



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

SETOR REQUISITANTE: DEFESA CIVIL/ Secretaria Municipal de Assistência Social

RESPONSÁVEL: OTAVIO JOSÉ KLEIN

PRIORIDADE: alta

I. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação visa restabelecer o abastecimento de água potável às comunidades afetadas no município de Ernestina, em decorrência de interrupções na rede de distribuição provocadas por eventos adversos.

A necessidade decorre da indisponibilidade de infraestrutura funcional para condução e armazenamento de água, comprometendo diretamente o atendimento básico à população.

A ausência de fornecimento regular de água potável representa risco à saúde pública, à segurança sanitária e à continuidade das atividades domésticas e produtivas.

O problema identificado envolve a substituição e reinstalação de trechos significativos da rede de tubulação, bem como a reposição de reservatórios de grande capacidade, de modo a garantir a retomada plena do serviço.

A demanda é urgente, considerando que a água potável é insumo essencial para consumo humano, preparo de alimentos e higiene, e sua falta prolongada pode gerar impactos sociais e econômicos relevantes.

A solução deve contemplar materiais adequados às normas técnicas vigentes, resistentes às condições climáticas e de uso local, e com capacidade de atender ao volume necessário para suprir as comunidades afetadas.

O não atendimento da demanda implicará em manutenção de cenário de vulnerabilidade, aumento de risco de doenças de veiculação hídrica e prejuízos à qualidade de vida da população.

Além disso, poderá gerar sobrecarga em serviços de saúde e assistência social, exigindo medidas emergenciais mais onerosas.

A contratação, portanto, é imprescindível para restabelecer o serviço essencial, garantir a segurança hídrica e atender ao interesse público, conforme atribuições da Defesa Civil e diretrizes do Fundo Estadual de Defesa Civil.

II. ALINHAMENTO COM PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A demanda não consta atualmente no Plano de Contratações Anual (PCA) vigente.



Sua inclusão é justificada pela relevância e urgência para o atendimento ao interesse público, especialmente em situações de calamidade ou emergência.

O setor requisitante promoverá a atualização do PCA para contemplar esta contratação, garantindo que o planejamento institucional reflita as necessidades reais e emergenciais da comunidade.

A inserção permitirá melhor gestão orçamentária e acompanhamento da execução.

III. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos básicos para a contratação incluem fornecimento de tubulação de PVC de diferentes diâmetros (20mm, 25mm, 32mm, 40mm e 50mm), conforme especificações técnicas que assegurem resistência mecânica e durabilidade.

Devem ser atendidas normas de potabilidade e segurança para condução de água destinada ao consumo humano.

Inclui-se também o fornecimento de caixas d'água de polietileno com capacidade de 15.000 litros, dotadas de tampa e conexões adequadas, resistentes a intempéries e com certificação de conformidade.

A entrega deve ser acompanhada de documentação técnica, garantia mínima de 90 dias contra defeitos de fabricação e suporte para esclarecimento de dúvidas técnicas.

O transporte e descarregamento dos materiais nos locais indicados devem estar incluídos no fornecimento.

Os materiais devem ser novos, de primeira qualidade, e atender às normas da ABNT aplicáveis.

É necessário que o fornecedor possua capacidade logística para atender ao prazo estabelecido e assegurar integridade dos produtos até a entrega.

A contratação deve prever condições de pagamento compatíveis com a legislação vigente e possibilidade de substituição de itens em caso de não conformidade.

IV. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES DA CONTRATAÇÃO

Para atender plenamente à demanda, estima-se a necessidade de 500 barras de tubo hidráulico PVC de 20mm medindo 6 metros cada uma, 500 barras de tubo hidráulico PVC de 25mm medindo 6 metros cada uma, destinados a ramais secundários de distribuição; 167 barras de tubo hidráulico PVC de 32mm medindo 6 metros cada para linhas principais de menor vazão; 50 barras de tubo hidráulico PVC de 40mm medindo 6 metros cada para trechos de maior demanda; e 34 barras de tubo hidráulico PVC de 50mm medindo 6 metros



cada para condução de volumes mais expressivos, totalizando, mais ou menos, 7.500 metros de tubulação.

Complementarmente, são necessárias 03 unidades de caixas d'água de polietileno com capacidade de 15.000 litros, para armazenamento e regularização da pressão na rede.

Essas quantidades foram definidas a partir de levantamento técnico realizado pela Defesa Civil municipal, considerando o número de residências afetadas, a extensão das redes danificadas e a capacidade de reserva necessária.

O cálculo considerou a média de consumo por residência, estimando-se o atendimento a aproximadamente 165 famílias, distribuídas em diferentes pontos das comunidades Gramado, Timbó e Linha Pessegueiro.

A reposição das tubulações e reservatórios foi dimensionada para garantir abastecimento contínuo e seguro.

A definição dos diâmetros e comprimentos de tubulação baseou-se em critérios hidráulicos e na topografia local, assegurando eficiência no transporte da água e minimização de perdas.

O detalhamento das quantidades encontra-se no documento anexo "Estimativa das Quantidades".

V. LEVANTAMENTO DE MERCADO

a) FORNECIMENTO COMPLETO DE TUBULAÇÃO E RESERVATÓRIOS POR EMPRESA ESPECIALIZADA COM INSTALAÇÃO

Quem executa: terceiro

Forma de acesso: aquisição com instalação

Descrição da solução: Consiste na contratação de empresa especializada no fornecimento de materiais hidráulicos, incluindo tubulações de PVC de diversos diâmetros e caixas d'água de polietileno, com prestação de serviço nos pontos indicados pela Administração.

A solução abrange fornecimento de produtos novos, certificados e instalados nos locais indicados pela Administração.

A empresa realiza o serviço com a conferência e fiscalização dos responsáveis técnicos da Administração.

Componentes do pacote/esforços incluídos: Tubos de PVC (20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm), caixas d'água de 15.000 litros, transporte, descarregamento, documentação técnica, garantia.



Responsabilidades: Administração – recebimento e conferência; Fornecedor – fornecimento, transporte, instalação e garantia.

Preço e unidade de medida: Tubo de 20mm, R\$ 14,96/ por metro de tubulação; Tubo de 25mm, R\$17,20/ por metro de tubulação; Tubo de 32mm, R\$ 25,56/ por metro de tubulação; Tubo de 40mm, R\$ 24,72/ por metro de tubulação; Tubo de 50mm, R\$ 27,79/ por metro de tubulação (estimativa) + R\$ 7.715,95/ caixa d'água (estimativa).

Estimativa de custo para este caso (R\$): R\$ 158.328,95 – cento e cinquenta e oito mil trezentos e vinte e oito reais e noventa e cinco centavos - (memória de cálculo: soma dos valores estimados para todas as tubulações e caixas d'água). Valores calculados utilizando como fonte de pesquisa, a tabela SINAPI - referência 09/2025. Foram considerados 7.500 metros de tubulação.

Tempo de implantação: até 20 dias após assinatura do contrato.

Pontos fortes: rapidez na entrega, garantia de qualidade, logística e prestação de serviço inclusa.

Limitações: dependência de fornecedor.

Riscos e mitigação: atraso na entrega da obra – mitigado por cláusulas contratuais de penalidade; variação de preços – mitigada por cotação prévia e fixação contratual.

Requisitos legais/regulatórios relevantes: conformidade com normas ABNT para condução de água potável.

Difere das demais por: incluir logística completa, prestação de serviço e garantia formal.

b) AQUISIÇÃO DIRETA DE MATERIAIS EM DISTRIBUIDORES LOCAIS

Quem executa: próprio

Forma de acesso: aquisição

Descrição da solução: A Administração realiza a compra diretamente em distribuidores locais de materiais hidráulicos, utilizando recursos próprios para instalação.

Os produtos são adquiridos conforme disponibilidade imediata, reduzindo prazos de entrega.

Componentes do pacote/esforços incluídos: Tubos de PVC, caixas d'água, transporte, conferência técnica.

Responsabilidades: Administração – aquisição, instalação; Fornecedor – fornecimento conforme especificações.



Preço e unidade de medida: Tubo de 20mm, R\$ 15,89/ por barra de tubulação; Tubo de 25mm, R\$ 18,66/ por barra de tubulação; Tubo de 32mm, R\$ 32,40/ por barra de tubulação; Tubo de 40mm, R\$ 45,96/ por barra de tubulação; Tubo de 50mm, R\$ 49,73/ por barra de tubulação (estimativa) + R\$ 7.715,95/ por caixa d'água (estimativa).

Estimativa de custo para este caso (R\$): R\$ 49.822,47 – quarenta e nove mil oitocentos e vinte e dois reais e quarenta e sete centavos - (memória de cálculo: soma dos valores estimados para todas as tubulações e caixas d'água). Foram considerados para fins de cálculo de quantidade de barras a serem adquiridas, o equivalente a 7.500 metros de tubulação.

Tempo de implantação: até 20 dias após autorização de compra.

Pontos fortes: maior controle pela Administração, possibilidade de negociação direta.

Limitações: necessidade de logística própria, risco de indisponibilidade de estoque – mitigado por seleção de fornecedores através de licitação.

Riscos e mitigação: falta de estoque – mitigada por seleção de fornecedor através de processo licitatório; transporte inadequado – mitigado por uso de veículos apropriados.

Requisitos legais/regulatórios relevantes: conformidade com normas ABNT.

Quando escolher: quando há capacidade logística interna e necessidade de controle direto.

Variações contratuais possíveis: ajuste de quantidades conforme disponibilidade.

Difere das demais por: execução direta pela Administração, sem terceirização logística.

Tabela comparativa de soluções:

Solução	Forma de acesso	Componentes da solução	Unidade	Custo estimado	Observações
Fornecimento completo com instalação	Contratação de serviços	Tubos PVC, caixas d'água, transporte, garantia	metro/caixa	R\$ 158.328,95	Logística, serviço, garantia formal
Aquisição direta em distribuidores	aquisição	Tubos PVC, caixas d'água, transporte próprio	metro/caixa	R\$ 49.822,47	Controle direto pela Administração

Conclusão: O fornecimento completo de insumos associado à prestação de serviços demonstra-se uma solução eficiente, capaz de garantir maior agilidade ao processo. No entanto, o custo elevado dessa modalidade torna sua adoção economicamente inviável.

Por outro lado, a aquisição direta junto a distribuidores revela-se mais vantajosa sob o aspecto financeiro, embora demande estrutura logística e mão de obra própria.



Diante do exposto, conclui-se que, apesar da eficiência e agilidade proporcionadas pelo fornecimento completo de insumos com prestação de serviços, essa alternativa não se mostra economicamente viável. Assim, a aquisição direta junto a distribuidores, ainda que exija maior esforço logístico e operacional por parte da Administração, representa a opção mais equilibrada, conciliando economia de recursos públicos e atendimento adequado às necessidades do órgão.

VI. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preço foi elaborada com base em cotações de mercado para tubulações de PVC e caixas d'água de polietileno.

Os valores unitários considerados foram: Tubo de 20mm, R\$ 15,89/ por barra de tubulação; Tubo de 25mm, R\$ 18,66/ por barra de tubulação; Tubo de 32mm, R\$ 32,40/ por barra de tubulação; Tubo de 40mm, R\$ 45,96/ por barra de tubulação; Tubo de 50mm, R\$ 49,73/ por barra de tubulação (estimativa) + R\$ 7.715,95/ por caixa d'água (estimativa).

Memória de cálculo:

Tubulação: $(3.000 + 3.000 + 1.000 + 300 + 200)$ metros = 7.500 metros - convertida para aquisição em unidade (barra de 6 metros) = R\$ 26.674,62

Caixas d'água: 3 unidades x R\$ 7.715,95 = R\$ 23.147,85

Valor global estimado: R\$ 49.822,47

Metodologia: pesquisa de preços médios de mercado, considerando contratações semelhantes realizadas por outros entes públicos, realizada nos bancos de dados públicos (LICITACON)

VII. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução considerada mais vantajosa consiste na aquisição de tubulação de PVC e caixas d'água de polietileno, com instalação pelos servidores do quadro da prefeitura de Ernestina.

Os materiais serão novos, certificados e embalados adequadamente.

A empresa deverá apresentar documentação de habilitação exigida e garantia mínima de 90 dias.

A entrega será realizada nos pontos indicados pela Administração, com prazo máximo de 20 dias após assinatura do contrato e emissão de ordem de compra.

A manutenção preventiva e corretiva das instalações será de responsabilidade da Administração, que poderá acionar a garantia em caso de defeitos de fabricação.



A solução assegura rapidez na reposição da infraestrutura e conformidade com normas técnicas vigentes.

VIII. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

O objeto é composto por itens divisíveis (tubulações de diferentes diâmetros e caixas d'água), comercializados separadamente no mercado.

O parcelamento por itens é justificável para permitir maior competitividade e possibilitar a contratação de fornecedores distintos para cada componente, caso vantajoso.

Dessa forma, considerando a natureza divisível do objeto e a ampla oferta dos itens no mercado, conclui-se que a contratação por item é a alternativa mais adequada. Essa forma de aquisição assegura maior competitividade entre os licitantes, amplia as possibilidades de obtenção de propostas mais vantajosas e permite a contratação de diferentes fornecedores, quando conveniente ao interesse público. Assim, o parcelamento por itens atende aos princípios da economicidade, da eficiência e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

IX. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Espera-se restabelecer o abastecimento de água potável às comunidades afetadas, garantindo segurança hídrica e melhoria das condições sanitárias.

A contratação permitirá ganho de eficiência na execução, com redução de tempo de resposta e otimização de recursos.

A economicidade será obtida pela aquisição de materiais duráveis e conformes às normas, reduzindo custos de manutenção futura.

X. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Antes da assinatura, a Administração deverá:

- Designar fiscais e gestores do contrato;
- Planejar a logística de recebimento e armazenamento temporário dos materiais;
- Obter autorizações e licenças necessárias para intervenções na rede;

XI. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Podem existir contratações correlatas, como manutenção ou aquisição de torres para a instalação das caixas d'água, que complementam a presente demanda.



São interdependentes na medida em que a execução da instalação depende da disponibilidade dos materiais adquiridos.

XII. IMPACTOS AMBIENTAIS

A solução proposta apresenta baixo impacto ambiental, uma vez que os tubos de PVC são materiais recicláveis e fabricados em conformidade com as normas técnicas e ambientais vigentes, assegurando sustentabilidade e segurança ao processo de aquisição.

A instalação adequada, a ser realizada por encanadores do quadro de colaboradores, evitará desperdício de água e contribuirá para uso racional dos recursos hídricos.

XIII. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação é tecnicamente e economicamente viável, atendendo plenamente à necessidade de restabelecimento do abastecimento de água potável.

A solução escolhida garante economicidade, qualidade e conformidade normativa, constituindo a melhor opção para a Administração.

Ernestina, 03 de novembro de 2025

Otavio José Klein
Secretario Municipal de Assistência Social
Responsável pela elaboração

Viabilidade declarada em __/__/____

ODIR JOÃO BOEHM
Prefeito Municipal