

IFES - CAMPUS SANTA TERESA

Estudo Técnico Preliminar 11/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 23156.001676/2026-90

2. Descrição da necessidade

2.1. Prestação de serviços de perfuração de poços para cumprir o objeto do TED Nº 65/2023/DD/SEDE/INCRA-INCRA.

2.2. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), no âmbito do Termo de Cooperação Técnica celebrado com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), necessita viabilizar infraestrutura destinada à ampliação da segurança hídrica de duas comunidades rurais localizadas no Estado de São Paulo: o Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Elizabeth Teixeira, no município de Limeira /SP, composto por aproximadamente 100 famílias, e o Quilombo do Jaó, no município de Itapeva/SP, composto por aproximadamente 80 famílias.

2.3. As comunidades beneficiárias não dispõem de sistema regular e suficiente de abastecimento de água e dependem de fontes locais de maior vulnerabilidade, como poços rasos, nascentes e outras formas de captação sujeitas à redução de disponibilidade e à variação das condições climáticas. A fragilidade dessas fontes compromete a regularidade do abastecimento e expõe as famílias ao risco de insuficiência de água para atendimento de necessidades essenciais relacionadas ao consumo humano, preparo de alimentos, higiene, dessedentação e manutenção das atividades básicas desenvolvidas nas comunidades.

2.4. A necessidade torna-se especialmente relevante diante da redução da disponibilidade das fontes atualmente utilizadas e do risco de agravamento do desabastecimento, situação que afeta diretamente a saúde, a segurança e as condições de permanência das famílias em seus territórios. A inexistência de alternativa regular e segura de abastecimento amplia a vulnerabilidade dessas populações e pode exigir a adoção de medidas emergenciais de caráter temporário e oneroso, como o fornecimento de água por meios externos, sem solução estrutural para o problema identificado.

2.5. A atuação do Ifes decorre das ações pactuadas com o INCRA por meio do Termo de Cooperação Técnica, instrumento que estabelece a atuação conjunta das instituições para o desenvolvimento das atividades destinadas ao atendimento das comunidades beneficiárias. A presente demanda insere-se nesse contexto institucional e dá continuidade às etapas de diagnóstico e avaliação técnica anteriormente desenvolvidas, incluindo estudos hidrogeológicos e elementos técnicos voltados à identificação de alternativas de captação de água subterrânea.

2.6. Diante desse cenário, verifica-se a necessidade de adoção de solução capaz de viabilizar fonte de abastecimento mais estável e menos vulnerável às oscilações das fontes superficiais e rasas atualmente utilizadas. Pretende-se, com a contratação, implantar infraestrutura de captação subterrânea destinada ao atendimento das comunidades, condicionada às características hidrogeológicas efetivamente verificadas durante a execução, aos resultados dos testes de vazão e às análises da qualidade da água.

2.7. A contratação mostra-se necessária, portanto, para enfrentar situação concreta de vulnerabilidade hídrica que alcança aproximadamente 180 famílias, reduzir o risco de descontinuidade do abastecimento e proporcionar condições mais adequadas para atendimento das necessidades essenciais das comunidades do PDS Elizabeth Teixeira e do Quilombo do Jaó.

2.8. Os itens a serem adquiridos foram cadastrados no PAC intempestivamente e aprovados pela autoridade competente, com previsão de aquisição para o exercício de 2026, conforme a dotação orçamentária proveniente do TED Nº 65/2023/DD/SEDE/INCRA-INCRA.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Pesquisa e Extensão	Leonardo Nazário Silva dos Santos

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. A solução a ser contratada deverá contemplar a execução de serviços especializados de perfuração, construção, desenvolvimento, avaliação e entrega de poços tubulares profundos, com fornecimento dos materiais, equipamentos, mão de obra e demais recursos necessários à execução do objeto, conforme os estudos e documentos técnicos disponíveis para cada localidade.

4.2. Considerando que determinadas características do subsolo somente podem ser confirmadas durante a execução, as profundidades e demais quantitativos condicionados às condições geológicas e hidrogeológicas terão caráter estimativo. As parcelas variáveis deverão ser medidas conforme as quantidades efetivamente executadas, tecnicamente justificadas, registradas e aceitas pela fiscalização.

Requisitos técnicos da Contratação:

4.3. A execução deverá observar os estudos hidrogeológicos, projetos, croquis e demais documentos técnicos disponibilizados pela Administração, bem como as condições efetivamente verificadas durante a perfuração.

4.4. A solução deverá contemplar, conforme aplicável a cada item:

- mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos;
- preparação e organização da área de execução;
- Locação do ponto por geólogo ou profissional com atribuição, com análise dos estudos existentes, inspeção de campo, restrições sanitárias e, quando tecnicamente indicada, investigação geofísica. Radiestesia não será aceita como método de decisão ou item remunerável.
- perfuração nos diâmetros previstos e nas profundidades tecnicamente necessárias; Perfuração por método rotativo com circulação de fluido, roto-pneumático com martelo de fundo ou combinação tecnicamente adequada às formações atravessadas.
- Diâmetro de referência de 12 1/4 pol em sedimentos e 6 pol em rocha, com reabertura, revestimento, filtros, pré-filtro, cimentação e selo sanitário definidos pelo perfil efetivamente encontrado.
- fornecimento e instalação dos revestimentos e demais elementos construtivos;
- cimentação e proteção sanitária do poço; Laje sanitária de referência 1,75 m × 1,75 m × 0,15 m, cabeça selada, proteção contra ingresso superficial, ponto de amostragem e dispositivos do barrilete.
- Desenvolvimento até estabilização dos parâmetros de limpeza; ensaio escalonado, ensaio contínuo de 24 horas e recuperação por pelo menos 4 horas ou até critério técnico equivalente previsto no caderno de especificações.
- Análise de água por laboratório com sistema de gestão compatível com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, segundo o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, atualizado pelas Portarias GM/MS nº 888/2021 e nº 2.472/2021.

- testes de bombeamento e recuperação. Conjunto de bombeamento com bomba submersível, motor, coluna, cabos, quadro, proteções, válvulas, medição de vazão e componentes de instalação, selecionado pela HMT total e pela vazão segura do poço.
- coleta e análise da água;
- fornecimento e instalação dos equipamentos e componentes integrantes do escopo;
- desinfecção e testes finais;
- elaboração e entrega da documentação técnica. Perfil litológico e construtivo, boletins diários, registros de níveis, vazão, rebaixamento, recuperação, capacidade específica, curva do equipamento e ARTs de execução.

4.5. A profundidade efetiva de cada poço deverá ser definida durante a execução em função das condições geológicas e hidrogeológicas encontradas, observados os limites contratuais e os critérios técnicos estabelecidos no Termo de Referência.

4.6. A continuidade ou a interrupção da perfuração deverá ser tecnicamente fundamentada, registrada e submetida à fiscalização.

Requisitos de execução e medição

4.7. Os serviços serão realizados nos seguintes endereços:

Item 1: Quilombo do Jaó, s/nº, Itapeva/SP;

Item 2: Área coletiva do PDS Elizabeth Teixeira, s/nº, Limeira/SP.

4.8. Os serviços sujeitos à variação quantitativa deverão ser medidos conforme as quantidades efetivamente executadas e os preços unitários contratados.

4.9. A comprovação da execução deverá ser apoiada, conforme a natureza de cada serviço, em registros de campo, boletins de medição, relatório de perfuração, perfil litológico e construtivo, registros fotográficos e demais documentos necessários à verificação pela fiscalização.

4.10. Os serviços que impliquem alteração relevante das condições inicialmente estimadas somente poderão ser executados após avaliação e autorização da Administração, ressalvadas as medidas imediatas indispensáveis à segurança das pessoas, dos equipamentos ou da própria perfuração.

Requisitos de desenvolvimento, testes e avaliação

4.11. Após a conclusão da perfuração e das etapas construtivas aplicáveis, cada poço deverá ser submetido aos procedimentos necessários de limpeza, desenvolvimento e avaliação.

4.12. Deverão ser realizados testes contínuos de bombeamento com duração mínima de 24 horas, acompanhamento dos níveis de água e monitoramento da recuperação após o bombeamento, além de outros ensaios tecnicamente aplicáveis.

4.13. Os resultados deverão permitir a caracterização do comportamento hidráulico do poço e subsidiar o dimensionamento ou a confirmação do sistema de bombeamento.

Item	Localidade	Profundidade estimada	Vazão de referência	HMT de referência	Produção de referência
Item 1	Quilombo do Jaó – Itapeva /SP	até 300 m	4,5 m³/h	160 mca	90 m³/dia em até 20 h/dia
Item 2	PDS Elizabeth Teixeira – Limeira/SP	até 250 m	5,0 m³/h	190 mca	100 m³/dia em até 20 h/dia

4.13.1. As vazões, alturas manométricas e produções diárias acima são referências de planejamento, não garantias do aquífero. A vazão explorável deverá ser limitada pelo ensaio e pela autorização da SP Águas. A bomba será adquirida e instalada somente após aprovação da memória de cálculo e da curva Q×H.

Tratamento das incertezas hidrogeológicas

4.14. A contratação deverá reconhecer que a profundidade efetiva, a produtividade do poço e as características naturais da água dependem das condições geológicas e hidrogeológicas do local e somente podem ser confirmadas durante e após a execução.

4.15. As hipóteses de poço seco, improdutivo, com vazão inferior à estimada ou com características naturais da água incompatíveis com o uso pretendido deverão receber tratamento específico no Termo de Referência e na Matriz de Riscos, com definição dos procedimentos técnicos, das responsabilidades das partes e dos critérios de medição aplicáveis.

4.16. A contratada será responsável pela correta execução técnica dos serviços, pela qualidade dos materiais empregados e pelas falhas construtivas que comprometam a integridade, a proteção sanitária ou o funcionamento do poço.

4.17. Não será atribuída à contratada responsabilidade por resultados decorrentes exclusivamente das condições naturais do aquífero, desde que comprovada a correta execução dos serviços e a inexistência de erro, omissão ou falha técnica a ela imputável.

Requisitos relativos à qualidade da água

4.18. Após o desenvolvimento e os testes, deverão ser coletadas amostras para realização das análises físico-químicas e bacteriológicas aplicáveis ao uso pretendido.

4.19. Os resultados deverão ser apresentados em laudos emitidos por laboratório habilitado e integrar a documentação técnica final de cada poço.

4.20. Eventuais desconformidades deverão ser avaliadas tecnicamente, distinguindo-se as características naturais da água das situações decorrentes de falhas construtivas ou de contaminação provocada durante a execução.

Requisitos de qualificação e responsabilidade técnica

4.21. A execução deverá ser realizada por empresa especializada e tecnicamente apta à execução de poços tubulares profundos.

4.22. A contratada deverá dispor de profissional legalmente habilitado, com atribuições compatíveis com o objeto e registro no respectivo conselho profissional, responsável pelo acompanhamento técnico dos serviços e pela emissão da correspondente Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

4.23. Deverá ser exigida comprovação de capacidade técnica compatível com as parcelas de maior relevância do objeto, nos limites a serem definidos no Termo de Referência.

4.24. A contratada deverá disponibilizar equipamentos, ferramentas, instrumentos e equipe compatíveis com as características geológicas previstas, as profundidades estimadas e os métodos executivos necessários.

Requisitos normativos, ambientais e de segurança

4.25. Os serviços deverão observar as normas técnicas, ambientais, sanitárias, de recursos hídricos e de segurança aplicáveis, especialmente:

- ABNT NBR 12.212;
- ABNT NBR 12.244;
- Portaria GM/MS nº 888/2021;

- Obtenção da autorização/outorga necessária antes da perfuração e da outorga de uso após a conclusão. As demandas de 90 e 100 m³/dia superam o limite estadual informado para dispensa de captação subterrânea de 15 m³/dia;
- Legislação e procedimentos aplicáveis aos recursos hídricos subterrâneos no Estado de São Paulo;
- Plano de gerenciamento dos resíduos, contenção de fluidos, prevenção de contaminação, destinação regular e recomposição das áreas;
- Normas de segurança e saúde no trabalho aplicáveis às atividades executadas;
- Sem dedicação exclusiva de mão de obra. A contratada organiza sua equipe e responde integralmente por obrigações trabalhistas, previdenciárias e de segurança.

4.26. Deverão ser observados os documentos ambientais e de recursos hídricos já emitidos ou em tramitação para as áreas de intervenção.

4.27. A contratada deverá adotar medidas para prevenir a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, promover o manejo e a destinação adequada dos resíduos gerados e manter a área de trabalho organizada, sinalizada e protegida.

Requisitos de documentação, entrega e garantia

4.28. Ao término da execução, deverá ser apresentada documentação técnica suficiente para caracterizar os serviços realizados e subsidiar o recebimento, a operação e a futura manutenção do sistema, contemplando, conforme aplicável:

- ART dos serviços executados;
- relatório técnico final e relatório de perfuração;
- perfil litológico e construtivo;
- quantitativos efetivamente executados;
- resultados dos testes de bombeamento e recuperação;
- laudos das análises da água;
- registros fotográficos;
- documentação e manuais dos equipamentos fornecidos;
- orientações básicas para operação e manutenção.

4.29. A contratada deverá responder pela conformidade técnica e pela qualidade dos serviços, materiais e equipamentos fornecidos e instalados durante os prazos legais e contratuais de garantia.

4.30. O contratado deve emitir declaração de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação dos serviços.

4.31. O contratado deverá assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica para a entrega dos serviços.

4.32. Caberá ao contratado repetir procedimentos às suas próprias custas para corrigir falhas verificadas, principalmente na hipótese de entrega de material em desacordo com as condições pactuadas.

4.33. A contratada deverá fornecer materiais novos, de primeiro uso, fabricados de acordo com as normas técnicas em vigor, de boa qualidade e de excelente aceitação no mercado.

4.34. A contratação não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4.35. A contratada deverá assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas cabíveis para a correção dos danos que vierem a ser causados, caso ocorra passivo ambiental, em decorrência da execução de suas atividades objeto desta licitação.

4.36. Deverão ainda ser observados os Critérios de Sustentabilidade Ambiental, tratados na Instrução Normativa SLTI /MPOG 01/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, na contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

5. Levantamento de Mercado

5.1. Para compor a estimativa de preços de mercado, foi realizada pesquisa de preços com fornecedores especializados, conforme disposto na IN nº 65/2021.

5.2. Para atendimento da necessidade identificada, foram analisadas alternativas capazes de ampliar a segurança hídrica das comunidades do PDS Elizabeth Teixeira, em Limeira/SP, e do Quilombo do Jaó, em Itapeva/SP, considerando as condições locais, os estudos técnicos disponíveis e as soluções existentes no mercado.

Alternativas consideradas

Abastecimento por transporte externo de água

5.3. O abastecimento por caminhões pipa ou outros meios de transporte pode atender situações imediatas de desabastecimento, sem necessidade de implantação prévia de infraestrutura de captação. Entretanto, constitui solução temporária, dependente de operação logística contínua, disponibilidade de fornecedores, condições de acesso e estruturas adequadas de armazenamento. Além disso, apresenta custos recorrentes e não elimina a vulnerabilidade hídrica das comunidades. Dessa forma, poderá constituir medida contingencial em situações críticas, mas não se mostra adequada como solução principal e permanente.

Manutenção das fontes atualmente utilizadas

5.4. A continuidade do abastecimento por meio das fontes rasas e superficiais existentes demandaria menor investimento inicial. Contudo, essas fontes apresentam maior vulnerabilidade às oscilações sazonais e à redução da disponibilidade hídrica, mantendo as condições que deram origem à presente demanda. Por essa razão, a manutenção exclusiva da situação atual não se mostra suficiente para ampliar a segurança hídrica das comunidades.

Captação superficial com sistema de adução

5.5. A captação de água superficial pode constituir solução adequada quando há manancial próximo, disponibilidade hídrica suficiente e condições favoráveis à implantação da infraestrutura de captação, eventual tratamento e adução. Para as localidades em análise, essa alternativa apresentou menor aderência diante das condições indicadas nos estudos disponíveis, da maior exposição dos mananciais superficiais às oscilações sazonais e da necessidade de infraestrutura complementar.

Implantação de poços tubulares profundos

5.6. A captação de água subterrânea por meio de poços tubulares profundos foi identificada como a alternativa de maior aderência à necessidade. A solução é compatível com os estudos hidrogeológicos elaborados para as duas localidades e permite a implantação de infraestrutura permanente de captação, reduzindo a dependência das fontes rasas e superficiais atualmente utilizadas. Embora esteja sujeita às incertezas próprias das condições geológicas e hidrogeológicas do subsolo, essas características podem ser tratadas mediante acompanhamento técnico, definição de quantitativos estimativos, realização de testes e adoção de critérios de medição compatíveis com os serviços efetivamente executados. Diante das alternativas analisadas, a implantação de poços tubulares profundos foi considerada a solução tecnicamente mais adequada.

Práticas identificadas no mercado

5.7. A análise de contratações similares demonstrou a existência de empresas especializadas capazes de executar o conjunto de serviços necessários à implantação de poços tubulares profundos, incluindo perfuração, construção, desenvolvimento, testes, análises da água, instalação de equipamentos e documentação técnica.

5.8. Foram identificados modelos de contratação com remuneração por unidade de poço e modelos baseados em preços unitários vinculados às quantidades efetivamente executadas, especialmente para serviços sujeitos às condições encontradas no subsolo.

5.9. Também foram identificadas contratações que adotam profundidades estimadas, permitindo que a profundidade efetiva seja definida durante a execução conforme as condições geológicas e hidrogeológicas verificadas. Essa prática apresenta especial relevância para o presente objeto, uma vez que a profundidade final, a extensão dos revestimentos e determinados outros quantitativos somente podem ser integralmente confirmados durante a perfuração.

5.10. A análise também demonstrou a conveniência de preservar, em cada item, a responsabilidade técnica integrada pela implantação do respectivo poço, sem prejuízo da medição individualizada das parcelas sujeitas à variação quantitativa.

Análise do regime de execução

5.11. Foram consideradas, em síntese, a empreitada por preço global e a empreitada por preço unitário.

5.12. A adoção do preço global pressupõe maior estabilidade e precisão prévia dos quantitativos. No presente caso, entretanto, parcela relevante dos serviços depende das condições geológicas e hidrogeológicas efetivamente encontradas durante a execução. A adoção de valor global para quantitativos sujeitos a variação poderia gerar incompatibilidade entre os serviços efetivamente necessários e o valor contratado, seja pela previsão de quantidades que não venham a ser executadas, seja pela necessidade de quantitativos diferentes dos inicialmente estimados.

5.13. A empreitada por preço unitário mostra-se mais adequada às características do objeto, pois permite que os quantitativos sujeitos às condições do subsolo sejam remunerados conforme as quantidades efetivamente executadas, comprovadas e aceitas pela fiscalização. Esse regime proporciona maior correspondência entre a execução física e o pagamento e é compatível com práticas identificadas em contratações similares de perfuração de poços tubulares profundos.

5.14. Dessa forma, considerando as características técnicas do objeto e as incertezas inerentes às condições do subsolo, definiu-se a adoção do regime de empreitada por preço unitário.

Disponibilidade da solução no mercado

5.15. O levantamento realizado confirmou a existência de mercado especializado para a execução do objeto.

5.16. Foram consultadas empresas atuantes no setor de perfuração e construção de poços tubulares profundos, tendo sido obtidas 3 (três) propostas comerciais para serviços compatíveis com as características gerais da contratação pretendida.

5.17. A existência de fornecedores especializados e de contratações públicas anteriores com objetos semelhantes demonstra a disponibilidade da solução no mercado.

5.18. A análise dos valores obtidos e a definição da estimativa da contratação são apresentadas no item específico deste Estudo Técnico Preliminar.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução selecionada consiste na contratação de empresa especializada para implantação de 2 (dois) poços tubulares profundos, sendo um destinado ao PDS Elizabeth Teixeira, em Limeira/SP, e outro ao Quilombo do Jaó, em Itapeva/SP.

6.2. A contratação será dividida em 2 (dois) itens, correspondentes às duas localidades, preservando-se, em cada item, a responsabilidade integrada pela execução do respectivo poço.

6.3. A solução compreenderá o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, mobilização, responsabilidade técnica e demais recursos necessários à execução dos serviços previstos, conforme os estudos hidrogeológicos, projetos, croquis e demais documentos técnicos disponíveis.

Etapas da solução

6.4. A implantação de cada poço compreenderá, de forma geral, as seguintes etapas:

Mobilização e preparação da área

6.4.1. Mobilização da equipe, dos equipamentos de perfuração, das ferramentas, dos materiais e da estrutura de apoio necessária à execução dos serviços;

6.4.2. A área deverá ser preparada, organizada, sinalizada e protegida para permitir a instalação e a operação segura dos equipamentos.

6.4.3. O ponto de perfuração deverá observar os estudos, croquis e demais documentos técnicos disponíveis para cada localidade.

Perfuração do poço

6.4.4. A perfuração será executada nos diâmetros previstos e com equipamentos compatíveis com as formações geológicas encontradas.

Para o PDS Elizabeth Teixeira, prevê-se:

- perfuração inicial em diâmetro de 12¼ polegadas, estimada até aproximadamente 30 metros;
- continuidade da perfuração em diâmetro de 6 polegadas até a profundidade total estimada de 250 metros.

Para o Quilombo do Jaó, prevê-se:

- perfuração inicial em diâmetro de 12¼ polegadas, estimada até aproximadamente 50 metros;
- continuidade da perfuração em diâmetro de 6 polegadas até a profundidade total estimada de 300 metros.

6.4.5. As profundidades indicadas possuem caráter estimativo. A profundidade efetiva deverá ser definida durante a execução, conforme as condições geológicas e hidrogeológicas encontradas e os critérios técnicos estabelecidos no Termo de Referência.

Construção e proteção sanitária

6.4.6. Conforme as condições verificadas durante a perfuração, serão executados os serviços necessários à adequada construção e proteção do poço, incluindo:

- instalação dos revestimentos previstos;
- cimentação do espaço anelar;
- estabilização das formações, quando necessária;
- proteção da parte superior do poço;
- execução da laje de proteção sanitária.

6.4.7. As características e quantidades finais dos elementos construtivos deverão ser registradas no perfil construtivo do poço.

Desenvolvimento e limpeza

6.4.8. Concluída a construção, o poço deverá ser submetido aos procedimentos de desenvolvimento e limpeza necessários à remoção de resíduos da perfuração e materiais que possam interferir no desempenho hidráulico ou na qualidade inicial da água.

Testes de bombeamento e recuperação

6.4.9. Cada poço deverá ser submetido aos testes necessários à avaliação de seu comportamento hidráulico, incluindo teste contínuo de bombeamento com duração mínima de 24 horas e acompanhamento da recuperação após o bombeamento.

6.4.10. Os resultados deverão permitir a caracterização das condições hidráulicas do poço e subsidiar o dimensionamento ou a confirmação do sistema de bombeamento.

Análise da qualidade da água

6.4.11. Após o desenvolvimento e os testes, deverão ser coletadas amostras para realização das análises físico-químicas e bacteriológicas aplicáveis ao uso pretendido.

6.4.12. Os respectivos laudos deverão integrar a documentação técnica final de cada poço.

Fornecimento e instalação do sistema de bombeamento

6.4.13. Após a avaliação das condições efetivas do poço, deverão ser confirmadas as características do sistema de bombeamento.

6.4.14. A solução contemplará, conforme o escopo definido nos documentos técnicos:

- conjunto motobomba submersível;
- tubos e componentes de recalque;
- cabos elétricos;
- quadro de comando e proteção;
- demais componentes hidráulicos e elétricos necessários ao funcionamento.

6.4.15. O dimensionamento final deverá considerar as características efetivamente verificadas durante a execução e os resultados dos testes de bombeamento.

Interligação, testes finais e operação inicial

6.4.16. O sistema deverá ser interligado até o ponto de entrega definido nos documentos da contratação.

6.4.17. Concluída a instalação, deverão ser realizados:

- testes de funcionamento;
- ajustes necessários;
- desinfecção do poço e dos componentes aplicáveis;
- verificação das condições iniciais de operação.

6.4.18. Os limites físicos da interligação e o ponto final de responsabilidade da contratada deverão ser definidos no Termo de Referência.

Documentação técnica e entrega

6.4.19. Ao término da execução, a contratada deverá apresentar a documentação técnica e os registros necessários à caracterização dos serviços realizados, ao recebimento do objeto e à futura operação e manutenção do sistema, conforme os requisitos estabelecidos no item 4.28 deste Estudo Técnico Preliminar.

Organização da solução em itens

6.5. A solução será dividida nos seguintes itens:

Item 1 – Quilombo do Jaó, Itapeva/SP: implantação de 1 (um) poço tubular profundo destinado ao atendimento de aproximadamente 80 famílias.

Item 2 – PDS Elizabeth Teixeira, Limeira/SP: implantação de 1 (um) poço tubular profundo destinado ao atendimento de aproximadamente 100 famílias.

6.6. A divisão permite o tratamento individualizado das condições técnicas, logísticas e hidrogeológicas de cada localidade, mantendo-se, em cada item, a responsabilidade integrada pela implantação do respectivo poço.

6.7. A justificativa do parcelamento é apresentada no item 9 deste Estudo Técnico Preliminar.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. As quantidades foram estimadas com base nos estudos hidrogeológicos, projetos e demais documentos técnicos elaborados para as áreas de intervenção.

7.2. A solução contempla a implantação de 2 (dois) poços tubulares profundos, sendo:

- 1 (um) poço no Quilombo do Jaó, em Itapeva/SP.
- 1 (um) poço no PDS Elizabeth Teixeira, em Limeira/SP;

7.3. Para fins de planejamento e dimensionamento da contratação, foram adotadas as seguintes características de referência:

Item	Localidade	Perfuração inicial	Perfuração subsequente	Profundidade total estimada
1	Quilombo do Jaó – Itapeva/SP	Ø 12 ¼" até aproximadamente 50 m	Ø 6", a partir do término do trecho inicial	até 300 m
2	PDS Elizabeth Teixeira – Limeira/SP	Ø 12 ¼" até aproximadamente 30 m	Ø 6", a partir do término do trecho inicial	até 250 m

7.4. As profundidades indicadas possuem caráter estimativo e não constituem obrigação de execução integral. A profundidade efetiva de cada poço dependerá das condições geológicas e hidrogeológicas verificadas durante a perfuração e dos critérios técnicos estabelecidos no Termo de Referência.

Principais quantidades estimadas por item

7.5. Para cada item, estima-se a execução das seguintes parcelas principais:

Descrição	Unidade	Item 1	Item 2
-----------	---------	--------	--------

Mobilização e desmobilização	un.	1	1
Perfuração inicial Ø 12¼"	m	até 50	até 30
Perfuração subsequente Ø 6"	m	até atingir a profundidade total estimada de 300 m	até atingir a profundidade total estimada de 250 m
Construção e proteção sanitária	conjunto	1	1
Revestimento aço galvanizado Ø 6 pol	m	50	30
Tubo de aço Ø 10 1/4 pol	m	8	8
Tubo condutor de aço Ø 13 pol	m	1	1
Desenvolvimento e limpeza	serviço	1	1
Pré-filtro 1,5–3,0 mm	m³	1	1
Fluido de perfuração/limpeza	kg	20	20
Testes de bombeamento e recuperação	serviço	1	1
Ensaio contínuo	h	24	24
Análises físico-químicas e bacteriológicas	conjunto	1	1
Sistema de bombeamento	conjunto	1	1
Desinfecção e testes finais	serviço	1	1
Documentação técnica final	conjunto	1	1

7.6. Os quantitativos de revestimentos, cimentações e demais serviços diretamente condicionados às características do subsolo serão considerados estimativos e deverão ser confirmados durante a execução.

Caráter estimativo dos quantitativos

7.7. A natureza do objeto impede a definição prévia e exata de todos os quantitativos, uma vez que determinados elementos somente poderão ser confirmados durante a perfuração, especialmente:

- profundidade final de cada poço;

- metragem efetiva de perfuração em cada diâmetro;
- extensão dos revestimentos e da cimentação;
- necessidade de serviços adicionais decorrentes das condições encontradas;
- características finais do sistema de bombeamento.

7.8. As parcelas variáveis deverão ser medidas conforme as quantidades efetivamente executadas e aceitas pela fiscalização, observados os critérios estabelecidos no Termo de Referência.

7.9. O perfil construtivo final e os demais registros técnicos da execução constituirão elementos de comprovação dos quantitativos realizados.

Dimensionamento dos sistemas de bombeamento

7.10. Prevê-se o fornecimento e a instalação de 1 (um) conjunto de bombeamento para cada poço.

7.11. As características inicialmente previstas constituem referências para o dimensionamento da contratação e deverão ser confirmadas após a perfuração e a realização dos testes de bombeamento, considerando, entre outros fatores:

- profundidade efetiva do poço;
- níveis estático e dinâmico;
- rebaixamento;
- vazão tecnicamente explorável;
- altura manométrica necessária;
- condições do sistema de recalque.

7.12. A definição final deverá observar o escopo da contratação e depender da aprovação da fiscalização.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 775.666,93

8.1. O valor estimado da contratação é de R\$ 775.666,93 (setecentos e setenta e cinco reais seiscentos e sessenta e seis reais e noventa e três centavos), conforme Planilha de preços elaborada com base na In 65 de 07/07/2021 (em anexo).

8.2. A estimativa do valor da contratação foi elaborada a partir de pesquisa direta realizada com empresas especializadas na execução de poços tubulares profundos.

8.3. Foram obtidas 3 (três) propostas comerciais para os dois Itens da contratação, considerando as características técnicas e os quantitativos estimados constantes dos estudos, projetos e demais documentos disponibilizados para cada localidade.

8.4. A média aritmética das propostas foi adotada como referência em razão da proximidade relativa dos valores apresentados e da ausência de proposta manifestamente destoante do conjunto pesquisado. A diferença entre o menor e o maior valor global é de aproximadamente 15%, variação considerada compatível com as particularidades do objeto e com as diferenças de custos associadas à mobilização, aos equipamentos especializados e às condições previstas para cada localidade.

8.5. Os valores foram estimados com base nas premissas e nos quantitativos de referência disponibilizados às empresas consultadas. Considerando que parte dos quantitativos somente poderá ser confirmada durante a execução, especialmente quanto às profundidades efetivamente perfuradas, aos revestimentos e aos demais serviços condicionados às características do subsolo, o valor global indicado possui natureza estimativa.

8.6. A contratação será executada sob o regime de empreitada por preço unitário. Assim, os pagamentos corresponderão aos serviços e às quantidades efetivamente executadas, comprovadas e aceitas pela fiscalização, conforme os preços unitários que integrarão a proposta contratada e os critérios de medição estabelecidos no Termo de Referência.

8.7. O valor estimado global não representa obrigação de pagamento integral pela Administração, uma vez que o montante final dependerá das quantidades efetivamente executadas, observados os limites e as condições estabelecidas na contratação.

8.8. As propostas comerciais e os demais elementos utilizados na formação da estimativa deverão integrar o processo administrativo, cabendo à instrução da contratação direta consolidar a justificativa do preço e a análise da proposta a ser selecionada.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. A solução será parcelada em 2 (dois) itens, correspondentes às duas localidades beneficiárias:

- **Item 1 – Quilombo do Jaó, Itapeva/SP.**
- **Item 2 – PDS Elizabeth Teixeira, Limeira/SP;**

9.2. O parcelamento por itens mostra-se técnica e operacionalmente adequado, uma vez que cada poço constitui unidade funcional autônoma, localizada em área distinta e destinada ao atendimento de comunidade específica.

9.3. As duas frentes de execução possuem características próprias de localização, acesso, mobilização e condições hidrogeológicas, podendo ser executadas de forma independente sem prejuízo da funcionalidade da solução destinada à outra localidade.

9.4. A divisão também possibilita a participação de empresas interessadas em apenas um dos itens e permite, conforme a capacidade operacional dos contratados, a execução simultânea das duas frentes de serviço.

9.5. A eventual contratação de empresas distintas para os itens não compromete a uniformidade técnica da solução, uma vez que cada poço será executado conforme os estudos, especificações, requisitos contratuais e critérios de fiscalização definidos pela Administração.

9.6. Por outro lado, não se mostra recomendável o parcelamento interno de cada item entre diferentes contratados. A implantação de um poço tubular profundo compreende etapas sucessivas e tecnicamente interdependentes, desde a perfuração e a definição das soluções construtivas até o desenvolvimento, os testes, a instalação dos equipamentos e a entrega técnica.

9.7. A fragmentação dessas etapas poderia dificultar a coordenação da execução, a continuidade da responsabilidade técnica, a identificação da origem de eventuais falhas e a garantia do conjunto implantado.

9.8. Por essa razão, deverá ser preservada, em cada item, a responsabilidade integrada de um único contratado pela implantação do respectivo poço, sem prejuízo da medição individualizada das parcelas sujeitas à variação quantitativa.

9.9. Dessa forma, conclui-se que o parcelamento da contratação em 2 (dois) itens é a solução mais adequada, por conciliar a independência operacional das localidades e a ampliação das possibilidades de participação com a preservação da integração técnica necessária à implantação de cada poço.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. A presente contratação possui relação direta com os estudos, levantamentos e documentos técnicos anteriormente elaborados para o PDS Elizabeth Teixeira, em Limeira/SP, e o Quilombo do Jaó, em Itapeva/SP.

10.2. Destaca-se, como contratação correlata antecedente, o **Contrato INCRA/SR-SP nº 22/2025, vinculado ao Processo nº 54000.158999/2024-90**, no âmbito do qual foram desenvolvidos estudos e elementos técnicos relacionados às condições hidrogeológicas das áreas beneficiárias.

10.3. Os produtos resultantes dessa contratação, incluindo avaliações hidrogeológicas, elementos de localização, projetos e demais documentos técnicos, subsidiam o planejamento e a execução dos poços tubulares profundos ora pretendidos.

10.4. Até o momento, não foram identificadas outras contratações cuja formalização constitua condição indispensável para o início da execução dos serviços, desde que estejam asseguradas as condições de acesso às áreas, a documentação necessária e os demais requisitos atribuídos à Administração.

10.5. A plena operação dos sistemas poderá, contudo, demandar ações complementares relacionadas à reservação, distribuição, infraestrutura elétrica, manutenção e monitoramento da qualidade da água, quando não abrangidas pelo escopo da presente contratação.

10.6. Dessa forma, a contratação apresenta autonomia para execução dos serviços de perfuração, construção, desenvolvimento, testes e entrega dos poços, sem prejuízo de eventuais ações complementares necessárias à operação e à sustentabilidade futura dos sistemas.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A demanda não foi prevista no Plano Anual de Contratações de 2026, contudo, de acordo com DECRETO nº 10.947, de 25 de janeiro de 2022, é possível sua inserção no PCA 2026, a saber:

Art. 16. Durante o ano de sua execução, o plano de contratações anual poderá ser alterado, por meio de justificativa aprovada pela autoridade competente.

Parágrafo único. O plano de contratações anual atualizado e aprovado pela autoridade competente será disponibilizado automaticamente no Portal Nacional de Contratações Públicas, observado o disposto no art. 14.

11.2. Foi inserido no Plano de Contratações Anual - PCA, e aprovado pela autoridade competente o DFD nº 71/2026

11.3. A presente contratação encontra-se alinhada às ações desenvolvidas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) em cooperação com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), no âmbito do Termo de Cooperação Técnica celebrado entre as instituições.

11.4. A contratação visa implementar infraestrutura de captação de água subterrânea destinada ao PDS Elizabeth Teixeira, em Limeira/SP, e ao Quilombo do Jaó, em Itapeva/SP, dando continuidade aos estudos e levantamentos técnicos anteriormente realizados para as duas localidades.

11.5. A demanda está vinculada ao respectivo Documento de Formalização da Demanda – DFD e ao processo administrativo da contratação, devendo guardar compatibilidade com o objeto e as responsabilidades previstas no Termo de Cooperação Técnica, os documentos técnicos disponíveis, a disponibilidade dos recursos necessários e os prazos estabelecidos para execução das ações pactuadas.

11.6. Dessa forma, a contratação mostra-se compatível com o planejamento das ações institucionais que lhe deram origem e constitui etapa necessária à implantação da solução de infraestrutura hídrica destinada às comunidades beneficiárias.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. A contratação tem como principal benefício esperado a ampliação da segurança hídrica das comunidades do PDS Elizabeth Teixeira, em Limeira/SP, e do Quilombo do Jaó, em Itapeva/SP, por meio da implantação de infraestrutura permanente de captação de água subterrânea.

12.2. A solução beneficiará aproximadamente 180 famílias e contribuirá para reduzir a dependência exclusiva de poços rasos, nascentes e outras fontes mais vulneráveis às variações sazonais e à redução da disponibilidade hídrica.

12.3. Entre os principais benefícios esperados, destacam-se:

- implantação de 2 (dois) poços tubulares profundos, sendo um em cada comunidade;
- ampliação da infraestrutura disponível para captação de água;
- redução da vulnerabilidade decorrente da dependência exclusiva das fontes atualmente utilizadas;
- maior capacidade de enfrentamento de períodos de menor disponibilidade hídrica;
- disponibilização de infraestrutura permanente, reduzindo a dependência de soluções exclusivamente contingenciais;
- caracterização técnica das condições geológicas, construtivas e hidráulicas dos poços;
- determinação da vazão tecnicamente explorável e avaliação da qualidade da água captada;
- disponibilização de documentação técnica para subsidiar a operação, a manutenção e o monitoramento dos sistemas;
- obtenção de informações para o planejamento de eventuais ações complementares de reservação, distribuição e tratamento da água.

12.4. A contratação também permitirá dar continuidade aos estudos e levantamentos anteriormente realizados, transformando os elementos técnicos disponíveis em infraestrutura efetivamente destinada ao atendimento das comunidades beneficiárias.

12.5. Ao término da execução, espera-se que cada localidade disponha de poço tubular profundo tecnicamente executado, desenvolvido, testado, avaliado e documentado, acompanhado dos equipamentos e componentes integrantes do escopo contratual.

12.6. A efetiva capacidade de atendimento dependerá das condições hidrogeológicas encontradas, da produtividade dos poços, da qualidade da água e da disponibilidade dos sistemas complementares necessários ao abastecimento. Dessa forma, os resultados relativos à vazão e às características naturais da água não constituem garantia prévia, devendo ser avaliados com base nas condições efetivamente verificadas durante e após a execução.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Previamente à contratação, deverão ser consolidados o Termo de Referência, a Matriz de Riscos, a estimativa de preços, os critérios de medição, os requisitos de qualificação técnica e as regras aplicáveis às variações dos quantitativos sujeitos às condições do subsolo.

13.2. Também deverão ser reunidos e verificados os estudos hidrogeológicos, projetos, croquis, documentos ambientais e demais elementos técnicos necessários à execução, bem como definidos com precisão os limites do objeto, especialmente quanto ao sistema de bombeamento, instalações elétricas, tubulações, reservação e interligação com a rede de distribuição.

13.3. Antes da emissão da Ordem de Serviço, deverão estar asseguradas as condições de acesso e disponibilidade das áreas e definidas as responsabilidades pela disponibilização de água, energia e demais recursos necessários à execução e aos testes.

13.4. Deverão ser designados os responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, com acompanhamento técnico das etapas críticas, das medições e das decisões relacionadas à continuidade ou interrupção da perfuração.

13.5. Por fim, deverá ser realizado alinhamento prévio entre o Ifes, o INCRA, a contratada e, quando necessário, as comunidades beneficiárias, abrangendo cronograma, acesso às áreas, comunicação de ocorrências, acompanhamento da execução e entrega da documentação técnica final.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A execução dos serviços poderá gerar impactos ambientais temporários e localizados, principalmente decorrentes da movimentação de máquinas e equipamentos, geração de cascalhos e fluidos de perfuração, emissão de ruídos e poeira e risco de contaminação do solo ou das águas em caso de manejo inadequado de resíduos, combustíveis e outros materiais.

14.2. Para prevenir e mitigar esses impactos, deverão ser adotadas, entre outras, as seguintes medidas:

- manejo, armazenamento e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, cascalhos e fluidos gerados durante a perfuração;
- adotar equipamentos eficientes, manutenção preventiva, controle de vazamento e redução de ruído e poeira;
- selecionar ponto com afastamentos sanitários e fora de área contaminada ou restrita;
- prevenção e controle de vazamentos de combustíveis, óleos e outros produtos potencialmente contaminantes;
- sar fluidos adequados à perfuração de poços de água e impedir comunicação entre aquíferos;
- execução adequada do revestimento, da cimentação e da proteção sanitária dos poços, de modo a reduzir riscos de contaminação das águas subterrâneas;
- organização, sinalização e controle das áreas de trabalho;
- limpeza e recuperação das áreas afetadas ao término dos serviços;
- recompor a área e tamponar o poço não aproveitável conforme decisão da autoridade e normas vigentes.

14.3. Deverão ser observados os documentos ambientais e de recursos hídricos aplicáveis às áreas de intervenção, bem como as condições e limitações neles estabelecidas, especialmente quanto à inexistência de intervenção não autorizada em áreas protegidas ou de supressão de vegetação.

14.4. Os impactos previstos são considerados localizados e passíveis de controle mediante a adoção das medidas preventivas e mitigadoras previstas, não sendo identificados, até o momento, impedimentos ambientais à execução da solução.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável com restrições** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

15.1. Justificativa da Viabilidade com Restrições

Com base nos elementos analisados neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação é viável sob os aspectos técnico, operacional e administrativo, considerando a necessidade de ampliação da segurança hídrica do PDS Elizabeth Teixeira, em Limeira/SP, e do Quilombo do Jaó, em Itapeva/SP.

A implantação de poços tubulares profundos mostrou-se a alternativa de maior aderência à necessidade identificada e compatível com os estudos hidrogeológicos e demais documentos técnicos disponíveis. O levantamento de mercado também demonstrou a existência de empresas especializadas aptas à execução dos serviços.

A adoção da empreitada por preço unitário mostra-se compatível com as incertezas inerentes às condições geológicas e hidrogeológicas, permitindo que as parcelas sujeitas à variação quantitativa sejam medidas conforme a execução efetiva e os critérios estabelecidos nos documentos da contratação.

Os riscos identificados são passíveis de gerenciamento mediante acompanhamento técnico, fiscalização, registros da execução e definição, no Termo de Referência e na Matriz de Riscos, das regras aplicáveis às condições verificadas durante os serviços.

Dessa forma, conclui-se pela viabilidade da contratação e pelo prosseguimento da instrução processual, com a consolidação do Termo de Referência, da Matriz de Riscos e dos demais documentos necessários à formalização da contratação.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

LEONARDO NAZARIO SILVA DOS SANTOS

Coordenador do projeto



Assinou eletronicamente em 03/10/2026 às 14:17:22.

EDNA NUNES DA SILVA

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 03/10/2026 às 13:24:03.

MARCIO OLIVEIRA FRANSKOVIAKY

Membro da comissão de contratação

SILVANA GASPERASSO

Membro da comissão de contratação

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - portaria comissão etp.pdf (48.88 KB)
- Anexo II - DFD158426_000071_2026.pdf (59.47 KB)
- Anexo III - PLANILHA ESTIMATIVA - POÇOS ARTESIANOS.pdf (669.1 KB)
- Anexo IV - Pesquisa_de_preos_consolidada.pdf (6.01 MB)