão regional contribui para maior eficiência na execução contratual, uma vez que favorece a logística das atividades de campo, reduz deslocamentos excessivos, otimiza prazos de execução e possibilita maior proximidade entre as equipes técnicas contratadas e as localidades atendidas.

Sob o aspecto econômico, o parcelamento tende a proporcionar propostas mais vantajosas para a Administração, tendo em vista que o aumento do número de licitantes potenciais estimula a concorrência e possibilita a redução dos custos globais da contratação.

Ressalta-se que os lotes foram definidos de forma a garantir a autonomia funcional de cada unidade contratada, preservando a responsabilidade técnica sobre os projetos desenvolvidos em cada região, de modo a evitar conflitos de atribuições ou prejuízos à consistência técnica dos produtos.

Por fim, conclui-se que o parcelamento do objeto por regiões do Estado de Pernambuco atende simultaneamente aos critérios de viabilidade técnica e vantajosidade econômica, além de promover a ampliação da competitividade, a eficiência operacional e a melhor utilização dos recursos disponíveis no mercado, em estrita observância ao art. 47 da Lei nº 14.133/2021.

10.0 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A contratação objeto deste ETP não demanda contratações correlatas ou interdependentes.

11.0 RESULTADOS PRETENDIDOS

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo subsidiar o planejamento da contratação, nos termos da Lei nº 14.133/2021, para a elaboração de Projetos Básicos de sistemas de abastecimento de água localizados na zona rural do Estado de Pernambuco, abrangendo, de forma integrada, os projetos elétrico e de automação, topográfico, geotécnico, hidráulico, ambiental, sondagens e orçamento.

Como resultado pretendido, espera-se a obtenção de projetos tecnicamente consistentes e adequados às condições locais, capazes de definir soluções de engenharia compatíveis com as características físicas, ambientais e socioeconômicas da região, permitir a estimativa precisa dos custos, subsidiar o licenciamento ambiental e reduzir riscos na futura contratação das obras, assegurando eficiência, economicidade, sustentabilidade e maior previsibilidade à Administração Pública.

12.0 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A Administração poderá tomar as seguintes providências previamente e/ou durante a execução do futuro contrato:

- Designar equipe técnica responsável pelo acompanhamento e fiscalização da contratação;
- Levantar e disponibilizar dados técnicos existentes, incluindo informações cartográficas, hidrológicas e socioeconômicas das localidades atendidas;

- Identificar e priorizar as comunidades rurais a serem contempladas;
- Promover a articulação com órgãos ambientais e de recursos hídricos para verificação da necessidade de licenciamento ambiental e outorga de uso da água;
- Estabelecer diretrizes técnicas e padrões a serem observados na elaboração dos projetos;
- Articular com prefeituras e comunidades locais para viabilizar o acesso às áreas e levantamento de campo;
- Elaborar o Termo de Referência com a definição clara do escopo, produtos e cronograma;
- Definir diretrizes de sustentabilidade, eficiência no uso de recursos hídricos e universalização do acesso;
- Planejar etapas futuras, incluindo a execução das obras e a operação dos sistemas projetados.

13.0 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS, CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE E ACESSIBILIDADE

13.1 Possíveis Impactos Ambientais

Impactos ambientais são as alterações no ambiente causadas pelas ações humanas. Os impactos ambientais podem ser considerados positivos e negativos. Os impactos negativos ocorrem quando as alterações causadas geram risco ao ser humano ou para os recursos naturais encontrados no espaço. Por outro lado, os impactos são considerados positivos quando as alterações resultam em melhorias ao meio ambiente.

A presente contratação visa gerar impactos ambientais positivos, uma vez que haverá previsão da responsabilidade ambiental da futura contratação da obra para a implantação dos sistemas projetados, que todo os materiais e equipamentos, previstos nos projetos considerar a composição, características ou componentes sustentáveis, atendendo, dessa forma, o disposto na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, exceto aqueles em que não se aplica a referida norma.

Os projetos deverão enfatizar e mencionar no que couber, as disposições da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010; da Resolução Conama nº 362, de 23 de junho de 2005; da Resolução Conama nº 416, de 30 de setembro de 2009; bem como da Resolução Conama Nº 340, de 25 de setembro de 2003, para que seja assegurada a viabilidade técnica e o adequado tratamento dos impactos ambientais específicos.

Os projetos deverão conter as possíveis impactos abaixo:

- Supressão de vegetação para implantação de adutoras, reservatórios ou ETA;
- Interferência em corpos hídricos (captação, travessias de redes);
- Movimentação de solo, erosão e assoreamento;
- Geração de resíduos de construção civil;
- Emissão de poeira, ruído e vibração.

Deverá também os projetos contemplar os possíveis impactos durante a operação dos sistemas:

- Captação de água e impacto na disponibilidade hídrica;
- Perdas de água no sistema (impacto ambiental e econômico);
- Geração de lodo nas Estações de Tratamento de Água (ETA);
- Consumo de energia elétrica no sistema (bombas, estação elevatória).

Deverá conter os impactos positivos para os sistemas:

- Melhoria da saúde pública (redução de doenças);
- Desenvolvimento socioeconômico local;
- Aumento da qualidade de vida da população.

As medidas mitigatórias que devem conter nos projetos são:

- Recuperação de áreas degradadas (reflorestamento, recomposição vegetal);
- Gerenciamento de resíduos e logística reversa;
- Licenciamento ambiental conforme CONAMA 01/86 e 237/97;
- Implantação de sistemas de redução de perdas;
- Tratamento e destinação adequada do lodo;
- Controle de erosão e drenagem.

13.2 Critérios de Sustentabilidade e Acessibilidade

Os projetos a serem contratados deverão observar critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica, em conformidade com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021, contemplando a análise do ciclo de vida das soluções propostas.

No aspecto ambiental, deverão ser priorizadas soluções que promovam o uso eficiente dos recursos hídricos, a redução de perdas de água, a eficiência energética dos sistemas, bem como a minimização dos impactos sobre o meio ambiente, incluindo a proteção de mananciais, o controle de erosão e a adequada gestão de resíduos gerados.

No aspecto técnico e econômico, os projetos deverão considerar a utilização de tecnologias apropriadas à realidade das áreas rurais, privilegiando soluções de baixo custo, fácil operação e manutenção, garantindo a sustentabilidade dos sistemas ao longo do tempo.

Quanto aos critérios de acessibilidade, os projetos deverão assegurar a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, com especial atenção às comunidades rurais isoladas e populações em situação de vulnerabilidade, promovendo a redução das desigualdades regionais.

Deverão ainda ser previstas soluções que possibilitem a adequada operação local dos sistemas, considerando a capacidade técnica das comunidades atendidas, bem como condições de acesso físico às unidades operacionais e viabilidade econômica dos sistemas projetados.

14.0 CONCLUSÃO DO ETP

Com base nas informações levantadas ao longo do Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a solução proposta é viável, adequada e passível de prosseguimento, uma vez que a necessidade se encontra claramente identificada e devidamente justificada, estando alinhada aos objetivos estratégicos do órgão.

As quantidades, exigências técnicas e administrativas definidas mostram-se coerentes com os requisitos qualitativos e quantitativos necessários ao atendimento da demanda identificada, estando a escolha da solução fundamentada no corpo deste documento. Verifica-se, ainda, que os resultados pretendidos atendem aos requisitos estabelecidos e agregam valor à Administração Pública, especialmente em termos de economicidade, racionalização e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, bem como na melhoria da qualidade dos serviços prestados à sociedade.

15.0 SERVIDORES RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

MANOEL DAVID DOS SANTOS GUSMÃO

Responsável técnico - Elaboração

Gestor de Projetos

Matrícula 2526387-02

DÊNIA SANTOS DE OLIVEIRA

Responsável técnico - Aprovação

Gerente Geral –

Matrícula 009765140/01



Documento assinado eletronicamente por **Manoel David dos Santos Gusmão**, em 11/06/2026, às 16:04, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.pe.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **87544601** e o código CRC **50A6A0E7**.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

Av. Cruz Cabugá, 1387, - Bairro Santo Amaro, Recife/PE - CEP 50040-905, Telefone: