



ESTUDO TECNICO PRELIMINAR

Objeto: Contratação de Empresa Especializada em serviços de Construção de Estrutura de Caixa d'água e Perfuração de Poço Artesiano no Município de Rio Preto da Eva/AM.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

ART. 6º, INC. XX DA LEI 14.133/21

INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP integra a etapa inicial do planejamento da contratação e tem por finalidade caracterizar o problema público relacionado ao abastecimento de água em comunidades rurais e de expansão urbana do Município de Rio Preto da Eva/AM, avaliar alternativas disponíveis e verificar, em nível preliminar, a viabilidade técnica, social, ambiental e econômica da solução a ser posteriormente detalhada nos instrumentos técnicos próprios da contratação.

Nos termos do art. 6º, inciso XX, da Lei nº 14.133/2021, o ETP é documento da primeira etapa do planejamento e deve dar suporte ao anteprojeto, termo de referência ou projeto básico quando a contratação se mostrar viável. Por essa razão, as informações técnicas, quantitativas e orçamentárias apresentadas neste documento possuem natureza estimativa e referencial, não devendo ser interpretadas como definição final de dimensionamento, método construtivo, profundidade de poço, capacidade de reservação, quantitativos ou preços.

A análise toma como principal fundamento o Estudo de Demanda com Levantamento Social elaborado para as comunidades beneficiárias, complementado pelos elementos técnicos preliminares disponibilizados pela SEMCONPE, entre eles a planta de referência da estrutura de reservação, o perfil construtivo de poço tubular e a planilha orçamentária sintética. Esses documentos são utilizados exclusivamente como subsídios de planejamento e deverão ser compatibilizados, revisados e, quando necessário, ajustados nas etapas posteriores.

A abordagem adotada busca manter a coerência entre a necessidade social efetivamente identificada e a futura solução de engenharia, evitando que parâmetros ainda sujeitos a investigação de campo sejam consolidados prematuramente. Assim, o foco deste ETP é demonstrar a necessidade pública, a população potencialmente atendida, as alternativas possíveis e os condicionantes que deverão orientar o desenvolvimento da solução definitiva.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

O objeto em estudo consiste na possível contratação futura de empresa especializada para implantação de sistemas comunitários simplificados de abastecimento de água, destinados a localidades do Município de Rio Preto da Eva/AM identificadas em levantamento social como áreas com necessidade de melhoria ou ampliação do acesso regular à água.

Em concepção preliminar, cada sistema poderá compreender captação subterrânea por poço tubular, conjunto de bombeamento, reservação elevada, interligações hidráulicas, pontos de utilização comunitária, instalações elétricas necessárias ao funcionamento, proteção sanitária, ensaios e análises de qualidade da água, além dos serviços civis, ambientais e de segurança indispensáveis à entrada em operação.

A configuração final de cada unidade dependerá das características de cada localidade, da disponibilidade hídrica subterrânea, dos estudos de campo, do resultado dos testes de vazão e de qualidade da água, das condições de energia, do número de usuários, do regime de consumo e das exigências ambientais e sanitárias aplicáveis. A



solução final deverá ser consolidada em documentação técnica posterior, com nível de detalhamento compatível com a contratação e execução.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A necessidade pública decorre da dificuldade de acesso regular e seguro à água em comunidades rurais e de expansão urbana do Município de Rio Preto da Eva/AM. O levantamento social fornecido demonstra que a demanda não é abstrata: existem comunidades organizadas, com famílias residentes, população idosa, crianças e adolescentes e forte dependência da agricultura familiar, para as quais o acesso à água interfere diretamente nas condições de higiene, alimentação, saúde, permanência no território e desenvolvimento das atividades produtivas.

O abastecimento inadequado ou irregular amplia a vulnerabilidade das famílias, especialmente nos períodos de estiagem e de maior demanda. Em localidades distantes da sede municipal, soluções centralizadas ou extensões extensas de rede podem apresentar maior dificuldade operacional, exigindo avaliação de alternativas descentralizadas que possam ser implantadas próximas ao núcleo atendido e operadas com simplicidade e segurança.

O **Estudo de Demanda com Levantamento Social** individualizou seis comunidades como potenciais beneficiárias de sistemas comunitários de abastecimento. A consolidação dos dados apresentados nos levantamentos resulta, de forma preliminar, em 258 famílias e 536 pessoas, incluindo 119 idosos e 165 crianças e adolescentes entre 1 e 16 anos. Esses números constituem base social relevante para o planejamento, mas deverão ser confirmados e atualizados antes do dimensionamento hidráulico definitivo, pois a população e a ocupação territorial podem sofrer alterações ao longo do tempo.

Tabela 1 - Tabela de Potenciais beneficiados

Comunidade	Famílias	Pessoas	Idosos	Crianças/Adolescentes
Ramal Tucano	64	125	42	45
Santo Antônio - Ramal ZF-7	65	130	42	40
São José - ZF-9 / ZF-9C	74	121	23	31
EL-Shaday - Ramal ZF-9C	13	52	2	15
Terra Alta - Ramal do Pérola	13	41	3	12
Ramal 7 Irmãos	29	67	7	22
TOTAL PRELIMINAR	258	536	119	165

As comunidades apresentam diferentes portes populacionais e características territoriais. Há localidades com mais de 120 moradores cadastrados e outras com menor população, o que confirma que a adoção de uma solução padronizada deve ser acompanhada de verificação específica da demanda de cada ponto. A capacidade de reservação, a vazão de projeto, o tempo de bombeamento e a quantidade de pontos de distribuição não deverão ser definidos apenas por repetição de um modelo único, mas pela compatibilização entre dados sociais, estudos técnicos e condições locais.

O levantamento também identifica comunidades de produtores rurais e associações comunitárias localizadas ao longo da Rodovia AM-010 e de ramais municipais, demonstrando dispersão geográfica e a necessidade de planejamento logístico para mobilização de equipamentos de perfuração, transporte de materiais, instalação e futura manutenção.



2. DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

É importante destacar que o município de Rio Preto da Eva ainda não dispõe de um Plano de Contratação Anual (PCA). No entanto, a contratação está de acordo com o orçamento do município.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO/AQUISIÇÃO

Os requisitos abaixo representam condições mínimas de desempenho e segurança a serem consideradas no desenvolvimento da solução, sem antecipar especificações próprias do projeto básico, do edital ou do contrato. O detalhamento posterior deverá preservar a competitividade, admitir soluções equivalentes tecnicamente adequadas e evitar exigências sem relação direta com o risco e a complexidade do objeto.

3.1. Requisitos funcionais e de desempenho

- assegurar disponibilidade de água em quantidade compatível com a demanda da comunidade beneficiada, após confirmação do número de usuários e do regime de consumo;
- garantir condições sanitárias adequadas, com análise da água e atendimento aos padrões de potabilidade aplicáveis antes da liberação para consumo humano;
- prever solução de captação, bombeamento e reservação compatível com a vazão efetivamente obtida no poço e com a capacidade de recuperação do aquífero;
- adotar estrutura de reservação com segurança, estabilidade, durabilidade, facilidade de inspeção e manutenção, dimensionada por profissional habilitado;
- prever instalações hidráulicas e elétricas adequadas ao ambiente rural, com dispositivos de proteção, comando e segurança;
- considerar facilidade de operação e manutenção, disponibilidade regional de materiais e possibilidade de reposição de componentes ao longo da vida útil do sistema.

3.2. Requisitos técnicos, ambientais e regulatórios

- observar as normas técnicas da ABNT aplicáveis a poços tubulares, estruturas, instalações hidráulicas e instalações elétricas, além das Normas Regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho pertinentes;
- observar a Portaria GM/MS nº 888/2021 e demais normas sanitárias vigentes relacionadas ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano;
- obter, quando exigíveis, as autorizações, licenças, registros e demais atos ambientais e de recursos hídricos necessários à perfuração, operação e uso da captação subterrânea, conforme a competência do órgão ambiental estadual;
- prever responsabilidade técnica por profissionais legalmente habilitados nas disciplinas correspondentes, com emissão dos respectivos registros de responsabilidade técnica;



- prever testes de vazão, desenvolvimento/limpeza do poço, análise físico-química e microbiológica da água e demais verificações necessárias à aceitação do sistema;
- garantir proteção sanitária da área do poço e medidas que evitem contaminação superficial, ingresso de águas pluviais, lançamento inadequado de resíduos e acesso indevido.

3.3. Requisitos de sustentabilidade e manutenção

- priorizar solução de baixa complexidade operacional e consumo energético compatível com a necessidade real;
- considerar materiais resistentes às condições climáticas locais e de fácil reposição na região;
- prever manejo adequado dos resíduos, lama e materiais provenientes da perfuração e das obras civis;
- considerar a vida útil, manutenção preventiva, proteção contra corrosão, umidade, intempéries e deterioração biológica, quando aplicável ao material estrutural escolhido;
- evitar superdimensionamento de equipamentos e reservatórios, buscando equilíbrio entre segurança operacional, custo de implantação e consumo de energia.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa de quantidades é construída a partir da demanda social identificada e dos documentos técnicos disponibilizados. Como o levantamento social contempla seis comunidades e a planilha sintética de referência também trabalha com seis unidades de perfuração e seis estruturas de reservação, adota-se, exclusivamente para fins de planejamento, a possibilidade de implantação de até 6 (seis) sistemas comunitários. Esse quantitativo deverá ser confirmado pela Administração após verificação dos locais, disponibilidade de área, viabilidade hidrogeológica, situação ambiental, acesso, energia e demais condicionantes.

Componente	Referência preliminar	Observação
Sistemas comunitários de abastecimento	até 6 unidades	Correspondência preliminar com as seis comunidades do levantamento social; sujeita à confirmação de viabilidade por localidade.
Poço tubular por sistema	1 por unidade, em princípio	Profundidade e diâmetro a definir conforme estudo hidrogeológico, método construtivo, perfil geológico e desempenho obtido.
Reservatório elevado	1 por unidade, em princípio	Capacidade a dimensionar conforme população, vazão, consumo, tempo de bombeamento e reserva operacional.
Conjunto motobomba e comando	1 conjunto por unidade, em princípio	Potência e características dependentes da profundidade dinâmica, vazão e altura manométrica.
Interligações hidráulicas e pontos de uso	a definir por localidade	Traçado, diâmetros, comprimentos e quantidade de pontos dependerão da implantação e do arranjo comunitário.



Análises e testes da água	ao menos por poço implantado	Escopo e frequência conforme exigência sanitária e ambiental aplicável.
---------------------------	------------------------------	---

Os elementos gráficos apresentados como referência indicam, em uma das concepções estudadas, reservatório de 2.000 litros e estrutura elevada em madeira. Tais parâmetros não são adotados neste ETP como solução definitiva. A capacidade de 2.000 litros deverá ser verificada frente à demanda social de cada comunidade, especialmente nas localidades com maior número de usuários, considerando consumo diário, picos de demanda, ciclos de bombeamento e margem de segurança operacional.

Da mesma forma, os documentos técnicos preliminares apresentam referências distintas para a profundidade do poço: o perfil construtivo fornecido representa profundidade total de aproximadamente 80 m, enquanto a descrição de item da planilha sintética menciona perfuração e instalação de poço tubular profundo de 100 m. Essa divergência reforça o caráter preliminar dos documentos e a necessidade de definição da profundidade somente após avaliação técnica e hidrogeológica, não sendo adequado fixá-la antecipadamente neste ETP.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado, nesta etapa, tem finalidade de identificar soluções tecnicamente disponíveis para atendimento da necessidade, considerando as características de localidades rurais dispersas, a distância da sede, a necessidade de água para consumo humano e a busca por operação simples. Não se trata, neste momento, de pesquisa definitiva de preços ou escolha de marca, modelo ou fornecedor.

Alternativa	Potenciais vantagens	Limitações/condicionantes
Extensão de rede pública convencional	Integração a sistema existente e operação centralizada.	Pode demandar grandes extensões de rede, pressurização e infraestrutura contínua; viabilidade depende da distância e capacidade do sistema existente.
Abastecimento por caminhão-pipa	Rapidez para atendimento emergencial e flexibilidade.	Solução temporária, dependente de logística recorrente, combustível, disponibilidade de veículos e qualidade da fonte; não resolve a autonomia hídrica.
Poços rasos/cacimbas ou captação superficial local	Menor custo inicial em determinadas situações.	Maior vulnerabilidade sanitária e sazonal; qualidade e disponibilidade podem variar, exigindo tratamento e controle mais rigorosos.
Captação de água de chuva	Pode reduzir consumo de água potável em usos não nobres.	Sazonal e dependente de área de captação/armazenamento; em regra deve ser tratada como solução complementar, não como única fonte de água potável.
Poço tubular com bombeamento e reservação elevada	Solução descentralizada, próxima aos usuários, com possibilidade de operação autônoma e menor extensão de rede.	Exige confirmação hidrogeológica, licenciamento, controle de qualidade da água, energia e manutenção do conjunto de bombeamento.

Diante das condições descritas no levantamento social e da dispersão territorial das comunidades, a solução baseada em poço tubular com bombeamento e reservação



elevada apresenta, em análise preliminar, melhor aderência ao problema público, por permitir implantação descentralizada e reduzir a dependência de redes extensas ou abastecimento emergencial contínuo. A adoção dessa alternativa, contudo, permanece condicionada à confirmação de disponibilidade e qualidade da água subterrânea em cada localidade.

Quanto à estrutura de reservação, o mercado admite diferentes sistemas, como madeira tratada, concreto armado e estruturas metálicas. O projeto de referência disponibilizado pela Administração utiliza estrutura em madeira para reservatório de 2.000 litros, evidenciando que essa é uma alternativa tecnicamente considerada. A escolha definitiva do material deverá ocorrer após comparação de durabilidade, disponibilidade regional, custo de implantação e manutenção, proteção contra intempéries, facilidade construtiva e segurança estrutural.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO/AQUISIÇÃO

A estimativa de valor apresentada neste Estudo Técnico Preliminar tem caráter **indicativo e referencial**, destinando-se exclusivamente a proporcionar uma avaliação inicial da dimensão econômica da solução em estudo e a subsidiar a análise de sua viabilidade no âmbito do planejamento da futura contratação.

Considerando que o Estudo Técnico Preliminar constitui etapa inicial do planejamento, os valores ora considerados **não representam orçamento definitivo, preço máximo da futura licitação ou compromisso de execução nos quantitativos e condições atualmente estudados**. Trata-se de uma referência obtida a partir dos elementos técnicos disponíveis até o presente momento, sujeita a ajustes à medida que forem aprofundados os levantamentos de campo, as características das comunidades beneficiárias e os parâmetros técnicos da solução.

Para subsidiar essa análise preliminar, foi realizada pesquisa orçamentária com base em composições referenciais aplicáveis aos serviços de engenharia, considerando, no cenário atualmente avaliado, a implantação de **6 (seis) sistemas de abastecimento de água**, compostos, em linhas gerais, por perfuração e instalação de poço tubular, estrutura elevada para reservação e instalações hidráulicas complementares.

A referência orçamentária atualmente disponível considera bases **SINAPI – Amazonas, junho/2026; ORSE – Sergipe, abril/2026; e SEDOP – Pará, março/2026**, com incidência referencial de BDI de 28%.

No cenário estudado, os principais grupos de serviços apresentam a seguinte ordem de grandeza:

Grupo de serviços	Valor referencial
Serviços preliminares	R\$ 1.395,22
Perfuração e instalação dos poços	R\$ 340.847,16
Estruturas para caixas d'água e instalações hidráulicas	R\$ 88.547,22
Total referencial	R\$ 430.789,60

A maior parcela da estimativa está associada à perfuração e instalação dos sistemas de captação subterrânea, cuja referência considera, para cada unidade, perfuração, revestimento, filtros, pré-filtro, desenvolvimento, motobomba submersa, tubos edutores, conexões, cabos elétricos, quadro de comando e demais instalações



necessárias ao funcionamento do sistema. A planilha atualmente estudada considera 6 unidades dessa solução.

Para a reservação, a pesquisa considera preliminarmente **6 estruturas elevadas para caixas d'água de 2.000 litros**, acompanhadas das respectivas instalações hidráulicas. Essa configuração deverá ser entendida como uma **hipótese técnica de referência para fins de estudo**, podendo ser revista em função da população atendida, demanda hídrica estimada, condições físicas de cada localidade, características do terreno e demais elementos que venham a ser identificados no aprofundamento do planejamento.

A composição atualmente utilizada resulta em valor direto estimado de aproximadamente **R\$ 336,6 mil**, ao qual se acrescenta parcela referencial de aproximadamente **R\$ 94,2 mil** correspondente ao BDI considerado na pesquisa, alcançando uma ordem de grandeza global de aproximadamente **R\$ 430,8 mil** para o cenário das seis unidades.

Para efeito deste ETP, contudo, recomenda-se considerar o montante de **aproximadamente R\$ 430 mil** como referência de planejamento, evitando atribuir ao valor precisão incompatível com o estágio atual do estudo.

O valor poderá sofrer variações, entre outros fatores, em decorrência da profundidade efetivamente necessária dos poços, condições hidrogeológicas encontradas, necessidade de revestimentos e filtros específicos, capacidade de produção dos poços, dimensionamento definitivo da reservação, condições de acesso às comunidades, mobilização de equipamentos, disponibilidade de energia, extensão das instalações hidráulicas e eventuais adequações ambientais ou operacionais.

Da mesma forma, os quantitativos, especificações e soluções atualmente pesquisados deverão ser confirmados ou ajustados nas etapas subsequentes do planejamento, mediante aprofundamento dos levantamentos técnicos e elaboração dos documentos necessários à futura contratação.

Quanto à disponibilidade financeira, identifica-se como referência a existência de recurso no montante de **R\$ 396.000,00** destinado ao atendimento do objeto. Comparativamente à estimativa preliminar atualmente estudada, observa-se que o custo referencial se apresenta superior a esse montante. Essa constatação, nesta fase, **não configura valor definitivo de complementação ou contrapartida municipal**, devendo eventual necessidade de aporte adicional ser avaliada somente após a consolidação do orçamento da futura contratação.

Assim, os dados disponíveis permitem estabelecer uma **ordem de grandeza para análise da viabilidade econômica da solução**, devendo os valores ser posteriormente atualizados, revisados e consolidados de acordo com os levantamentos técnicos, quantitativos e preços referenciais aplicáveis à época da preparação da contratação.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução preliminar consiste na implantação, nas comunidades que forem confirmadas como viáveis, de sistemas independentes de captação subterrânea e reservação, concebidos para disponibilizar água em condições de uso comunitário. A solução deverá ser desenvolvida como sistema integrado, desde a investigação e perfuração até os testes, tratamento/proteção sanitária, bombeamento, reservação e disponibilização aos usuários.

- levantamento e validação do ponto de implantação, com verificação de acesso, disponibilidade de área, afastamentos sanitários, energia e interferências;
- procedimentos ambientais, de recursos hídricos e demais autorizações aplicáveis;



- perfuração do poço tubular conforme método e profundidade definidos tecnicamente, com revestimento, filtros, pré-filtro, cimentação/proteção sanitária e desenvolvimento do poço, quando aplicáveis;
- teste de bombeamento/vazão e verificação do comportamento do poço, com registro dos parâmetros necessários ao dimensionamento do sistema;
- análises da água e adoção de medidas de tratamento ou desinfecção compatíveis com os resultados e com as exigências sanitárias;
- instalação de conjunto motobomba, tubulação edutora, cabos, quadro de comando, proteções elétricas e dispositivos de operação;
- implantação de estrutura elevada e reservatório com capacidade definida por cálculo e critérios de demanda, segurança e manutenção;
- execução das interligações hidráulicas e dos pontos de utilização previstos para a comunidade;
- testes finais, limpeza, desinfecção, comissionamento e entrega de documentação técnica e orientações básicas de operação e manutenção.

A solução deverá considerar todo o ciclo de vida do sistema. Não basta executar a perfuração e instalar o reservatório; é necessário assegurar que o conjunto possa ser operado, inspecionado, higienizado, mantido e reparado com meios compatíveis com a realidade municipal e comunitária.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Após análise técnica e administrativa, conclui-se que **não é viável o parcelamento do objeto**, tendo em vista que os serviços a serem executados apresentam características técnicas padronizadas, interdependentes e de igual natureza, o que torna mais eficiente a execução sob contrato único.

O objeto compreende a implantação de 8 sistemas simplificados de abastecimento hídrico, com métodos construtivos, materiais e especificações idênticas. A divisão em lotes menores resultaria em elevação de custos de mobilização, perda de economia de escala, dispersão de responsabilidades e dificuldade de fiscalização.

A execução integrada possibilita padronização, economia de recursos, otimização logística e controle técnico unificado, atendendo ao princípio da vantajosidade e eficiência previsto na Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, justifica-se a não fragmentação do objeto, mantendo-o como único lote contratual, por ser técnica e economicamente mais adequado à Administração.

9 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A execução da solução proposta neste Estudo Técnico Preliminar tem como resultado esperado a implantação de um conjunto padronizado de sistemas simplificados de abastecimento de água, destinados a atender comunidades rurais do Município de Rio Preto da Eva, garantindo acesso regular, seguro e de qualidade à água potável. O objetivo principal é reduzir o déficit de infraestrutura hídrica existente nas zonas rurais, melhorando as condições de vida da população e fortalecendo as políticas públicas municipais de saúde, saneamento e desenvolvimento social.

Com a implantação das 8 unidades de sistemas de captação e reservação, espera-se alcançar resultados de natureza técnica, social, ambiental e institucional, conforme descrito a seguir:



a) Resultados Técnicos: A adoção de um modelo construtivo padronizado, com poços tubulares profundos e reservatórios elevados em concreto armado, proporcionará maior durabilidade, segurança estrutural e facilidade de manutenção. Os sistemas foram concebidos para operar de forma autônoma, com bombeamento elétrico e distribuição por gravidade, minimizando falhas operacionais e custos energéticos.

Espera-se ainda que a execução simultânea das unidades gere economia de escala, otimizando o uso de recursos e reduzindo despesas com mobilização e transporte de materiais.

Ao final da implantação, o Município passará a dispor de um cadastro técnico consolidado dos sistemas hídricos rurais, facilitando o planejamento futuro e o controle das demandas por ampliação ou manutenção.

b) Resultados Sociais: A ampliação da rede de abastecimento rural trará impactos diretos na saúde pública, reduzindo casos de doenças de veiculação hídrica e melhorando as condições sanitárias das famílias atendidas. A regularidade no fornecimento de água também beneficiará escolas, unidades de saúde e centros comunitários, garantindo melhores condições de funcionamento e conforto aos usuários. Com água disponível de forma contínua e segura, espera-se ainda a valorização das atividades produtivas locais, como agricultura familiar, criação de animais e pequenos empreendimentos rurais.

O fortalecimento dessas atividades contribui para fixar a população no campo, reduzindo o êxodo rural e promovendo o desenvolvimento equilibrado do território municipal.

c) Resultados Ambientais: A utilização de poços tubulares profundos com cimentação sanitária e controle de vazão garante a proteção do lençol freático e o uso sustentável dos recursos hídricos. A execução seguirá normas ambientais e técnicas da ABNT e do CONAMA, evitando impactos negativos durante a perfuração e a operação. Além disso, a substituição de fontes superficiais poluídas por água subterrânea mananciais locais. A implantação dos sistemas também permitirá o monitoramento contínuo da qualidade da água, alinhando o Município aos princípios da Agenda 2030 da ONU – ODS 6 (Água Potável e Saneamento).

d) Resultados Institucionais e de Gestão: A execução integrada das 8 unidades reforçará a capacidade técnica e administrativa da Prefeitura, especialmente da Secretaria Municipal de Convênios, Projetos e Engenharia (SEMCONPE), que passará a dispor de um modelo de gestão padronizado para obras públicas de abastecimento hídrico. A uniformização de especificações, planilhas e cronogramas facilitará futuras contratações, proporcionando maior agilidade na elaboração de novos projetos e redução de retrabalhos técnicos. O Município também ampliará seu acervo técnico de engenharia pública, possibilitando o uso desses projetos como referência para convênios futuros e para a captação de novos recursos federais e estaduais.

Com a consolidação dos sistemas implantados, espera-se alcançar **melhor desempenho na prestação dos serviços públicos essenciais**, ampliando o índice de atendimento com água potável e cumprindo metas de planejamento previstas no Plano de Desenvolvimento Municipal e nas diretrizes do convênio vinculado. Ao término da implantação, o projeto deverá garantir **maior eficiência operacional, sustentabilidade financeira e fortalecimento institucional**, tornando Rio Preto da Eva um exemplo regional em gestão hídrica rural.

Dessa forma, o conjunto de resultados esperados comprova que a **execução integral da solução é técnica, social e ambientalmente viável**, plenamente alinhada às metas governamentais e às boas práticas de engenharia pública, reforçando o



compromisso da Administração Municipal com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população rural.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação **não possui relação direta de interdependência técnica ou financeira** com outros contratos em andamento. O objeto — **implantação de sistemas simplificados de abastecimento hídrico** — é autônomo e pode ser executado de forma independente, sem depender de obras ou serviços complementares de infraestrutura.

No entanto, a Administração reconhece que poderão existir **ações correlatas de apoio operacional**, como fornecimento de energia elétrica, transporte de materiais e eventuais adequações de acesso aos locais de implantação, as quais serão tratadas de forma separada e não comprometem a execução do objeto principal.

Assim, o contrato decorrente deste ETP será **autossuficiente**, não havendo necessidade de vinculação direta com outras contratações municipais.

11. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A implantação dos sistemas simplificados de abastecimento hídrico rural, compostos por poços tubulares profundos e estruturas elevadas de reservatórios, exige a observância de uma série de critérios ambientais e normativos voltados à preservação dos recursos naturais, à proteção do solo e à garantia da sustentabilidade das fontes subterrâneas de água.

O projeto em análise é classificado como empreendimento de baixo impacto ambiental, uma vez que não envolve supressão significativa de vegetação, movimentação de grandes volumes de solo ou intervenções diretas em corpos hídricos superficiais. Ainda assim, por se tratar de obra pública voltada à captação de recurso natural (água subterrânea), requer cuidados técnicos específicos e medidas preventivas durante todas as etapas de execução.

Os principais impactos ambientais potenciais associados ao empreendimento podem ser agrupados em quatro categorias:

1. Impactos temporários de obra, decorrentes da mobilização de máquinas e equipamentos, geração de ruído e disposição de resíduos inertes;
2. **Impactos sobre o solo e aquífero**, relacionados à perfuração dos poços e à possível contaminação durante a execução ou operação;
3. **Impactos de ocupação e drenagem local**, em função da compactação do terreno e do escoamento superficial das águas pluviais no entorno das estruturas;
4. **Impactos positivos permanentes**, referentes à melhoria das condições sanitárias, redução de contaminações e uso racional dos recursos hídricos.

A fase de execução deverá ser acompanhada de um plano de gestão ambiental simplificado, elaborado com base nas Resoluções CONAMA nº 001/1986 e nº 396/2008, além das normas da ABNT (NBR 12212/2017 e NBR 12244/2018). Esse plano deverá prever as ações mitigadoras, preventivas e compensatórias aplicáveis ao porte da obra, conforme descrito a seguir:



- **Controle e manejo de resíduos sólidos:** todo o material proveniente da perfuração (rejeitos, cascalhos e lamas bentoníticas) deverá ser disposto em local apropriado, evitando lançamento em áreas alagáveis ou cursos d'água. Resíduos inertes de construção (madeira, concreto, plástico) deverão ser destinados a áreas licenciadas pelo Município.
- **Proteção do solo e do lençol freático:** será obrigatória a execução da **vedação sanitária** no entorno do tubo de revestimento do poço, com cimento e argamassa selante, evitando infiltrações de contaminantes superficiais.
- **Controle de ruído e poeira:** durante a fase de perfuração e concretagem, os equipamentos deverão ser operados em horários compatíveis e mantidos em boas condições, reduzindo vibrações e emissões atmosféricas.
- **Prevenção de contaminação por óleos e combustíveis:** as áreas de abastecimento e manutenção de equipamentos deverão possuir piso impermeável, sendo vedado o descarte de óleos ou resíduos em solo exposto.
- **Preservação da vegetação nativa e recomposição de áreas alteradas:** quando houver necessidade de limpeza de área, o desmatamento deverá restringir-se à faixa estritamente indispensável para execução das fundações e montagem da estrutura. Após a conclusão, as áreas degradadas deverão ser **revegetadas** com espécies compatíveis com o ecossistema local.
- **Drenagem e controle de erosão:** a área de implantação deverá dispor de **canaletas laterais e calhas de escoamento superficial**, impedindo o carreamento de sedimentos e erosão ao redor das bases estruturais.
- **Proteção do manancial subterrâneo:** a vazão de operação será controlada por testes de bombeamento, garantindo a **exploração sustentável do aquífero** e evitando rebaixamento excessivo do lençol freático.
- **Educação ambiental e conscientização local:** os moradores beneficiados deverão ser orientados quanto ao uso racional da água, conservação dos sistemas e manutenção da limpeza do entorno das estruturas.
- **Monitoramento da qualidade da água:** após a conclusão da obra, deverão ser realizados ensaios físico-químicos e bacteriológicos, com periodicidade mínima anual, conforme a **Portaria GM/MS nº 888/2021**, para assegurar a potabilidade e o cumprimento dos padrões de segurança.

Adicionalmente, todas as intervenções deverão observar as exigências legais relativas a **licenciamento e outorga de uso de recursos hídricos**, de acordo com o **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997)**. O Município deverá requerer, junto ao **Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM)**, a devida **dispensa ou autorização ambiental**, conforme o porte e o enquadramento do empreendimento.

Como resultado das ações mitigadoras, espera-se que o impacto ambiental global seja **neutro ou positivo**, uma vez que o projeto contribuirá para:

- **Melhoria da qualidade ambiental**, ao eliminar fontes de abastecimento precárias e contaminadas;
- **Proteção dos recursos hídricos superficiais**, reduzindo a exploração de igarapés e nascentes;
- **Redução de doenças de veiculação hídrica** e ampliação da segurança sanitária das comunidades atendidas.

Assim, o empreendimento é **ambientalmente viável**, desde que seguidas as medidas propostas e os procedimentos normativos de segurança e controle ambiental. A



adoção das práticas de mitigação, combinadas ao monitoramento e à manutenção preventiva, assegurará a **sustentabilidade técnica e ecológica do sistema de abastecimento**, em conformidade com os princípios do **desenvolvimento sustentável e da gestão racional dos recursos naturais**, previstos na legislação brasileira e nas políticas públicas municipais de saneamento básico.

12. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Com base no Estudo de Demanda com Levantamento Social, verifica-se a existência de necessidade pública concreta relacionada ao abastecimento de água em seis comunidades do Município de Rio Preto da Eva/AM, abrangendo, nos dados atualmente disponíveis, 258 famílias e 536 pessoas. A presença significativa de idosos, crianças e adolescentes, associada ao perfil rural e produtivo das localidades, reforça a relevância social da intervenção.

A alternativa de sistemas comunitários descentralizados, compostos por poço tubular, bombeamento e reservação elevada, mostra-se preliminarmente adequada ao contexto territorial, desde que sua implantação seja precedida da confirmação da disponibilidade hídrica subterrânea, do atendimento aos padrões de potabilidade, da regularização ambiental e da definição técnica de cada unidade.

Os projetos gráficos e a planilha orçamentária disponibilizados constituem referências úteis para aferição de viabilidade, mas não devem ser tratados como parâmetros imutáveis. A profundidade do poço, a capacidade do reservatório, o material da estrutura, os quantitativos e o valor da contratação deverão ser definidos e compatibilizados em etapa técnica posterior, a partir dos estudos de campo e do dimensionamento efetivo das comunidades.

Dessa forma, conclui-se que o prosseguimento do planejamento é tecnicamente e socialmente justificável, recomendando-se a evolução para a consolidação dos levantamentos, definição da solução de engenharia, elaboração ou revisão do projeto básico e formação do orçamento de referência, observadas a Lei nº 14.133/2021, as normas técnicas aplicáveis e os requisitos ambientais, sanitários e de segurança pertinentes.

Rio Preto da Eva – AM, 01 de setembro de 2026.

Patrick Suey F. Rabelo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AM 34854
RNP 0420910808

Elaborado por:

Patrick Suey Ferreira Rabelo

Engenheiro Civil
CREA-AM: 34854
RNP 0420910808

Raimunda da Silva Farah

Sec. de Convênios, Projeto e Engenharia
Portaria Nº 020 de 01 de janeiro de 2025

Aprovado por: