



PREFEITURA MUNICIPAL DE ATÍLIO VIVÁCQUA – ES

MEMORIAL DESCRITIVO

E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REGISTRO DE PREÇOS PARA EXECUÇÃO DE ATÉ CINCO POÇOS TUBULARES PROFUNDOS

Local: localidades a definir conforme a necessidade do Município de Atílio Vivacqua/ES

Processo e-Docs: nº 2026-HTHWL | Requisição RP: nº 100/2026

Responsável pela elaboração: Eng. Inglid Gonçalves Giestas Dias

Registro profissional: CREA-ES nº 032427/D

Atílio Vivacqua/ES, 01 de outubro de 2026.



SUMÁRIO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	3
2. NORMAS	5
3. EXECUÇÃO	6
4. MATERIAIS	8
5. MÃO DE OBRA	9
6. ESPECIFICAÇÕES GERAIS E ESPECIALIZADAS	10
7. ENTREGA DA OBRA.....	18
8. PRESCRIÇÕES DIVERSAS	19

Organização das especificações

O capítulo 6 segue exatamente a sequência dos itens da Planilha Orçamentária. As quantidades nele indicadas são limites estimados do Sistema de Registro de Preços e não geram obrigação de execução integral. Cada medição será vinculada à Ordem de Serviço, ao diário de obra e à aprovação da fiscalização.

As localidades não estão previamente definidas e não haverá projeto individual antes da contratação. Para cada demanda, o estudo hidrogeológico, a prospecção geofísica, as coordenadas, o perfil construtivo preliminar e as ARTs formarão a definição técnica individual do poço, dentro da Solução Técnica Padronizada — Projeto Padronizado Referencial.



1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 Objeto e finalidade

Este Memorial Descritivo estabelece as condições técnicas mínimas para o Registro de Preços destinado à futura e eventual contratação de empresa especializada para a execução completa de até cinco poços tubulares profundos, produtivos e operacionais, incluindo materiais, equipamentos, mão de obra, estudos, testes, instalações, documentação, proteção física e entrega em funcionamento no Município de Atílio Vivacqua/ES.

A solução tem caráter preventivo e busca ampliar a segurança hídrica de comunidades, especialmente em períodos de estiagem severa. O acionamento ocorrerá somente quando a Administração identificar necessidade concreta, definir a localidade e emitir a correspondente Ordem de Serviço, observados a vigência da ata, a disponibilidade orçamentária, os saldos dos itens e as condições técnicas e regulatórias.

1.2 Natureza do Registro de Preços e definição das localidades

O Sistema de Registro de Preços não obriga a Administração a contratar todos os quantitativos estimados nem a executar os cinco poços. As localidades e os terrenos não são conhecidos nesta fase e serão indicados conforme a demanda. A inexistência de endereço prévio e de projeto individual não dispensa os estudos específicos anteriores à perfuração de cada unidade.

Após a indicação do local, a contratada elaborará o estudo hidrogeológico, a prospecção geofísica, o levantamento e o registro das coordenadas, a locação do ponto, o perfil geológico-construtivo preliminar e as ARTs correspondentes. Esses elementos serão submetidos à fiscalização e integrarão a documentação individual do poço.

1.3 Escopo e limites quantitativos

A profundidade de 120 m por poço, composta para fins orçamentários por 20 m em material inconsolidado e 100 m em rocha, constitui referência de cálculo, e não profundidade obrigatória. A profundidade efetiva dependerá das condições geológicas e hidrogeológicas constatadas durante a execução, respeitado o limite máximo de 200 m por poço, mediante autorização formal da fiscalização e disponibilidade de saldo de todos os componentes necessários à entrega operacional.

Os limites globais da ata são de até 500 m de perfuração em material inconsolidado e até 500 m em rocha, distribuídos entre os poços conforme a necessidade real. O quantitativo de 100 m de revestimento corresponde à estimativa global de 20 m por poço, mas será medido somente pelo comprimento efetivamente fornecido e instalado.

A planilha contém uma única reserva condicional para eventual tentativa substitutiva em razão de improdutividade natural comprovada. Essa reserva não constitui um sexto poço autônomo, não é de acionamento automático e somente poderá ser utilizada mediante laudo técnico e autorização expressa da Administração.



1.4 Parâmetros técnicos e econômicos de referência

PARÂMETRO	CONDIÇÃO
Número máximo de poços	Até 5 unidades produtivas e operacionais, demandadas por Ordem de Serviço.
Profundidade orçamentária	120 m/poço, apenas como referência de composição.
Profundidade máxima	200 m/poço, condicionada à justificativa, autorização e saldo suficiente.
Vazão-alvo	3,0 m³/h por poço.
Vazão mínima de aceite	2,0 m³/h sustentáveis, comprovados após ensaio contínuo de 24 h.
Prazo físico	Até 30 dias corridos por poço após a Ordem de Início; até 150 dias se cinco unidades forem executadas consecutivamente.
Valor principal estimado	R\$ 682.270,49.
Reserva condicional	R\$ 55.500,10.
Valor global máximo	R\$ 737.770,59.
BDI	31,82% para serviços e 15,57% exclusivamente para fornecimentos individualmente enquadrados na planilha de BDI.

1.5 Identificação orçamentária

A despesa está vinculada à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos – SEMUR: órgão 04.00.00; unidade 04.01.00; classificação funcional 15.512.0006.1.0008; natureza da despesa 4.4.90.51.99; fonte 1.500.0000.0000; dotação 269, conforme o Termo de Referência e a indicação orçamentária do processo.

1.6 Documentos integrantes e prevalência

Integram a solução: Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência, este Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Memória de Cálculo, Composições, BDI, Pesquisa de Preços, Fontes, Cronograma, Mapeamento de Riscos, detalhes construtivos típicos, Ordens de Serviço, estudos e perfis individuais posteriores. Os documentos devem ser interpretados de modo conjunto e compatível.

Divergências deverão ser comunicadas antes da execução. Para quantitativos e preços prevalece a Planilha Orçamentária; para obrigações administrativas, o Termo de Referência; para técnicas executivas, este Memorial e os elementos individualizados aprovados para cada poço, sem prejuízo das normas vigentes e das determinações formais da fiscalização.



2. NORMAS

Os serviços serão executados segundo as versões vigentes das normas técnicas, leis, regulamentos, manuais de fabricantes e atos dos órgãos competentes. A relação a seguir é mínima e não afasta outras prescrições aplicáveis:

- ABNT NBR 12244 — Construção de poço tubular para captação de água subterrânea;
- ABNT NBR 13604 a 13608 — tubos de PVC para poços tubulares, conforme a aplicação;
- ABNT NBR 5410 — instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5580 — tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos;
- Portaria GM/MS nº 888/2021 e alterações — procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano;
- Resolução CONAMA nº 396/2008 — classificação e diretrizes ambientais para águas subterrâneas;
- Instrução Normativa AGERH nº 003/2026, orientações do Sistema HidroAgerh e demais regras estaduais aplicáveis;
- Normas Regulamentadoras NR 6, NR 10, NR 12, NR 18 e NR 35, sem prejuízo das demais normas de segurança incidentes;
- Decisão Normativa Confea nº 59/1997 e legislação do sistema Confea/Crea aplicável à perfuração e captação de água subterrânea;
- Manuais, curvas e instruções dos fabricantes dos equipamentos e materiais fornecidos.

Na hipótese de atualização normativa, a versão vigente na data da execução deverá ser observada, desde que não altere o equilíbrio econômico-financeiro nem o objeto sem a formalização cabível.



3. EXECUÇÃO

3.1 Condições anteriores à Ordem de Início

A perfuração de cada poço somente poderá ser iniciada após a confirmação cumulativa dos seguintes requisitos:

- definição da comunidade, do terreno e do ponto proposto, com comprovação de titularidade, domínio público ou anuência de uso;
- condições de acesso para perfuratriz, caminhões e equipamentos de apoio, bem como área de trabalho segura;
- disponibilidade de alimentação monofásica 220 V nas proximidades ou solução alternativa formalmente definida;
- estudo hidrogeológico, prospecção geofísica, coordenadas, perfil construtivo preliminar e ARTs entregues e aprovados;
- anuência prévia ou autorização exigida pela AGERH, licença ou dispensa ambiental e demais atos aplicáveis;
- existência de saldo dos itens necessários ao ciclo completo do poço e emissão da Ordem de Início pela Administração.

3.2 Sequência executiva mínima

1. A Administração define a localidade e libera a área; a contratada faz o reconhecimento do acesso e das interferências.
2. A contratada realiza o estudo hidrogeológico, a prospecção geofísica, o levantamento das coordenadas, a locação e o perfil preliminar, com as ARTs.
3. Após a aprovação e os atos regulatórios, é emitida a Ordem de Início e efetuada a mobilização, sinalização e implantação do canteiro.
4. Executa-se a perfuração, com registro contínuo do material atravessado, profundidade, diâmetro, níveis, entradas de água, perdas e ocorrências.
5. Instalam-se o revestimento e demais componentes construtivos definidos, com centralização, cimentação ou selo sanitário e proteção da cabeça.
6. Realizam-se desenvolvimento, limpeza, desinfecção, vedação sanitária, perfilagem óptica ou filmagem e preparação para o ensaio.
7. Realiza-se o bombeamento contínuo por 24 horas, com medições de vazão, níveis, rebaixamento e recuperação, seguido da coleta de amostras.
8. Com os resultados do ensaio, dimensionam-se e instalam-se motobomba, coluna, cabos, tubulação de nível, corda, cabeça do poço e acessórios.
9. Executam-se padrão elétrico, aterramento, quadro, abrigo, testes elétricos e hidráulicos e comissionamento do conjunto.
10. Concluem-se cercamento, portão, placa permanente, base drenante, limpeza, documentação final, as built e entrega operacional.

3.3 Controle, registros e fiscalização

A contratada manterá Diário ou Relatório Diário de Obra individual por poço, contendo equipe, equipamentos, horários, condições climáticas, serviços executados, metragens, material geológico, níveis, Praça José Valentim Lopes, 02 – Centro – Atílio Vivacqua - Espírito Santo - CEP: 29.490-000

E-mail: obras@pmav.es.gov.br | **Telefone:** (28) 3026-9600 | Ramal 1031



ocorrências, paradas, decisões da fiscalização e fotografias georreferenciadas. Os boletins deverão permitir a conferência dos quantitativos medidos.

Nenhuma etapa que fique oculta poderá ser coberta sem inspeção ou registro aceito pela fiscalização. A aprovação de método, material ou etapa não transfere à Administração a responsabilidade técnica da contratada nem elimina o dever de correção de defeitos.

A execução será preferencialmente sequencial, com uma frente principal de perfuração ativa por vez. A abertura simultânea de novas frentes dependerá de autorização da Administração e não poderá prejudicar o controle, a segurança ou o prazo de cada Ordem de Serviço.

3.4 Segurança, meio ambiente e vizinhança

A contratada deverá isolar e sinalizar a área, fornecer EPIs e EPCs, controlar partes móveis, energia elétrica, trabalho em altura, içamentos e circulação de veículos. Os fluidos, águas de desenvolvimento, cascalhos e resíduos serão contidos e destinados de modo a evitar erosão, assoreamento, contaminação do solo, drenagem ou aquíferos e incômodo indevido à comunidade.

Qualquer dano a vias, cercas, redes, edificações, culturas ou propriedades causado pela execução deverá ser reparado pela contratada. Situações imprevistas ou indícios de contaminação, instabilidade, interferência ou risco deverão interromper a atividade afetada e ser comunicados imediatamente à fiscalização.

3.5 Regras gerais de medição

A medição seguirá as unidades e critérios dos itens da Planilha Orçamentária. Somente serão pagos serviços previamente autorizados, efetivamente executados, comprovados no diário, conferidos e aceitos. A existência de saldo não gera direito a executar ou receber o quantitativo integral.

Profundidades e comprimentos serão medidos em campo; horas por registros de início, término e efetiva operação; volumes por memória de cálculo; unidades por conjunto concluído; materiais e equipamentos somente após conferência, instalação e, quando aplicável, comissionamento. Serviços rejeitados, retrabalhos e perdas atribuíveis à contratada não serão medidos.



4. MATERIAIS

Todos os materiais serão novos, sem uso, de primeira qualidade, compatíveis entre si e adequados à profundidade, pressão, submersão, abrasão, corrosão, ambiente externo e qualidade da água. Deverão possuir identificação, especificação do fabricante e, quando solicitado, certificado, catálogo, curva, laudo ou ficha técnica.

As marcas ou modelos eventualmente citados nas fontes de preço são referências de desempenho e não restringem a competição. Será aceito produto tecnicamente equivalente ou superior, desde que a contratada apresente comprovação prévia de compatibilidade, desempenho e garantia, sem acréscimo de preço e mediante aprovação da fiscalização.

O armazenamento deverá preservar tubos, conexões, cabos, bombas, painéis, cimento e demais componentes contra deformação, contaminação, umidade, impacto e exposição indevida. Materiais danificados, usados, fora de especificação ou sem rastreabilidade poderão ser rejeitados.



5. MÃO DE OBRA

A contratada empregará profissionais habilitados e experientes, em quantidade compatível com cada etapa, sob responsabilidade de responsável técnico legalmente habilitado. Caberá à contratada registrar as ARTs, cumprir encargos trabalhistas e previdenciários, fornecer treinamentos, ferramentas, EPIs, EPCs, transporte, alimentação e demais meios necessários.

Operadores de perfuratriz, eletricitas, montadores, técnicos e auxiliares deverão estar capacitados para suas funções. O Município poderá solicitar a substituição de profissional que comprometa a segurança, a qualidade ou o andamento dos trabalhos, sem ônus adicional e sem prejuízo da responsabilidade da contratada.





6. ESPECIFICAÇÕES GERAIS E ESPECIALIZADAS

As especificações a seguir acompanham a numeração, as unidades e os quantitativos máximos da Planilha Orçamentária. Os valores não são repetidos neste Memorial; permanecem aqueles constantes da planilha aprovada, sem qualquer alteração do valor total.

6.1 Serviços preliminares

1.1 – Estudo hidrogeológico e prospecção geofísica — 5,00 un. Referência: CP-01.

Especificação: Estudo individual por localidade, com análise de dados existentes, reconhecimento de campo, método geofísico adequado, interpretação, indicação do ponto preferencial e alternativo, coordenadas, profundidade e perfil preliminares, registro fotográfico, relatório conclusivo e ART.

Execução e controle: Executar antes da definição final do ponto. Compatibilizar o resultado com acessos, afastamentos sanitários, interferências, disponibilidade elétrica e exigências da AGERH. Submeter o relatório à fiscalização antes da perfuração.

Medição: Por estudo completo, entregue, com ART e aprovado para a respectiva localidade.

1.2 – Mobilização e desmobilização de perfuratriz e apoio — 5,00 un. Referência: CP-02.

Especificação: Transporte de perfuratriz, compressor, hastes, ferramentas, equipamentos auxiliares, equipe e apoio necessário até cada localidade, incluindo carga, descarga, montagem, desmontagem e retorno.

Execução e controle: A mobilização ocorrerá após a Ordem de Início e confirmação de acesso. A contratada verificará previamente dimensões, capacidade de suporte, rampas, redes aéreas e restrições. Não serão remuneradas remobilizações decorrentes de falha de planejamento da contratada.

Medição: Por ciclo completo de mobilização e desmobilização de cada poço autorizado.

1.3 – Limpeza manual da área — 125,00 m². Referência: DER-ES LABOR-2024-010402-2.

Especificação: Roçada, capina e retirada de materiais superficiais na área de implantação, preservando árvores, redes, marcos e elementos indicados pela fiscalização.

Execução e controle: Delimitar aproximadamente 25 m² por poço ou a área efetivamente necessária. Segregar e destinar resíduos conforme sua natureza, sem queima ou lançamento em drenagens.

Medição: Pela área efetivamente limpa e aceita, limitada ao quantitativo autorizado.

1.4 – Placa de obra — 4,00 m². Referência: DER-ES LABOR-2024-020305-1.

Especificação: Placa institucional resistente ao tempo, com dimensões, identidade visual e conteúdo fornecidos ou aprovados pela Administração, incluindo estrutura de suporte e fixações.

Execução e controle: Instalar em local visível e seguro antes do início dos serviços, manter legível durante a execução e remover ou destinar conforme determinação da fiscalização.

Medição: Pela área de placa instalada, mantida e aceita, conforme padrão aprovado.

1.5 – Locação, marcação e coordenadas do poço — 5,00 un. Referência: CP-03.

Especificação: Implantação do ponto aprovado no estudo, com piqueteamento, coordenadas geográficas, cota aproximada, conferência de afastamentos, registro fotográfico e croqui de acesso.

Execução e controle: Confirmar o ponto em conjunto com a fiscalização antes da entrada da perfuratriz. Proteger a marcação até o início da perfuração e registrar eventual ajuste autorizado.

Medição: Por ponto locado, documentado e formalmente aprovado.



6.2 Perfuração e construção

2.1 – Perfuração em material inconsolidado — 500,00 m. Referência: PP-01.

Especificação: Perfuração em solo, sedimentos, saprolito ou formação inconsolidada, com diâmetro compatível com o revestimento, cimentação e método executivo aprovado. Inclui ferramentas, fluidos e operações inerentes à perfuração.

Execução e controle: Controlar verticalidade, estabilidade das paredes e retorno do material; coletar e descrever amostras por avanço; registrar profundidades, ocorrências, perdas e mudanças litológicas. O uso de aditivos deverá ser tecnicamente adequado e não contaminante.

Medição: Pelo comprimento efetivamente perfurado e registrado no trecho inconsolidado, em metros, limitado à autorização e ao saldo global.

2.2 – Perfuração em rocha — 500,00 m. Referência: PP-02.

Especificação: Perfuração em rocha sã ou alterada por método rotopneumático ou outro tecnicamente apropriado, com diâmetro compatível com o perfil aprovado e a instalação do conjunto.

Execução e controle: Registrar taxa de avanço, amostras, fraturas, entradas de água, perdas de circulação e profundidade final. Interromper ou prosseguir conforme decisão técnica justificada e autorizada, respeitando o limite de 200 m por poço.

Medição: Pelo comprimento efetivamente perfurado em rocha, medido em metros e comprovado no diário e no perfil do poço.

2.3 – Fornecimento de revestimento geomecânico PVC DN 6 pol — 100,00 m. Referência: PP-03.

Especificação: Tubo novo em PVC geomecânico nervurado tipo Standard, diâmetro nominal de 6 pol, com luvas, classe e espessura compatíveis com a profundidade, as cargas e o perfil construtivo individual, conforme ABNT NBR 13604 a 13608 aplicável.

Execução e controle: Transportar e armazenar sem deformações; conferir cada trecho; montar com conexões próprias e rastreáveis. O tipo de tubo liso ou filtro, quando aplicável ao perfil, deverá ser previamente definido e aprovado.

Medição: Pelo comprimento de revestimento novo fornecido, conferido e incorporado ao poço.

2.4 – Instalação de revestimento geomecânico PVC DN 6 pol — 100,00 m. Referência: PP-04.

Especificação: Descida, união, centralização e posicionamento do revestimento no trecho definido pelo perfil construtivo, incluindo ferramentas e acessórios de instalação.

Execução e controle: Evitar queda livre, danos, deslocamentos ou obstruções. Conferir profundidade, verticalidade e posição antes da cimentação. Registrar composição e comprimento instalado no perfil as built.

Medição: Pelo comprimento efetivamente instalado e aceito, em metros.

2.5 – Cimentação e selo sanitário — 5,50 m³. Referência: PP-05.

Especificação: Preenchimento anular e selo sanitário com calda de cimento ou mistura tecnicamente aprovada, em volume suficiente para impedir infiltração superficial e comunicação indesejada entre camadas.

Execução e controle: Preparar a calda em proporção controlada, lançar de modo contínuo e ascendente sempre que aplicável, evitando vazios. Respeitar tempo de cura antes de operações que possam comprometer o selo. Registrar volume teórico e efetivo.

Medição: Pelo volume de material aplicado e comprovado, em metros cúbicos, conforme memória de cálculo e aceite.



2.6 – Desenvolvimento e limpeza por ar comprimido — 50,00 h. Referência: CP-05.

Especificação: Operação com compressor e ferramentas adequadas para remover finos, resíduos e fluido de perfuração, estabilizar a formação e melhorar a eficiência hidráulica.

Execução e controle: Realizar até que a água apresente condições adequadas para o ensaio, com controle de turbidez aparente, areia e estabilidade. Destinar a descarga sem causar erosão, alagamento ou dano a terceiros.

Medição: Pelas horas efetivas de equipamento em operação, registradas e aceitas, excluídas paradas, manutenção e improdutividade da contratada.

2.7 – Desinfecção do poço — 5,00 un. Referência: CP-06.

Especificação: Desinfecção do poço e componentes em contato com a água mediante produto e concentração adequados, com tempo de contato e posterior descarte controlado.

Execução e controle: Executar após limpeza e antes da coleta, conforme norma e orientação sanitária. Registrar produto, lote, concentração, volume, horário de aplicação e tempo de contato.

Medição: Por poço desinfetado, documentado e liberado para a etapa seguinte.

2.8 – Tampa sanitária — 5,00 un. Referência: PP-09.

Especificação: Tampa sanitária nova, resistente e compatível com o revestimento de 6 pol, com vedação contra entrada de água superficial, insetos, pequenos animais e materiais estranhos, permitindo as passagens necessárias devidamente seladas.

Execução e controle: Instalar alinhada, firmemente fixada e com todas as passagens vedadas. A solução deverá permitir manutenção sem danificar o revestimento.

Medição: Por tampa fornecida, instalada e aceita em cada poço.

2.9 – Laje sanitária de proteção — 5,00 un. Referência: CP-07.

Especificação: Laje circular de concreto, diâmetro aproximado de 2,50 m e espessura média de 0,20 m, ou solução equivalente aprovada, com acabamento impermeável, caimento para fora e integração estanque com a cabeça do poço.

Execução e controle: Preparar base, formas e armadura quando necessária; concretar sem vazios; executar cura e acabamento. A cota final deverá impedir empoçamento e ingresso de água junto ao revestimento.

Medição: Por laje completa, curada, acabada e aceita, conforme dimensões efetivamente autorizadas.

2.10 – Perfilagem óptica ou filmagem interna — 5,00 un. Referência: CP-08.

Especificação: Inspeção interna contínua por câmera ou sistema óptico adequado, com registro em vídeo e identificação de profundidade, destinada a verificar revestimento, paredes, juntas, entradas de água e condições construtivas.

Execução e controle: Executar após desenvolvimento e em condição de visibilidade compatível. Entregar arquivo digital identificado e relatório com ocorrências e profundidades.

Medição: Por perfilagem completa e arquivos entregues e aceitos para cada poço.

6.3 Ensaio e documentação técnica

3.1 – Ensaio contínuo de bombeamento por 24 horas — 120,00 h. Referência: PP-06.

Especificação: Ensaio individual de 24 horas por poço, totalizando até 120 horas, com conjunto provisório ou definitivo adequado, medição de vazão, nível estático, nível dinâmico, rebaixamento e recuperação.



Execução e controle: Aferir instrumentos; estabilizar a vazão; realizar leituras em intervalos tecnicamente adequados; registrar energia, interrupções e ocorrências. A vazão-alvo é 3,0 m³/h e o aceite produtivo exige vazão sustentável mínima de 2,0 m³/h, salvo decisão administrativa fundamentada.

Medição: Pelas horas efetivas de ensaio contínuo aceite. Ensaio inválido por falha da contratada deverá ser repetido sem custo.

3.2 – Análise físico-química e bacteriológica — 5,00 un. Referência: PP-07.

Especificação: Coleta de amostra individual e análises por laboratório competente, contemplando os parâmetros aplicáveis à caracterização e à avaliação sanitária conforme Portaria GM/MS nº 888/2021 e exigências locais.

Execução e controle: Coletar após desenvolvimento, desinfecção, bombeamento e recuperação adequada, com frascos, conservação, cadeia de custódia e identificação do poço. Entregar laudo assinado.

Medição: Por conjunto de análise e laudo completo aceite. O uso para consumo humano dependerá da avaliação do Município e das providências sanitárias cabíveis.

3.3 – Relatório final, perfil, as built e ART — 5,00 un. Referência: CP-09.

Especificação: Dossiê individual contendo identificação e coordenadas, ARTs, diário, método, perfil geológico e construtivo, profundidades e diâmetros, materiais, cimentação, níveis, entradas de água, ensaio, análises, dimensionamento da bomba, comissionamento, fotografias e desenho as built.

Execução e controle: Organizar em formato digital pesquisável e, quando solicitado, impresso, com arquivos originais dos ensaios e filmagem. Corrigir inconsistências apontadas pela fiscalização antes da entrega definitiva.

Medição: Por dossiê técnico completo, revisado e aceite para cada poço.

6.4 Equipamentos e instalações

4.1 – Motobomba submersível monofásica — 5,00 un. Referência: PP-08.

Especificação: Conjunto novo, aproximadamente 3 cv, alimentação 220/230 V monofásica, diâmetro compatível com o poço, materiais resistentes à corrosão e curva apta ao ponto real. A referência Leão 4R5 IA-19 é não exclusiva; admite-se equivalente ou superior.

Execução e controle: Dimensionar somente após o ensaio, mediante cálculo da altura manométrica total, nível dinâmico, perdas, vazão e profundidade de instalação. Apresentar curva e dados elétricos para aprovação antes do fornecimento.

Medição: Por conjunto fornecido, instalado, comissionado e aceite, inclusive documentação e garantia.

4.2 – Quadro de comando monofásico 220 V — 5,00 un. Referência: PP-10.

Especificação: Quadro externo para bomba aproximada de 3 cv, com invólucro adequado, disjuntor, contator, relé de sobrecarga, proteções contra curto-circuito, subtensão/sobretensão, surto e funcionamento a seco, comando manual/automático, bornes, sondas e sinalização.

Execução e controle: Montar, identificar e testar conforme NBR 5410 e dados do motor. Ajustar proteções à corrente real, garantir aterramento e vedação das entradas e entregar diagrama elétrico.

Medição: Por quadro fornecido, instalado, regulado, testado e aceite.

4.3 – Coluna edutora em aço galvanizado DN 1¼ pol — 525,00 m. Referência: SINAPI 7698.

Especificação: Tubos de aço galvanizado DN 1¼ pol, espessura nominal de 3,25 mm, rosas íntegras e aptidão para pressão, peso e ambiente do poço.



Execução e controle: Montar em lances com ferramentas adequadas, vedação compatível com água e suportação segura. Evitar esforços sobre a bomba e garantir alinhamento. Registrar comprimento instalado.

Medição: Pelo comprimento fornecido, instalado e aceito, em metros.

4.4 – Luva galvanizada BSP 1½ pol — 90,00 un. Referência: SINAPI 3911.

Especificação: Luva de aço ou ferro galvanizado, rosca BSP 1½ pol, compatível com a coluna edutora, pressão e condições de instalação.

Execução e controle: Inspeccionar roscas, aplicar vedação adequada e apertar sem dano. Não serão aceitas peças trincadas, deformadas ou com revestimento comprometido.

Medição: Por unidade efetivamente incorporada e aceita na coluna.

4.5 – Cabo submersível flexível 3 × 6 mm² — 550,00 m. Referência: CABO-PP-3X6.

Especificação: Cabo tripolar flexível, seção 3 × 6 mm², isolamento e cobertura apropriadas para imersão permanente, tensão e corrente do motor, resistente à água e às condições do poço.

Execução e controle: Instalar junto à coluna com fixações que não danifiquem a capa. Emendas, se inevitáveis e aprovadas, serão executadas com kit submersível próprio. Testar continuidade e isolamento.

Medição: Pelo comprimento fornecido, instalado e aprovado, em metros.

4.6 – Corda de segurança em poliamida 12 mm — 5,00 rolo. Referência: SINAPI 38200.

Especificação: Corda nova em poliamida, diâmetro de 12 mm, fornecida em rolo de 100 m, adequada como elemento auxiliar de segurança do conjunto submerso.

Execução e controle: Fixar em ponto resistente, sem substituir a coluna ou o cabo elétrico como sustentação principal. Proteger contra quinas e identificar na cabeça do poço.

Medição: Por rolo fornecido e aplicado no respectivo poço, limitado ao quantitativo da planilha.

4.7 – Tubo auxiliar para medição de nível — 500,00 m. Referência: MAT-01.

Especificação: Tubo contínuo de pequeno diâmetro, resistente e compatível com a profundidade, destinado à introdução de medidor de nível e monitoramento sem interferência da coluna ou do cabo.

Execução e controle: Instalar do cabeçote à profundidade definida, com extremidade inferior protegida e fixações regulares. Manter passagem livre, identificar e vedar a saída superior.

Medição: Pelo comprimento efetivamente fornecido, instalado e funcional.

4.8 – Cabeça do poço e cavalete de medição — 5,00 un. Referência: CP-18.

Especificação: Conjunto em aço galvanizado DN 50 (2 pol), incluindo cabeça vedada, cavalete, hidrômetro DN 2 pol com capacidade nominal aproximada de 30 m³/h, registros, válvula de retenção, manômetro, ponto de coleta, conexões e engate rápido.

Execução e controle: Montar com arranjo acessível e suportado, sentido de fluxo correto, estanqueidade e possibilidade de manutenção. Proteger instrumentos contra golpes, intempéries e uso indevido.

Medição: Por conjunto completo, instalado, testado e aceito.

4.9 – Instalação do conjunto submerso e acessórios — 5,00 un. Referência: CP-10.

Especificação: Serviço de montagem e descida da motobomba, coluna, luvas, cabo, tubo de nível, corda e cabeça do poço, com equipamentos de içamento, ferramentas e fixações.

Execução e controle: Conferir sequência, profundidade, torque, isolamento, fixação do cabo e apoio da coluna. Registrar profundidade da bomba e comprimentos. Qualquer dano por manuseio será corrigido pela contratada.



Medição: Por instalação completa, testada e aceita em cada poço.

4.10 – Padrão elétrico monofásico 220 V até o quadro — 5,00 un. Referência: CP-11.

Especificação: Entrada ou padrão local monofásico 220 V, cabos, eletrodutos, proteções e conexões necessários entre o ponto de energia disponibilizado e o quadro de comando, conforme solução aprovada.

Execução e controle: Executar segundo NBR 5410, exigências da concessionária quando incidentes e condições do local. Não estão incluídas extensão de rede da concessionária, obras externas, taxas de ligação ou tarifas.

Medição: Por padrão e ligação interna completos, energizados quando disponível, testados e aceitos.

4.11 – Aterramento elétrico — 5,00 un. Referência: DER-ES LABOR-2024-160106-1.

Especificação: Sistema com haste cobreada de 5/8 pol × 2,40 m, condutor de cobre nu de 6 mm², conectores e caixa de inspeção de concreto de aproximadamente 30 cm, além dos vínculos equipotenciais necessários.

Execução e controle: Cravar a haste em local protegido, executar conexões firmes e anticorrosivas, identificar a caixa e medir a resistência de aterramento, promovendo complementação se tecnicamente exigida.

Medição: Por sistema completo, medido, documentado e aceito.

4.12 – Abrigo externo para quadro de comando — 5,00 un. Referência: CP-12.

Especificação: Abrigo resistente às intempéries e ao acesso indevido, dimensionado para o quadro e a operação segura, com base, cobertura, fechamento, ventilação protegida, porta e dispositivo de travamento.

Execução e controle: Implantar fora de áreas de empoçamento, com acesso para manutenção e passagens vedadas. Compatibilizar com cerca, padrão e percurso dos cabos.

Medição: Por abrigo completo, acabado e aceito.

4.13 – Testes elétricos e comissionamento — 5,00 un. Referência: CP-13.

Especificação: Verificação integrada de tensão, corrente, continuidade, isolamento, aterramento, sequência de comandos, proteções, sondas, sinais, estanqueidade, vazão e funcionamento hidráulico.

Execução e controle: Executar com instrumentos calibrados ou verificados, registrar resultados e corrigir anomalias. Entregar relatório de comissionamento e orientar os servidores indicados sobre operação básica e segurança.

Medição: Por sistema individual integralmente testado, documentado e aceito.

6.5 Proteção e acabamento da área

5.1 – Cerca com mourões de concreto e arame farpado — 100,00 m. Referência: SINAPI 106460.

Especificação: Cerca com mourões de concreto tipo T, seção aproximada de 10 × 10 cm, espaçamento médio de 2,50 m e onze fios de arame farpado, destinada a uma área de referência de 5 × 5 m por poço.

Execução e controle: Locar conforme terreno e acesso de manutenção; apurar e ancorar mourões; tensionar os fios com segurança; tratar desníveis e cantos. Preservar a drenagem e os afastamentos da cabeça do poço.

Medição: Pelo comprimento linear efetivamente executado e aceito, limitado ao autorizado.



5.2 – Portão de acesso — 5,00 un. Referência: DER-ES 200133.

Especificação: Portão metálico tipo Nylofor 3D ou tecnicamente equivalente, dimensão aproximada de 1,00 x 2,43 m, com postes, ferragens, dobradiças, trinco e possibilidade de cadeado.

Execução e controle: Instalar apurado, com abertura livre, folgas uniformes, proteção anticorrosiva e integração segura à cerca. O sentido de abertura não poderá obstruir operação ou manutenção.

Medição: Por portão completo, instalado, funcional e aceito.

5.3 – Placa permanente de identificação — 5,00 un. Referência: CP-14.

Especificação: Placa durável contendo, no mínimo, identificação do poço, coordenadas, profundidade, data, vazão do ensaio, responsável técnico e advertências definidas pela Administração.

Execução e controle: Submeter arte e material à aprovação; instalar em suporte resistente, local visível e sem interferir na operação.

Medição: Por placa confeccionada, instalada e aceita.

5.4 – Base drenante em brita — 125,00 m². Referência: CP-15.

Especificação: Camada de brita limpa, espessura média de 8 cm, sobre terreno regularizado, destinada a reduzir lama e empoçamento dentro da área protegida.

Execução e controle: Preparar o subleito, garantir caimento para fora da cabeça do poço e distribuir a brita uniformemente, sem obstruir caixas, tubulações ou acesso.

Medição: Pela área efetivamente executada e aceita, conforme espessura e limite autorizado.

6.6 Reserva condicional para tentativa substitutiva

Os itens 6.1 a 6.8 somente poderão ser acionados quando o primeiro furo de uma localidade for tecnicamente caracterizado como improdutivo por condição natural, apesar do cumprimento das especificações pela contratada. A autorização deverá indicar os itens e limites liberados. Se a improdutividade decorrer de erro, negligência, método inadequado ou descumprimento da contratada, a correção ocorrerá às suas expensas e a reserva não poderá ser utilizada.

6.1 – Reestudo e relocação do ponto substitutivo — 1,00 un. Referência: CP-16.

Especificação: Reavaliação hidrogeológica e geofísica, interpretação do insucesso, definição de novo ponto, coordenadas, perfil preliminar, relatório complementar e ART.

Execução e controle: Executar após laudo de improdutividade e autorização. Considerar distância do primeiro furo, riscos de interferência, acesso e condicionantes do terreno.

Medição: Por reestudo completo, aprovado e formalmente vinculado à tentativa substitutiva.

6.2 – Mobilização adicional — 1,00 un. Referência: CP-02.

Especificação: Novo ciclo de mobilização e desmobilização da perfuratriz e apoio até o ponto substitutivo autorizado.

Execução e controle: Executar nas mesmas condições do item 1.2, após aprovação do novo ponto. Não será devido quando a remobilização decorrer de culpa da contratada.

Medição: Por ciclo adicional completo, autorizado e aceito.

6.3 – Perfuração substitutiva em material consolidado — 20,00 m. Referência: PP-01.

Especificação: Perfuração do trecho consolidado do ponto substitutivo, com as mesmas exigências do item 2.1.

Execução e controle: Registrar amostras, profundidades, ocorrências e método no diário e no perfil da tentativa substitutiva.



Medição: Pelo comprimento efetivamente perfurado e aceito, até o limite autorizado.

6.4 – Perfuração substitutiva em rocha — 100,00 m. Referência: PP-02.

Especificação: Perfuração do trecho rochoso do ponto substitutivo, com as mesmas exigências do item 2.2.

Execução e controle: Prosseguir somente conforme evidências técnicas e autorização, respeitando o limite do saldo liberado.

Medição: Pelo comprimento efetivamente perfurado e aceito, até o limite autorizado.

6.5 – Fornecimento de revestimento para o ponto substitutivo — 20,00 m. Referência: PP-03.

Especificação: Revestimento geomecânico PVC DN 6 pol, nas mesmas condições do item 2.3.

Execução e controle: Fornecer conforme o perfil aprovado e manter rastreabilidade do material.

Medição: Pelo comprimento novo fornecido e incorporado ao poço substitutivo.

6.6 – Instalação de revestimento no ponto substitutivo — 20,00 m. Referência: PP-04.

Especificação: Instalação do revestimento nas mesmas condições do item 2.4.

Execução e controle: Descer, centralizar e registrar o trecho no perfil as built.

Medição: Pelo comprimento efetivamente instalado e aceito.

6.7 – Cimentação do ponto substitutivo — 1,10 m³. Referência: PP-05.

Especificação: Cimentação e selo sanitário nas mesmas condições do item 2.5.

Execução e controle: Aplicar volume conforme geometria real, controlar preparo, lançamento e cura.

Medição: Pelo volume efetivamente aplicado, comprovado e aceito.

6.8 – Tamponamento técnico do furo improdutivo — 1,00 un. Referência: CP-17.

Especificação: Selamento definitivo do furo improdutivo com materiais inertes e cimentantes adequados, de modo a impedir acidentes, contaminação e comunicação indesejada entre aquíferos, incluindo relatório, coordenadas, profundidade e registro fotográfico.

Execução e controle: Elaborar procedimento conforme perfil encontrado e exigências ambientais e hídricas; remover ou tratar componentes necessários; executar o preenchimento de baixo para cima quando aplicável; recompor e identificar a superfície.

Medição: Por tamponamento completo, documentado, regularizado quando exigível e aceito.



7. ENTREGA DA OBRA

7.1 Condições de recebimento

Cada poço será apresentado para recebimento somente após a conclusão dos serviços autorizados, limpeza da área, funcionamento do conjunto, proteção física, identificação e entrega da documentação individual. O recebimento provisório ficará condicionado à vistoria e à correção das pendências registradas pela fiscalização.

O poço será considerado produtivo para fins contratuais quando o ensaio comprovar vazão sustentável mínima de 2,0 m³/h, com funcionamento estável e entrega operacional. A vazão de 3,0 m³/h é objetivo técnico de referência. A aceitação da construção não equivale, por si só, à autorização de uso da água para consumo humano.

7.2 Documentação mínima por poço

- ARTs dos estudos, da execução, dos ensaios e das instalações sob responsabilidade da contratada;
- estudo hidrogeológico, prospecção geofísica, coordenadas e croqui de localização;
- diários de obra, registros fotográficos georreferenciados e controle das metragens;
- perfil geológico e construtivo final, inclusive revestimento, cimentação, níveis e entradas de água;
- arquivo e relatório da perfilagem óptica ou filmagem;
- relatório do ensaio de bombeamento, recuperação e vazões;
- laudo físico-químico e bacteriológico da amostra;
- cálculo de dimensionamento, curva e manuais da bomba e do quadro;
- relatório de testes elétricos, aterramento e comissionamento;
- desenho as built, garantias, catálogos e relação dos equipamentos instalados.

7.3 Prazos e operação inicial

O prazo de execução física é de até 30 dias corridos por poço, contado da respectiva Ordem de Início. Se os cinco poços forem executados consecutivamente, o prazo físico máximo estimado é de 150 dias. Os intervalos entre demandas, definição de localidades, atos regulatórios e emissão de Ordens de Serviço não integram esse prazo.

A contratada orientará a equipe indicada pelo Município sobre acionamento, leitura do hidrômetro, inspeção do quadro, sinais de falha e cuidados básicos. A operação contínua posterior, a cloração permanente, o tratamento e a manutenção rotineira não integram o escopo, sem prejuízo das garantias.



8. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

8.1 Responsabilidades da contratada

A contratada responde pela qualidade, segurança, estabilidade, desempenho e compatibilidade dos serviços, pela correção dos defeitos e pelos danos causados por sua atuação. Deverá fornecer integralmente pessoal, equipamentos, materiais, transporte, ferramentas, consumíveis, controles, ensaios, documentos e meios necessários aos itens autorizados.

8.2 Responsabilidades da Administração

Compete à Administração definir cada localidade, assegurar o uso do terreno, liberar o acesso, informar as condições existentes, providenciar a anuência da AGERH, a licença ou dispensa ambiental, a outorga ou dispensa e demais atos administrativos aplicáveis, bem como disponibilizar alimentação monofásica 220 V próxima ou definir solução alternativa. Compete-lhe ainda autorizar, fiscalizar, medir e receber os serviços.

8.3 Itens não incluídos

Não integram o objeto, salvo formalização específica permitida em lei:

- reservatórios, caixas d'água, adutoras, redes de distribuição e ligações externas posteriores à saída do conjunto do poço;
- extensão de rede elétrica, obras da concessionária, taxas de ligação e tarifas de energia;
- sistema permanente de cloração ou tratamento e operação rotineira após o recebimento;
- aquisição de terreno, indenizações e regularização fundiária;
- taxas de licenciamento, outorga ou atos de competência do Município, sem prejuízo dos estudos e documentos técnicos de responsabilidade da contratada.

8.4 Furo improdutivo e alocação do risco

A improdutividade natural, comprovada apesar do cumprimento integral das especificações, constitui risco da Administração nos limites da reserva condicional. A falha causada por ponto executado em desacordo com o aprovado, método inadequado, abandono injustificado, defeito de execução ou outro fato imputável à contratada será corrigida por ela, inclusive remobilização e tamponamento, sem consumo da reserva e sem pagamento adicional.

A reserva admite somente uma tentativa substitutiva. Eventual segundo insucesso exigirá nova avaliação técnica e decisão administrativa, não podendo ser tratado como saldo automático da ata.

8.5 Garantias

Os serviços terão garantia mínima de cinco anos quanto a defeitos de execução, sem prejuízo das garantias legais. Equipamentos e materiais terão garantia mínima de doze meses ou a garantia maior oferecida pelo fabricante, contada do recebimento, devendo a contratada prestar assistência e substituir componentes defeituosos quando a causa estiver coberta.

8.6 Alterações e equivalência

Nenhuma alteração de ponto, método, profundidade, diâmetro, material, equipamento, potência, instalação ou solução poderá ser executada sem justificativa técnica e autorização prévia por escrito. Substituições deverão manter ou superar o desempenho especificado, respeitar compatibilidade, garantias, preços unitários e valor global, sem reduzir a funcionalidade ou a vida útil.



8.7 Limpeza, resíduos e proteção dos bens

A contratada manterá as frentes organizadas, protegerá instalações, áreas vizinhas e serviços concluídos e reparará os danos decorrentes da execução. Resíduos, embalagens, lama, cascalho, óleos e efluentes serão segregados, acondicionados e destinados conforme sua natureza e a legislação, vedado o lançamento em cursos d'água, drenagens, vias ou terrenos não autorizados.

8.8 Disposição final

A execução observará este Memorial, o Termo de Referência e os demais anexos da Solução Técnica Padronizada. Como as localidades serão definidas conforme a necessidade, o estudo, as coordenadas, o perfil individual e as ARTs produzidos após cada indicação complementarão estas especificações antes da perfuração, sem caracterizar alteração indevida do objeto.

Atílio Vivacqua/ES, 01 de outubro de 2026.

ENG. INGLID GONÇALVES GISTAS DIAS

CREA-ES nº 032427/D

Responsável técnica pela elaboração

MÁRIO SÉRGIO FRANÇA BRITO

Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Aprovação

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

MÁRIO SÉRGIO FRANÇA BRITO

SECRETÁRIO MUNICIPAL

SEMUR - SEMUR - PMAV

assinado em 01/10/2026 13:04:54 -03:00

INGLID GONÇALVES GIESTAS DIAS

ENGENHEIRO CIVIL

SEMUR/NENG - SEMUR - PMAV

assinado em 01/10/2026 13:06:40 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 01/10/2026 13:06:40 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)

por KAYLANNE VENTURY SOBRAL (ENCARREGADO NIVEL II - SEMUR - SEMUR - PMAV)

Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-343MRV>