



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1 – SETOR/ÁREA REQUISITANTE

Setor de Operação, Manutenção e Expansão - Engenharia

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE – ARTIGO 18, § 1º, INCISO I

O sistema de abastecimento de água do Distrito de Taquaral é atualmente atendido por um reservatório semienterrado em concreto, com capacidade de 40 m³, implantado no ano de 1992. Em razão de sua antiguidade e das patologias construtivas observadas, a estrutura apresenta limitações operacionais e já não trabalha em sua capacidade máxima, reduzindo a eficiência do sistema de reservação e aumentando a vulnerabilidade do abastecimento local.

Além disso, o reservatório existente constitui a única estrutura de reservação responsável pelo atendimento da população do distrito. Dessa forma, eventuais intervenções de manutenção, recuperação ou paralisação da unidade podem comprometer a continuidade do fornecimento de água, impactando diretamente os usuários do sistema.

Paralelamente, houve ampliação da demanda por abastecimento em decorrência da implantação de uma unidade escolar em cota altimétrica superior à da infraestrutura atualmente em operação. Tal situação evidenciou a necessidade de adequação do sistema para assegurar condições satisfatórias de atendimento à população, tanto no cenário atual quanto em futuras expansões das demandas de consumo.

No ano de 2024, durante avaliações relacionadas às estruturas de reservação do município, a Administração da Autarquia identificou a existência de um reservatório metálico com capacidade de 50.000 litros, atualmente localizado no Distrito de Taquaral. Considerando a distância da localidade em relação à sede municipal e as dificuldades logísticas inerentes ao transporte de estruturas dessa natureza, a disponibilidade de um reservatório já presente no distrito evidenciou uma oportunidade de aproveitamento de patrimônio público existente.

Entretanto, as avaliações técnicas realizadas demonstraram que as condições atualmente disponíveis não são suficientes para que essa estrutura seja incorporada ao sistema de abastecimento de forma a atender adequadamente toda a área abastecida, especialmente em razão das características altimétricas locais e das exigências operacionais da rede.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade de adoção de medidas que viabilizem sua adequada integração à infraestrutura existente, ampliem e adequem a capacidade de reservação, aumentem a confiabilidade operacional do sistema e assegurem a continuidade do abastecimento público de água à população do Distrito de Taquaral, em atendimento ao interesse público.

3 – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS – ARTIGO 18, § INCISO V

1 - IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Para atendimento da necessidade identificada de ampliação da segurança operacional e adequação do sistema de abastecimento de água do Distrito de Taquaral, foram avaliadas as seguintes alternativas:



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

Alternativa I: Executar uma base/fundação para instalação do reservatório existente e implantar sistema de recalque (elevatória) destinado ao atendimento da unidade escolar localizada em cota superior.

Alternativa II: Executar uma estrutura elevada para instalação do reservatório existente, permitindo o abastecimento de toda a área atendida por gravidade.

Alternativa III: Manter a configuração atual do sistema, sem implantação de nova estrutura de reservação e sem aproveitamento do reservatório existente disponível no distrito.

2 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
I – Executar base/fundação para instalação do reservatório e implantar elevatória para atendimento da escola	• Projetos passíveis de elaboração pela equipe técnica do SAAE; • Menor complexidade estrutural em comparação com uma estrutura elevada; • Menor prazo para desenvolvimento dos projetos; • Maior agilidade para contratação e execução dos serviços; • Menor diferença de pressão nas redes de distribuição.	• Necessidade de implantação e manutenção de sistema de bombeamento; • Custos permanentes com energia elétrica; • Necessidade de aquisição e manutenção de conjunto motobomba; • Necessidade de dispositivos de automação e controle operacional; • Dependência de ponto de energia elétrica; • Necessidade de monitoramento dos níveis dos reservatórios; • Maior suscetibilidade a falhas operacionais decorrentes de equipamentos eletromecânicos; • Necessidade de cercamento e proteção da área dos equipamentos.
II – Executar estrutura elevada para instalação do reservatório existente	• Atendimento de toda a área abastecida por gravidade; • Eliminação da necessidade de sistema complementar de bombeamento; • Ausência de custos permanentes com energia elétrica para recalque; • Menores custos de operação e manutenção ao longo da vida útil do sistema; • Maior confiabilidade operacional; • Menor dependência de equipamentos eletromecânicos; • Melhor aproveitamento do reservatório já disponível no distrito; • Solução mais eficiente no longo prazo.	• Necessidade de elaboração de projeto específico e contratação especializada para execução; • Maior complexidade estrutural; • Possível ampliação do prazo inicial para contratação e execução em razão da necessidade de desenvolvimento do projeto e construção da estrutura.
III – Manter a situação atual do sistema	• Não requer investimentos imediatos; • Não demanda contratação de obras ou serviços; • Mantém a operação na	• Não resolve as limitações do sistema de abastecimento; • Mantém a dependência de um único reservatório com limitações operacionais; • Não aproveita o reservatório de 50.000



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO GUANHÃES – MG

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
	configuração atual.	litros já disponível no distrito; • Não amplia a segurança operacional do sistema; • Mantém o risco de interrupções no abastecimento em caso de manutenção do reservatório existente; • Não promove melhorias nas condições de atendimento das áreas situadas em cotas mais elevadas; • Não atende adequadamente às necessidades atuais e futuras da população.

Conclusão da Análise:

A **Alternativa III** foi descartada por não atender à necessidade identificada, uma vez que mantém as limitações operacionais do sistema atual, não amplia a segurança do abastecimento, não aproveita o reservatório já disponível no Distrito de Taquaral e não contribui para a melhoria das condições de atendimento à população.

A **Alternativa I** apresenta como principal benefício a maior rapidez de implantação, em razão da menor complexidade da solução e da possibilidade de elaboração dos projetos pela equipe técnica da Autarquia. Entretanto, sua adoção implica a implantação de uma estação elevatória, resultando em custos permanentes com energia elétrica, aquisição e manutenção de equipamentos eletromecânicos, sistemas de automação e controle, além de aumentar os pontos de falha do sistema ao longo de sua vida útil.

Por sua vez, a **Alternativa II** demanda maior prazo para contratação e início da execução, em função da necessidade de elaboração de projeto específico e construção da estrutura elevada. Contudo, proporciona operação mais simples, maior confiabilidade do sistema e menores custos operacionais e de manutenção, uma vez que o abastecimento ocorre exclusivamente por gravidade.

Dessa forma, a avaliação técnica e econômica concluiu que a **Alternativa II** constitui a solução mais vantajosa para atendimento da necessidade identificada, considerando os seguintes aspectos:

- **Redução dos custos operacionais**, por dispensar gastos permanentes com energia elétrica, automação e telemetria associados a uma estação elevatória;
- **Redução dos custos de manutenção**, em virtude da inexistência de conjuntos motobomba e demais equipamentos eletromecânicos sujeitos a desgaste e falhas;
- **Maior confiabilidade operacional**, reduzindo a probabilidade de interrupções no abastecimento decorrentes de falta de energia ou de manutenções em equipamentos de recalque;
- **Melhor aproveitamento do patrimônio público existente**, mediante utilização do reservatório já disponível no Distrito de Taquaral;
- **Redução dos investimentos globais da solução**, uma vez que elimina a necessidade de implantação de estação elevatória e de toda a infraestrutura associada;
- **Atendimento integral da área abastecida por gravidade**, proporcionando maior eficiência e segurança ao sistema de distribuição de água.

Assim, sob os aspectos técnicos, econômicos e operacionais, a **Alternativa II** apresenta a melhor relação



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

custo-benefício para atendimento do interesse público e para a solução da necessidade identificada.

4 – DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA – ARTIGO 18, 1º INCISO VII

Após a análise das alternativas avaliadas, verificou-se que a solução mais vantajosa sob os aspectos técnico, econômico e operacional consiste na contratação de empresa especializada para execução da fundação e da base elevada destinada à instalação de reservatório metálico com capacidade de 50.000 litros, já existente no Distrito de Taquaral.

A solução selecionada possibilita o atendimento de toda a área abastecida por gravidade, proporcionando maior simplicidade operacional, redução dos custos de operação e manutenção e maior confiabilidade ao sistema de abastecimento de água. Além disso, elimina a necessidade de implantação de sistemas de recalque, equipamentos eletromecânicos, pontos de energia dedicados e dispositivos adicionais de automação e controle, reduzindo potenciais fontes de falha e interrupções no abastecimento.

A contratação compreenderá o fornecimento integral de materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, mão de obra especializada e demais recursos necessários à execução dos serviços, contemplando, entre outras atividades:

- execução de fundação e base elevada em concreto armado para suporte do reservatório;
- execução de escavações, movimentação de terra, formas, armaduras, concretagem e demais serviços correlatos;
- realização dos ensaios tecnológicos e controles de qualidade previstos nas normas técnicas aplicáveis;
- transporte, posicionamento, montagem e fixação do reservatório metálico existente;
- fornecimento de todos os materiais e insumos necessários à completa execução dos serviços;
- emissão da respectiva ART ou RRT dos serviços executados;
- elaboração e entrega dos projetos executivos *as built* da estrutura efetivamente construída;
- limpeza final da área e entrega da estrutura em condições adequadas de operação e segurança.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO GUANHÃES – MG



Figura 1: Imagem representativa da solução adotada.

A Autarquia fornecerá Projeto Básico contendo as diretrizes, especificações técnicas e parâmetros necessários para a execução do objeto, bem como os memoriais de cálculo utilizados para o dimensionamento da estrutura. Caberá à contratada a elaboração dos projetos executivos e execução dos serviços em conformidade com esses documentos, permanecendo sob sua responsabilidade a compatibilização entre os elementos projetados e as condições efetivamente encontradas em campo, observadas as normas técnicas vigentes e a segurança da estrutura.

O pagamento será realizado por meio de medições das etapas efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização, observando-se os critérios estabelecidos no Termo de Referência, no cronograma físico-financeiro e nos demais documentos da contratação.

A solução foi definida com o objetivo de adequar a infraestrutura de reservação de água tratada do Distrito de Taquaral, ampliar a segurança operacional do sistema, garantir maior confiabilidade do abastecimento e



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO GUANHÃES – MG

proporcionar melhores condições para futuras manutenções na infraestrutura existente, contribuindo para a continuidade e a qualidade da prestação do serviço público de abastecimento de água.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com o Termo de Referência, Projeto Básico, memoriais, planilhas orçamentárias, normas técnicas aplicáveis e demais documentos integrantes da contratação, sob regime de empreitada por preço global.

5 – ESTIMATIVAS E QUANTIDADES DE CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º INCISO IV

A presente contratação tem por objetivo viabilizar a implantação da estrutura necessária para instalação de reservatório metálico com capacidade de 50.000 litros no Distrito de Taquaral, mediante execução da fundação e da base elevada, incluindo todos os serviços, materiais, equipamentos, mão de obra, transporte e demais insumos necessários à completa execução do objeto.

Considerando que a contratação será realizada por empreitada global, com fornecimento integral da solução, a estimativa de quantidade corresponde a **01 (uma) contratação**, contemplando todos os serviços necessários à execução do objeto, conforme especificações constantes do Projeto Básico, Termo de Referência, memoriais de cálculo e demais documentos técnicos que compõem o processo.

A definição da quantidade foi baseada na necessidade identificada pela Autarquia para atendimento da demanda existente no sistema de abastecimento de água do Distrito de Taquaral, bem como nos levantamentos técnicos realizados e nos documentos de suporte elaborados para a contratação.

A tabela abaixo apresenta o quantitativo estimado do objeto a ser contratado:

ITEM	DESCRIÇÃO SUCINTA	UN	QUANT.
1	Contratação de empresa especializada para execução de fundação e base elevada em concreto armado destinada à instalação de reservatório metálico com capacidade de 50.000 litros, localizado no Distrito de Taquaral, compreendendo o fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, mão de obra qualificada e todos os insumos necessários à completa execução dos serviços, em conformidade com as condições, especificações técnicas, critérios de execução e demais requisitos estabelecidos no Termo de Referência e Projeto Básico. Os serviços deverão contemplar, no mínimo: • locação da obra e execução dos serviços preliminares; • execução de escavações e demais serviços necessários à implantação da fundação; • execução da fundação em concreto armado, incluindo formas, armaduras, concretagem, controle tecnológico e demais etapas necessárias; • execução de base elevada em concreto armado, dimensionada para suportar as cargas permanentes e variáveis da estrutura, observadas as condições geotécnicas do local e as ações de vento incidentes; • execução de elementos complementares, acabamentos, pinturas e demais serviços necessários à plena funcionalidade e	Serviço	01



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

	durabilidade da estrutura; • deslocamento, posicionamento, içamento e fixação do reservatório metálico já existente no local de instalação; • fornecimento e utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva, em conformidade com a legislação vigente; • emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT); • elaboração e entrega dos projetos executivos <i>as built</i> da estrutura efetivamente executada; • transporte de materiais, equipamentos, ferramentas e resíduos gerados durante a execução; • limpeza final da área de intervenção e entrega da estrutura em condições adequadas de segurança, estabilidade e operação. Características do reservatório a ser instalado: • Capacidade útil: 50.000 litros (50 m³); • Tipo: reservatório metálico existente; • Nível operacional previsto: aproximadamente 9,50 metros acima do terreno natural. Todos os serviços, materiais, métodos executivos, ensaios, critérios de medição e condições de recebimento deverão atender integralmente às disposições constantes do Termo de Referência e do Projeto Básico, bem como às normas técnicas aplicáveis e à legislação vigente.		
--	---	--	--

Os quantitativos detalhados dos materiais e serviços necessários à execução do objeto encontram-se demonstrados nas memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, projetos e demais documentos técnicos que subsidiam a presente contratação, os quais integram o processo administrativo correspondente.

6 – ALINHAMENTO AO PLANEJAMENTO – ARTIGO 18, § 1º INCISO II

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento institucional do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guanhães – SAAE, por estar relacionada à ampliação e melhoria da infraestrutura do sistema de abastecimento de água do Distrito de Taquaral, contribuindo para a continuidade, segurança e qualidade dos serviços prestados à população.

Embora não conste expressamente no Plano Anual de Contratações vigente, a demanda decorre de necessidade identificada pela Autarquia durante avaliações técnicas do sistema de abastecimento e está compatível com suas competências institucionais e objetivos estratégicos.

A solução proposta visa aumentar a confiabilidade operacional do sistema, melhorar as condições de reservação de água tratada e assegurar maior eficiência na prestação dos serviços públicos de saneamento, observando os princípios da economicidade, eficiência e interesse público, bem como a disponibilidade orçamentária e financeira para sua execução.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO GUANHÃES – MG

7 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º, INCISO VI

A despesa total estimada para a presente contratação é de R\$ 193.177,95 (cento e noventa e três mil, cento e setenta e sete reais e noventa e cinco centavos), conforme planilhas orçamentárias e documentos técnicos elaborados pelo setor competente, integrantes do processo administrativo.

A estimativa foi elaborada com base nos quantitativos definidos para a solução adotada e nas composições de custos referenciais do **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI e outras planilhas oficiais**, contemplando todos os serviços necessários à execução da fundação e da base elevada para instalação do reservatório metálico de 50.000 litros no Distrito de Taquaral.

Para definição dos quantitativos e dos custos estimados foram considerados, entre outros aspectos:

- as características técnicas e dimensionais do reservatório a ser instalado;
- as cargas estruturais decorrentes da estrutura e do volume de água armazenado;
- as condições de implantação da obra e a necessidade de execução de fundação e estrutura em concreto armado;
- os quantitativos obtidos a partir das memórias de cálculo e da planilha orçamentária elaboradas pelo setor técnico competente;
- os referenciais técnicos e composições de custos do SINAPI;
- os levantamentos e estudos desenvolvidos pela Diretoria de Projetos da Autarquia.

Os valores estimados contemplam todos os custos necessários à plena execução do objeto, incluindo materiais, mão de obra, equipamentos, transporte, mobilização, encargos sociais, tributos, administração, emissão de ART/RRT, elaboração de projeto *as built*, ensaios tecnológicos, limpeza final e demais despesas diretas e indiretas incidentes sobre a contratação.

As memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, composições de custos e demais documentos que subsidiaram a estimativa do valor da contratação integram o presente processo administrativo e constituem suporte técnico para a definição do orçamento estimado.

8 – REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º INCISO III

Os requisitos da contratação correspondem às condições mínimas necessárias para garantir a adequada execução do objeto, o atendimento da necessidade administrativa identificada e a obtenção dos resultados esperados pela Autarquia, observando-se os princípios da eficiência, economicidade, competitividade e segurança.

Poderão participar da contratação empresas especializadas em serviços de engenharia compatíveis com o objeto, regularmente constituídas e habilitadas na forma da legislação vigente, atendendo às exigências de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista, econômico-financeira e técnico-profissional estabelecidas no instrumento convocatório.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com o Termo de Referência, Projeto Básico, memoriais, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos que integram o processo de contratação, bem como em observância à Lei Federal nº 14.133/2021, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, às Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, à legislação ambiental



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

aplicável e às demais regulamentações pertinentes aos serviços de engenharia.

A contratada deverá disponibilizar responsável técnico legalmente habilitado junto ao CREA, com emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART referentes aos serviços executados, responsabilizando-se tecnicamente pela execução do objeto.

Considerando que o reservatório metálico já existente será instalado sobre a estrutura a ser executada, a contratada deverá realizar os levantamentos necessários para garantir a compatibilização entre o reservatório, a fundação, a base elevada e as interligações hidráulicas existentes, incluindo as tubulações de alimentação, distribuição e descarga, de forma a assegurar a funcionalidade e a segurança da solução implantada.

A empresa contratada deverá fornecer integralmente todos os materiais, equipamentos, ferramentas, mão de obra, transportes, dispositivos de segurança e demais insumos necessários à completa execução dos serviços, não sendo admitida a transferência dessas responsabilidades à Administração.

Como requisito de qualificação técnica, deverá ser comprovada capacidade técnico-operacional compatível com o objeto contratado, mediante apresentação de atestados de capacidade técnica, nos termos a serem definidos no edital, demonstrando experiência na execução de serviços semelhantes.

A contratação contemplará, no mínimo, os seguintes serviços:

- execução da fundação destinada ao suporte da estrutura;
- execução da base elevada para instalação do reservatório de 50 m³;
- execução da estrutura em concreto armado e/ou metálica, conforme especificações técnicas adotadas;
- execução dos acessos permanentes à estrutura, em conformidade com as normas de segurança do trabalho aplicáveis;
- posicionamento, içamento, instalação e fixação do reservatório existente sobre a estrutura executada;
- realização dos ensaios, verificações e controles tecnológicos necessários;
- emissão das ARTs dos serviços executados;
- elaboração e entrega do projeto *as built* da solução implantada em formato físico e digital;
- limpeza final da área e entrega da estrutura em condições adequadas de operação.

Para alinhamento das condições de execução, esclarecimento de informações técnicas e apresentação dos elementos disponíveis pela Administração, deverá ser realizada reunião inicial entre a fiscalização e a contratada antes do início dos serviços.

A contratada deverá iniciar a execução dos serviços em até **20 (vinte) dias** contados da emissão da Ordem de Serviço, observando os cronogramas físicos definidos pela Administração.

Como requisito de garantia, deverá ser assegurada **garantia mínima de 5 (cinco) anos para as estruturas executadas**, sem prejuízo das responsabilidades legais previstas na legislação aplicável.

Os padrões mínimos de qualidade dos materiais, métodos executivos, ensaios, controles tecnológicos e critérios de aceitação serão aqueles definidos no Termo de Referência, Projeto Básico, normas técnicas



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

aplicáveis e demais documentos integrantes da contratação.

9 – JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, ° 1º INCISO VIII

Após a análise técnica da solução pretendida, conclui-se que **não é recomendável o parcelamento do objeto da contratação**, devendo sua execução ocorrer por meio de **item único**, contemplando todos os serviços necessários à implantação da fundação e da base elevada para instalação do reservatório metálico de 50.000 litros no Distrito de Taquaral.

Embora os serviços que compõem a solução sejam tecnicamente identificáveis de forma individualizada, verifica-se elevada interdependência entre as etapas de sondagem, dimensionamento, execução da fundação, execução da estrutura elevada, instalação do reservatório e elaboração do projeto *as built*. A contratação de empresas distintas para cada etapa pode resultar em incompatibilidades técnicas, dificuldades na definição de responsabilidades, aumento dos riscos de execução e possíveis atrasos na entrega da solução.

Além disso, a implantação da estrutura exige compatibilização contínua entre os elementos executados e as características do reservatório existente, incluindo as condições de apoio, cargas atuantes e interligações hidráulicas, tornando recomendável a concentração da responsabilidade pela execução em uma única contratada.

Sob o aspecto econômico, a contratação em item único também se mostra mais vantajosa para a Administração, uma vez que reduz custos administrativos relacionados à gestão e fiscalização de múltiplos contratos, além de proporcionar maior integração entre as atividades necessárias à conclusão do objeto.

Dessa forma, a solução mais eficiente consiste na **realização de uma única licitação, com todo o objeto sendo adjudicado a um único licitante**, responsável pela execução integral dos serviços previstos.

Ressalta-se que, apesar da contratação ocorrer em item único, a execução e o pagamento serão realizados por etapas, mediante medições dos serviços efetivamente executados e aprovados pela fiscalização, conforme cronograma físico-financeiro estabelecido nos documentos da contratação. Tal sistemática permite adequado acompanhamento da obra sem comprometer a unidade técnica e a responsabilidade integral pela solução contratada.

Portanto, considerando a natureza do objeto, a interdependência dos serviços, a necessidade de compatibilização técnica, a eficiência da gestão contratual e a mitigação de riscos de execução, conclui-se que o **não parcelamento da contratação** representa a alternativa mais vantajosa para o atendimento do interesse público.

10 – PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS – ARTIGO 18, § 1º, INCISO X

Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá designar o gestor e os fiscais responsáveis pelo acompanhamento da execução contratual, disponibilizar à contratada o Projeto Básico, memoriais de cálculo e demais documentos técnicos necessários, bem como realizar reunião inicial para alinhamento das condições de execução, cronograma e responsabilidades.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

Também deverá ser garantido o acesso à área de implantação da estrutura e promovido o acompanhamento das etapas executadas para fins de fiscalização, medição e recebimento dos serviços.

Não foram identificadas necessidades de adequações prévias de infraestrutura física, elétrica ou tecnológica por parte da Administração para viabilizar a contratação. Da mesma forma, não se verifica a necessidade de capacitação específica adicional dos servidores designados, considerando que a Autarquia dispõe de equipe técnica apta para a gestão e fiscalização do contrato.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES – ARTIGO 18, § 1º INCISO XI

A presente contratação possui relação com as atividades de operação e manutenção do sistema de abastecimento de água do Distrito de Taquaral, especialmente aquelas vinculadas à reservação e distribuição de água tratada.

Destaca-se, ainda, que o objeto está relacionado ao aproveitamento de reservatório metálico já existente e atualmente localizado no distrito, cuja disponibilização motivou os estudos para ampliação e adequação da infraestrutura de reservação local.

Entretanto, para a execução do objeto ora proposto, não há necessidade de contratação correlata ou interdependente em andamento ou futura que constitua condição indispensável para sua implementação, uma vez que a solução foi estruturada de forma a contemplar todos os serviços necessários à sua completa execução e operacionalização.

Dessa forma, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes cuja realização seja requisito para o alcance dos objetivos da presente contratação.

12 – ANÁLISE DE RISCOS – ARTIGO 18, INCISO X

Nesta etapa são analisados os principais riscos que podem comprometer o sucesso do processo licitatório e a adequada execução contratual, bem como as medidas preventivas e contingenciais a serem adotadas pela Administração.

Nº	Descrição do risco	Probabilidade	Impacto	Ações de prevenção	Ações de contingência
1	Questionamentos, impugnações ou pedidos de esclarecimento que atrasem a licitação	Baixa	Baixo	Elaborar Termo de Referência, Projeto Básico e edital com critérios claros, objetivos e compatíveis com a legislação vigente.	Promover as correções necessárias e republicar os atos, quando aplicável.
2	Licitação deserta ou fracassada	Baixa	Médio	Realizar ampla pesquisa de mercado e elaborar orçamento compatível com os valores praticados pelo setor.	Revisar as condições da contratação e promover novo procedimento licitatório.
3	Recusa da empresa vencedora em assinar o contrato	Baixa	Baixo	Prever no edital as penalidades cabíveis e os prazos para assinatura contratual.	Convocar os demais licitantes remanescentes ou realizar nova



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
GUANHÃES – MG

Nº	Descrição do risco	Probabilidade	Impacto	Ações de prevenção	Ações de contingência
					licitação.
4	Atraso na execução dos serviços	Média	Alto	Definir cronograma de execução, realizar fiscalização contínua e exigir planejamento adequado da contratada.	Aplicar as sanções previstas contratualmente e adotar medidas para recomposição do cronograma.
5	Inexecução parcial ou total do contrato	Baixa	Alto	Exigir qualificação técnica compatível com o objeto, apresentação de responsável técnico e acompanhamento permanente da execução.	Aplicar as penalidades contratuais, rescindir o contrato, se necessário, e convocar remanescentes ou promover nova contratação.
6	Incompatibilidades entre as condições reais do local e as previstas para execução da estrutura	Média	Médio	Exigir realização de sondagem geotécnica e levantamentos prévios antes do início da execução.	Promover adequações técnicas justificadas e aprovadas pela fiscalização, observada a legislação aplicável.
7	Falhas construtivas que comprometam a segurança ou o desempenho da estrutura	Baixa	Alto	Exigir observância às normas técnicas, controle tecnológico dos materiais e acompanhamento por responsável técnico habilitado.	Determinar correção dos serviços executados às expensas da contratada e aplicar as sanções cabíveis.
8	Falência ou incapacidade financeira da contratada durante a execução do contrato	Baixa	Alto	Exigir documentação relativa à qualificação econômico-financeira e analisar a capacidade da empresa durante a habilitação.	Rescindir o contrato e adotar as medidas legais para continuidade da execução do objeto.

Análise e Avaliação dos Riscos

Os riscos identificados estão relacionados principalmente a eventuais atrasos no processo licitatório, dificuldades na execução contratual e ocorrências que possam comprometer a implantação da estrutura destinada à instalação do reservatório.

Entretanto, verificou-se que todos os riscos levantados possuem medidas preventivas e contingenciais



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

capazes de reduzir sua probabilidade de ocorrência ou mitigar seus impactos. Destacam-se como medidas mais relevantes a adequada elaboração dos documentos técnicos da contratação, a exigência de qualificação técnica compatível com o objeto, a realização de sondagem prévia do terreno, o acompanhamento permanente pela fiscalização e a aplicação dos controles tecnológicos previstos nas normas técnicas.

Diante da análise realizada, conclui-se que os riscos identificados não representam impedimento à contratação pretendida, sendo considerados compatíveis com a natureza e a complexidade do objeto, desde que observadas as ações de prevenção e mitigação previstas durante todas as etapas da contratação.

13 – DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS – ARTIGO 18, § 1º INCISO XII

A execução da fundação e da base elevada para instalação do reservatório poderá gerar impactos ambientais de pequena magnitude, temporários e inerentes às atividades de construção civil, especialmente aqueles relacionados à movimentação de solo, geração de resíduos, emissão de poeira, ruídos e transporte de materiais.

Dentre os principais impactos ambientais identificados, destacam-se:

- movimentação de solo decorrente das escavações e execução das fundações;
- geração de resíduos da construção civil provenientes da execução dos serviços;
- produção de sobras de concreto, aço, embalagens e demais materiais utilizados na obra;
- emissão temporária de poeira e ruídos durante as atividades de escavação, concretagem, transporte e montagem;
- consumo de água e energia elétrica durante a execução dos serviços;
- necessidade de transporte e destinação adequada dos resíduos gerados.

Como medidas mitigadoras, a contratada deverá:

- realizar a correta segregação, armazenamento, transporte e destinação dos resíduos gerados;
- manter a limpeza da área de intervenção durante toda a execução dos serviços;
- adotar procedimentos para redução da emissão de poeira e materiais particulados;
- utilizar equipamentos e veículos em adequadas condições de operação e manutenção;
- observar integralmente a legislação ambiental, as normas de segurança do trabalho e demais regulamentações aplicáveis;
- destinar resíduos, entulhos e sobras de materiais para locais licenciados ou autorizados pelos órgãos competentes;
- promover o uso racional de água, energia e demais recursos necessários à execução da obra.

Considerando o porte do empreendimento, a natureza dos serviços e as medidas mitigadoras previstas, conclui-se que os impactos ambientais decorrentes da contratação são de baixa relevância, temporários e plenamente passíveis de controle. Ademais, a contratação possui relevante interesse público, por contribuir para a melhoria da infraestrutura de abastecimento de água tratada e para o aumento da segurança operacional do sistema de abastecimento do Distrito de Taquaral.

14 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS – ARTIGO 18, § 1º INCISO IX



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

Com a presente contratação, pretende-se fortalecer a infraestrutura do sistema de abastecimento de água do Distrito de Taquaral, proporcionando maior segurança operacional, confiabilidade e continuidade na prestação dos serviços públicos à população.

A solução adotada busca promover o melhor aproveitamento dos recursos materiais já disponíveis pela Administração, por meio da utilização de reservatório metálico existente, evitando investimentos desnecessários na aquisição de novas estruturas e contribuindo para a economicidade da contratação.

Em termos de economicidade e eficiência operacional, os principais resultados esperados são:

- **Redução dos custos operacionais**, uma vez que o abastecimento ocorrerá por gravidade, dispensando gastos adicionais com energia elétrica e sistemas complementares de telemetria;
- **Redução dos custos de manutenção**, pela eliminação da necessidade de conjuntos motobomba, painéis de acionamento e demais equipamentos eletromecânicos;
- **Redução dos riscos de interrupção do abastecimento**, decorrentes de falhas elétricas ou de manutenções em sistemas de recalque;
- **Melhor aproveitamento dos recursos públicos**, mediante utilização de reservatório já pertencente à Administração e disponível no Distrito de Taquaral;
- **Maior eficiência na operação do sistema**, em razão da simplificação dos procedimentos operacionais e da redução da dependência de equipamentos sujeitos a falhas.

Como resultado da contratação, espera-se obter uma estrutura de reservação plenamente implantada e apta à operação, composta pela fundação, base elevada e reservatório devidamente instalado, promovendo maior regularidade e confiabilidade no abastecimento de água.

Espera-se, ainda, ampliar a segurança hídrica da população atendida, reduzir a vulnerabilidade operacional do sistema existente e garantir melhores condições para atendimento das demandas atuais e futuras do Distrito de Taquaral, incluindo a unidade escolar implantada na localidade, atendendo de forma mais eficiente ao interesse público.

15 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO – ARTIGO 18, § 1º INCISO XIII

Considerando os levantamentos realizados, as alternativas analisadas, as estimativas de custos, os requisitos da contratação, os riscos identificados e os resultados pretendidos, conclui-se que a presente contratação é **viável e adequada** para atendimento da necessidade identificada pela Autarquia.

A solução proposta demonstra-se compatível com o interesse público, apresentando vantagens sob os aspectos de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, uma vez que possibilita a ampliação da segurança operacional do sistema de abastecimento de água do Distrito de Taquaral, promove melhor aproveitamento de patrimônio público já existente e contribui para a continuidade e melhoria dos serviços prestados à população.

Além disso, a contratação permitirá a implantação de estrutura capaz de atender às necessidades atuais e futuras do distrito, reduzindo custos operacionais, simplificando a operação do sistema e aumentando sua confiabilidade por meio do abastecimento por gravidade.

Diante do exposto, esta equipe técnica manifesta-se **favoravelmente à realização da contratação**, por



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO **GUANHÃES – MG**

meio de **licitação na modalidade Concorrência**, na forma **Eletrônica**, sob o **critério de julgamento de menor preço**, em **regime de empreitada por preço global**, com adjudicação por **item único**, visando à contratação de empresa especializada para execução da fundação e base elevada para instalação de reservatório metálico de 50.000 litros no Distrito de Taquaral, conforme condições e especificações definidas neste Estudo Técnico Preliminar, no Termo de Referência e no Projeto Básico.

Assim, conclui-se pela **viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação**, recomendando-se o prosseguimento dos procedimentos necessários à sua realização.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Guanhães, 27 de julho de 2026.

Documento assinado digitalmente



RHAISSA SOARES SILVA FIGUEIREDO

Data: 27/07/2026 11:16:15-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rhaissa Soares Silva Figueiredo
Engenheira

Documento assinado digitalmente



ELISA DE PINHO BARROSO MESQUITA

Data: 27/07/2026 11:32:35-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Elisa de Pinho Barroso Mesquita
Assessora Técnica Operacional

APROVAÇÃO E ASSINATURA

Guanhães, ____ de ____ de ____.

Thatiana Soares da Silva
Presidente do SAAE