

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. IDENTIFICAÇÃO DO(S) REQUISITANTE(S)

Departamento/Setor/Assessoria requisitante:	Projetos e Obras
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Nícolas Mello Bortoluzzi
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheiro Civil
Coordenação/Assessoria requisitante:	Coordenação de Projetos e Obras
Servidor(a) responsável pela Coordenação/Assessoria:	Eng^a Daiane Fernandes Emmanuel
Diretoria do(a) requisitante:	Diretoria Técnica
Diretor(a) da área:	Eng^o. Neri Chilanti

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação visa a satisfação do interesse público, em razão de que a COMUSA necessita realizar a pintura externa de seus reservatórios de água potável, para fins de preservar a integridade estrutural e a durabilidade dessas instalações.

Atualmente, os reservatórios apresentam um avançado estado de desgaste em suas camadas de proteção externa, decorrente da ação contínua de intempéries, umidade e exposição solar. Essa condição tem ocasionado descascamentos, manchas, deterioração visual e, mais criticamente, um risco potencial de corrosão em componentes metálicos e de concreto. Tal cenário compromete não apenas a conservação do patrimônio público, mas também a segurança das estruturas e a imagem institucional da autarquia perante a população.

Embora a COMUSA já tenha realizado a revitalização de prédios administrativos da ETA (Contrato nº 013/2019), não há histórico de contratação para o escopo específico de pintura de reservatórios. Este serviço possui exigências singulares de preparo de superfície, especificação de materiais industriais e protocolos de segurança (trabalho em altura) que diferem substancialmente de uma manutenção predial comum. Portanto, não há parâmetros históricos anteriores que possam ser aplicados a este planejamento.

Preliminarmente, avaliou-se a possibilidade de execução direta do objeto por meio dos servidores da autarquia. Contudo, essa alternativa mostrou-se inviável técnica e operacionalmente. Embora a manutenção predial esteja inserida nas atribuições de alguns cargos da COMUSA, a equipe interna não detém a experiência prática necessária para a execução de pintura em reservatórios, atividade que difere substancialmente da pintura imobiliária comum devido à escala, aos materiais utilizados e, principalmente, à exposição ao risco de altura.

Somado a isso, identificou-se a insuficiência de infraestrutura material própria, uma vez que a autarquia não possui os equipamentos de acesso indispensáveis para a execução segura em reservatórios elevados.

Considerando que a aquisição desses equipamentos apenas para este fim seria antieconômica e que a operação exige cumprimento rigoroso da NR-35 (Trabalho em Altura), conclui-se que a contratação de empresa especializada, que já forneça mão de obra qualificada e todo o ferramental de acesso, é a única alternativa capaz de garantir a segurança e a eficiência do serviço.

Estabelecida a necessidade da contratação de empresa especializada, a estimativa de preços foi elaborada utilizando como referência as composições do SINAPI, sistema amplamente aceito na administração pública para balizar custos de serviços desta natureza.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários ao atendimento da necessidade são os descritos abaixo.

3.1. Quais são os padrões mínimos de qualidade relativos ao objeto?

Para assegurar a qualidade e durabilidade do serviço, a contratada deverá seguir os seguintes padrões mínimos:

Tratamento da Superfície: Realizar a limpeza completa da superfície externa dos reservatórios, incluindo a remoção de toda a pintura antiga, fuligem, mofo e qualquer outra impureza, utilizando hidrojateamento de alta pressão ou outro método compatível.

Reparos: Tratar eventuais pontos de corrosão nas estruturas metálicas e fissuras ou patologias no concreto, já existentes ou que possam vir a existir após a limpeza da superfície, aplicando os produtos adequados para cada caso antes da pintura.

Materiais: Utilizar tintas de alta performance, com resistência a intempéries e raios UV, e que sejam adequadas para o tipo de substrato (concreto ou aço). Deverá ser aplicado fundo preparador/selador e, no mínimo, duas demãos de tinta de acabamento, respeitando as especificações técnicas do fabricante.

Normas Técnicas: A execução dos serviços deverá atender integralmente às normas técnicas da ABNT pertinentes e às normas de segurança do trabalho, em especial a NR-35 (Trabalho em Altura), conforme cada caso.

Poderá ser realizada a visita técnica aos locais dos reservatórios, com o objetivo de permitir que as empresas interessadas possam avaliar presencialmente as condições atuais das superfícies, os acessos e as particularidades de cada estrutura, a fim de subsidiar a elaboração de suas propostas de forma mais precisa e assertiva.

As propostas deverão contemplar todas as etapas ou serviços necessários para completa execução do objeto, tais como, segurança do trabalho, dispositivos de proteção e de acesso, local para guarda dos materiais, transporte das equipes e o manejo adequados dos resíduos de construção civil gerados, etc..

3.2. A solução deverá ser disponibilizada sem interrupções, implicando em uma possível contratação ou fornecimento continuado?

O serviço não é enquadrado como continuado. Trata-se de um serviço de execução por escopo, que se encerra com a conclusão da pintura de todos os reservatórios previstos.

3.3. Por quanto tempo a solução deverá ficar disponível à COMUSA (informação que influenciará a duração do contrato)?

O prazo de vigência do Contrato será de 8 (oito) meses, contados da data de assinatura do mesmo. Este prazo é considerado suficiente para a mobilização da empresa, execução de todos os serviços de pintura nos 12 reservatórios, realização dos recebimentos provisório e definitivo, e trâmites de pagamento, já contemplando uma margem de segurança para eventuais intercorrências, como dias de chuva que impeçam o trabalho.

3.4. Garantia da execução do Contrato

Não haverá exigência da garantia da contratação prevista nos artigos 96 e seguintes da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, pois entende-se que os riscos da execução podem ser satisfatoriamente mitigados por outros mecanismos contratuais e de gestão. A boa execução será assegurada por meio de uma fiscalização contratual diligente, pela vinculação dos pagamentos às etapas efetivamente concluídas e aprovadas, e pela exigência da garantia da qualidade do serviço por 12 (doze) meses. Desta forma, opta-se por não onerar a contratação com o custo da garantia, buscando com isso ampliar a competitividade do certame e obter propostas economicamente mais vantajosas para a Administração.

3.5. Garantia Contratual

A praxe de mercado para serviços desta natureza exige um prazo de garantia da qualidade do serviço executado. Propõe-se a exigência de 12 (doze) meses de garantia contra defeitos ou vícios na pintura, como desbotamento prematuro, descascamento ou surgimento de bolhas. A redação final desta cláusula será detalhada no Termo de Referência.

GARANTIA CONTRATUAL

3.6. O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal, consoante dispõe a Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), será de, no mínimo, **12 (doze) meses, contados do recebimento definitivo do serviço pela COMUSA**, durante o qual subsistirá sua responsabilidade:

- a) Pela solidez, segurança e qualidade do objeto contratado, assim em razão dos serviços prestados;
- b) Pelos danos pessoais e materiais causados à **COMUSA** e aos seus servidores, bem assim a terceiros em geral, por empregados ou prepostos da **CONTRATADA**, decorrentes dos produtos utilizados e serviços prestados;
- c) Pelo pagamento de todas as quantias devidas e/ou decorrentes de mão de obra, materiais, tributos, serviços de terceiros, obrigações trabalhistas e previdenciárias, deslocamentos, transporte e descarga, alimentação, instalações, equipamentos, seguros, licenças, dentre outros, pertinentes à execução do objeto contratado, à sua substituição e a reparação do mesmo;
- d) Pelos defeitos e imperfeições verificados nos serviços/produtos fornecidos, total e/ou parcialmente, não relacionados com a segurança e solidez do objeto contratado;
- e) Pelos danos causados por fato do serviço/produto ou vício oculto, a contar da verificação do dano.

3.7. A garantia implica em imediata substituição do produto/serviço que não atender às especificações exigidas, sem qualquer ônus para a **COMUSA**, bem assim imediato ressarcimento de todo e qualquer dano causado à **COMUSA** e/ou aos seus servidores.

3.8. O prazo para reparação dos defeitos, danos, riscos, imperfeições e/ou substituições, será definido pela Equipe Técnica da COMUSA, considerando a gravidade, complexidade e potencialidade de risco dos prejuízos ocorridos.

3.9. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no Contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO: ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

A partir da análise da necessidade e dos requisitos da contratação, foram identificadas as seguintes alternativas de solução para a execução dos serviços de pintura e recuperação dos reservatórios:

Solução 1: Execução Direta pela COMUSA

Consiste na realização dos serviços utilizando a mão de obra, equipamentos e gestão próprios da autarquia.

Solução 2: Contratação de Empresa Especializada

Consiste na delegação do serviço a uma pessoa jurídica com expertise técnica no ramo de engenharia (pintura e recuperação de estruturas) e em gestão de segurança do trabalho para atividades em altura (NR-35).

Para a **Solução 2**, foi realizada uma prospecção de mercado a fim de identificar potenciais prestadores de serviço com capacidade técnica para atender à demanda. Nesse sentido, a Tabela abaixo demonstra potenciais prestadores de serviços. Os respectivos comprovantes de inscrição e de situação cadastral constam no **Anexo 01**:

Nome empresa	CNPJ	Telefone	E-mail	Porte
COENGE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA	94.261.500/0001-20	(51)35945749	COENGE.E@TERRA.COM.BR	EPP
FERNANDO RODUI TORMES (Frt Pinturas)	30.556.775/0001-09	(51) 9160-1121	FERNANDORTORMES@GMAIL.COM	MEI
JC PINTURAS PREDIAL LTDA	54.230.808/0001-94	(51) 9802-9855	CATIANECEZAR92@GMAIL.COM	ME
REFORMAS PAI E FILHO LTDA	45.207.550/0001-14	(51) 8922-3260	PAIEFILHO.ITALO@GMAIL.COM	ME
COMPANHIA MUNICIPAL DE URBANISMO (COMUR)	94.380.763/0001-59	(51) 3594-5429	ADMINISTRACAO@COMUR.COM.BR	DEMAIS
CRISTIANO PRADO DA SILVA	33.265.066/0001-62	(51) 3035-1185	JAIME@PONTOCOMCONTABILIDAD E.COM.BR	MEI
ANIMO ENGENHARIA E CONSTRUCAO LTDA	48.885.582/0001-67	(51) 9156-9437	ANIMO@ANIMOENGENHARIA.COM.BR	ME
CONSTRULOG LTDA	14.224.669/0001-71	(51) 3561-9272	ONLINEASSESSORIA@YAHOO.COM.BR	EPP
D.D. VARGAS TERRAPLANAGEM E COMERCIO DE AREIA, BRITA LTDA	10.357.687/0001-70	(51) 9837-1187	DIEGO@TERRAPLANAGEMVARGAS.COM.BR	EPP
ENGRON ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA	22.727.380/0001-01	(51) 3529-3108	ASCADM@TERRA.COM.BR	ME
NEOFIBRA IMPERMEABILIZACOES	12.696.306/0001-03	(51) 9899-2749	MARCELO@PLASTIFIBRA.COM.BR	EPP

Na mesma pesquisa, identificou-se que há no mercado pelo menos 3 (três) empresas competitivas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte, localizadas local ou regionalmente, capazes de cumprir as exigências, para licitação com participação

exclusiva de ME/EPP ou para exigência de subcontratação de empresas enquadradas como ME/EPP no caso de contratação de serviços ou obras, conforme art. 21-C da Lei Municipal n.º 2.020/2009.

5. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Para atender à necessidade de pintura dos reservatórios, foram analisadas as alternativas viáveis, cujas vantagens e desvantagens são apresentadas no quadro comparativo a seguir:

Soluções	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)
1. Execução Direta pela COMUSA	• Potencial menor custo direto, por não incluir BDI e lucro da contratada. • Controle direto e integral sobre a equipe e o cronograma de execução. • Maior flexibilidade para remanejamento da equipe	• Ausência de mão de obra com expertise e qualificação específica. • Elevado risco de acidentes de trabalho, devido à necessidade de expertise em trabalho em altura NR-35. • Necessidade de adquirir equipamentos específicos (andaimes, equipamentos de hidrojateamento, EPIs para pintura). • Risco de qualidade inferior e menor durabilidade do serviço, gerando custos de retrabalho no futuro.
2. Contratação de Empresa Especializada	• Garantia de expertise técnica e mão de obra qualificada para a execução. • Utilização de equipamentos adequados e próprios para o serviço. • Maior segurança quanto à qualidade e durabilidade, com previsão de garantia contratual.	• Custo direto mais elevado em comparação à execução direta. • Redução da flexibilidade para alterações de escopo

Não será avaliado o custo da Solução 1 por não atender os requisitos mínimos esperados para este tipo de contratação em relação a mão de obra e investimentos em equipamentos para serviços que são realizados esporadicamente.

Conforme pesquisa de mercado realizada e após análise comparativa, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresa especializada com base na Solução 2, por representar por ser a alternativa que garante a expertise técnica em pintura e recuperação superficial de estruturas, com o conhecimento específico para o correto tratamento de superfícies de concreto e metálicas, e o cumprimento das rigorosas normas de segurança, ao prever a atuação de uma empresa especializada em trabalho em altura (NR-35), assegurando a qualidade e a durabilidade do serviço por meio de garantia contratual e representando a solução de maior eficiência para a adequada manutenção do patrimônio da COMUSA.

6. INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE A SOLUÇÃO ESCOLHIDA, A DEFINIÇÃO DE SUA NATUREZA E MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

6.1. Descrição

O objeto é a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços comuns de engenharia para preparação, tratamento superficial e pintura externa de 12 (doze) reservatórios de água e suas estruturas, da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo, de diferentes tipologias (apoiados, elevados e semi-enterrados), envolvendo estruturas de concreto e aço-carbono.

6.2. Natureza

O objeto tem a natureza de serviço comum de engenharia, cujos padrões de desempenho e qualidade serão objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado.

6.3. Modalidade da contratação

Constatada a viabilidade de competição, a contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, alínea “a”, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

6.4. Modo de disputa:

Considerando o objeto a ser contratado, a modalidade de licitação e o critério de julgamento definidos, e visando selecionar a proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a COMUSA, a disputa será pelo modo aberto, em razão de que se possa garantir a transparência e estimular a competitividade entre os licitantes.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

Descrição da Solução

A solução consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços comuns de engenharia, contemplando a execução integral da pintura externa dos 12 (doze) reservatórios de água da autarquia. O objeto abrange estruturas de concreto e de aço, prevendo, além da pintura, a recuperação localizada de reboco nas unidades de concreto. Por se tratar de um serviço de escopo definido e não contínuo, será contratado em lote único, visando a padronização técnica e a obtenção de economia de escala. Para a definição dos sistemas de pintura a serem adotados, foi realizada uma análise comparativa para cada tipo de substrato existente nos reservatórios (para estruturas de concreto e de aço-carbono), considerando as principais tecnologias disponíveis no mercado, suas vantagens, desvantagens e o custo relativo.

Os custos relativos apresentados nas tabelas a seguir foram extraídos da plataforma Orçafascio, com referência na tabela SINAPI de fevereiro de 2026. As especificações dos produtos basearam-se nas "Fichas de Especificações Técnicas de Insumos" da mesma fonte. A documentação que embasa esta análise, no que se refere as estruturas de concreto, consta no **Anexo 02**.

Serviço de pintura em Estruturas de CONCRETO				
Opção de Pintura	Vantagens (Pontos Fortes)	Desvantagens (Riscos, Limitações, Problemas)	Tempo Médio de Duração	Custo por Litro
Cal Hidratada para Pintura (Caiação)*	* Baixíssimo custo * Fácil aplicação * Alta permeabilidade	* Baixíssima durabilidade * Baixíssima resistência * Calcinação * Não é eficaz contra intempéries * Exige reaplicação constante.	menos de 3 meses	R\$ 0,68
Tinta Látex Acrílica Econômica (PVA)	* Baixo custo * Fácil aplicação * Secagem rápida	* Baixíssima Resistência à Água * Uso indicado para área interna * Propensa a Mofo em Áreas Úmidas	menos de 1 ano	R\$ 13,99
Tinta Látex Acrílica Premium	* Excelente resistência aos raios UV * Excelente resistência às intempéries * Boa aderência e durabilidade * Alta permeabilidade a vapores * Ótimo custo-benefício para proteção e estética	* Menor elasticidade * Exigência de preparação rigorosa da superfície * Risco de Fissuras	1 a 2 anos	R\$ 33,54
Tinta Borracha Clorada	* Elevada elasticidade * Excelente capacidade de impermeabilização.	* Custo mais elevado que a acrílica * Menor permeabilidade ao vapor * Retém umidade interna em caso de falha na aplicação.	1 a 3 anos	R\$ 60,54

* A cal para pintura é comercializada em quilogramas (kg). O rendimento médio informado por fabricante é de 2,5 Litros de tinta preparada para cada 1 kg de produto.

Após uma análise comparativa detalhada para definir o sistema de pintura mais adequado para as superfícies externas dos reservatórios de concreto da COMUSA, a **Tinta Látex Acrílica Premium** se destaca como a escolha estratégica com o melhor custo-benefício, alinhada ao planejamento de manutenção da companhia. Embora a Cal Hidratada para Pintura (Caiação) apresente um custo irrisório, ela é tecnicamente inadequada para o fim desejado; sua durabilidade inferior a 3 meses a torna inviável para um programa de manutenção contínuo. Da mesma forma, a Tinta Látex Acrílica Econômica (PVA), apesar de seu baixo custo, deve ser completamente descartada. Conforme a análise, sua baixíssima resistência à água e sua indicação exclusiva para áreas internas a tornam imprópria para suportar as intempéries, resultando em uma durabilidade inferior a um ano e não oferecendo a proteção necessária à estrutura.

Com as opções de baixo desempenho descartadas, a escolha, portanto, se concentra entre as soluções de alta performance. Nesse comparativo, a Tinta Borracha Clorada oferece excelentes vantagens de elasticidade e impermeabilização, porém seu custo por litro é aproximadamente 80% mais caro que o da Tinta Látex Acrílica Premium (R\$ 60,54 contra R\$ 33,54). O fator decisivo é o planejamento da COMUSA de instituir um procedimento de pintura regular dos reservatórios. Nesse cenário, a durabilidade de até 2 anos da Tinta Látex Acrílica Premium se encaixa perfeitamente em um ciclo de manutenção bem definido. O ganho

potencial de apenas um ano a mais na vida útil da Tinta Borracha Clorada não justifica seu investimento superior, pois a economia gerada pela escolha da Acrílica Premium permite otimizar o orçamento e manter a frequência do programa de manutenção sem sacrificar a qualidade e a proteção das estruturas.

Dessa forma, a adoção da Tinta Látex Acrílica Premium como padrão se mostra mais vantajosa, pois ela representa o equilíbrio ideal entre desempenho, durabilidade e custo, garantindo uma proteção eficaz, um excelente acabamento e o melhor retorno sobre o investimento a cada ciclo de pintura.

Para as superfícies metálicas, o sistema de proteção é composto por um fundo (primer), responsável pela aderência e proteção anticorrosiva, e uma tinta de acabamento, responsável pela resistência a intempéries e pela estética. As alternativas para cada camada foram analisadas separadamente. A documentação que embasa esta análise, no que se refere as estruturas de aço-carbono, consta no **Anexo 03**.

Serviço de pintura em Estruturas de AÇO-CARBONO				
Opção de Fundo (Primer)	Vantagens (Pontos Fortes)	Desvantagens (Riscos, Limitações, Problemas)	Tempo Médio de Duração	Custo por Litro
Fundo Anticorrosivo para Metais Ferrosos (ZARCÃO)	* Custo mais baixo * Boa aplicabilidade * Boa proteção anticorrosiva	* Baixa resistência química e à abrasão * Durabilidade inferior ao epóxi	5 anos	R\$ 43,41
Revestimento EPOXI de alta resistência	* Excelente aderência ao substrato * Altíssima proteção anticorrosiva * Altíssima resistência à umidade e ambientes químicos * Cria uma barreira de alta dureza.	* Custo mais elevado * Aplicação mais complexa * Exige superfície muito bem preparada para garantir a aderência.	10 anos	R\$ 98,87
Opção De Pintura	Vantagens (Pontos Fortes)	Desvantagens (Riscos, Limitações, Problemas)	Tempo Médio de Duração	Custo por Litro
Tinta Esmalte Sintético Standard	* Custo mais baixo * Boa aplicabilidade	* Baixa resistência à intempéries * Durabilidade baixa	2 anos	R\$ 28,88
Tinta Esmalte Base Água PREMIUM acetinado	* Boa resistência aos raios UV * Boa retenção de cor e brilho * Fácil aplicação	* Menor dureza e resistência à abrasão quando comparada ao Poliuretano.	5 anos	R\$ 42,94
Membrana Impermeabilizante a base de POLIURETANO (PU)**	* Excelente resistência aos raios UV * Alta dureza e resistência química * Acabamento de altíssima performance.	* Custo muito elevado * Aplicação mais complexa * Geralmente utilizado em conjunto com fundo epóxi (mais caro)	10 anos	R\$ 91,46

** Por se tratar de membrana impermeabilizante, o produto é comercializado em quilograma (kg). Para conversão do produto em litro foi considerada a densidade média de 1,50 kg/litro.

Com base na análise comparativa, a solução de melhor custo-benefício e maior eficiência para as estruturas de aço-carbono consiste na especificação do sistema combinado de **Fundo Anticorrosivo para Metais Ferrosos (ZARCÃO) e acabamento em Tinta Esmalte Base Água PREMIUM acetinado**. A escolha pelo Fundo Zarcão, em detrimento do

Revestimento Epóxi de performance tecnicamente superior, é uma decisão estratégica que leva em consideração o planejamento da autarquia de substituir gradualmente estes reservatórios a médio prazo. Nesse cenário, o Fundo em Zarcão oferece a proteção adequada para a vida útil operacional remanescente do ativo a um custo significativamente inferior, evitando um investimento desproporcional. Para o acabamento, a Tinta Esmalte foi selecionada por representar o melhor equilíbrio entre performance e custo, com durabilidade e resistência UV superiores às do Esmalte Sintético, sem o custo elevado da Membrana Impermeabilizante à base de PU. Portanto, o sistema Zarcão + Tinta Esmalte alinha um custo inicial reduzido com um desempenho adequado à necessidade específica do projeto, garantindo a integridade dos ativos durante seu período final de operação sem incorrer em gastos desnecessários.

Ciclo de Vida e Etapas de Execução do Serviço

A execução do serviço compreenderá todas as etapas necessárias para entregar os reservatórios em perfeitas condições de uso e proteção, seguindo o ciclo de vida abaixo:

1. **Planejamento e Mobilização:** A contratada deverá apresentar um plano de trabalho e mobilizar equipes, ferramentas e equipamentos de segurança (andaimes, EPIs, etc.) para cada local de serviço.
2. **Execução dos Serviços:** Esta é a fase central, que inclui:
 - Preparação da Superfície: Limpeza com hidrojateamento de alta pressão/lixamento para remoção de impurezas e camadas de tinta antiga.
 - Recuperação Estrutural Pontual: Reparos no emboço das estruturas de concreto, conforme quantitativos previstos.
 - Aplicação de Sistema de Pintura: Aplicação de fundos (selador para concreto e primer anticorrosivo para aço) e de, no mínimo, duas demãos de tinta de acabamento com especificações adequadas para cada material.
3. **Desmobilização e Limpeza:** Ao final dos serviços em cada reservatório, a empresa deverá realizar a desmontagem de todas as estruturas provisórias e o descarte ambientalmente correto de todos os resíduos gerados.
4. **Recebimento e Garantia:** Após a conclusão, a COMUSA, por meio da fiscalização, realizará o recebimento provisório e, após o decurso do prazo de observação, o recebimento definitivo do objeto.

Durabilidade, Manutenção e Garantia

Considerando o ciclo de vida do objeto, a utilização de materiais de alta performance e a execução por mão de obra especializada, conforme as especificações do Termo de Referência, deverão resultar em um sistema de pintura com elevada durabilidade, o que reduz a frequência de futuras intervenções.

Para o presente objeto, os serviços de manutenção e assistência técnica se materializam na forma da garantia contratual contra vícios e defeitos de execução.

Nesse sentido, a contratada deverá oferecer uma garantia global dos serviços pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, a contar da data do recebimento definitivo do objeto, contra vícios e defeitos de execução, como descascamentos, surgimento de bolhas ou desbotamento prematuro.

Formalização da Especificação

A especificação detalhada do objeto será realizada em Termo de Referência, em virtude da necessidade de estabelecer, de forma objetiva e pormenorizada, todos os

requisitos técnicos e operacionais para a execução dos serviços. O instrumento detalhará as normas técnicas aplicáveis, os padrões de desempenho dos materiais, as metodologias de execução e os critérios de medição e fiscalização, assegurando a obtenção da qualidade esperada para um serviço comum de engenharia.

8. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

A COMUSA irá contratar pela primeira vez esse objeto, não tendo como parâmetro contratações anteriores com o mesmo objeto.

Os serviços a serem contratados são os relacionados na tabela abaixo, com suas respectivas especificações e quantidades estimadas, segregados por tipo de estrutura (concreto e aço). O detalhamento dos quantitativos que embasam esta estimativa encontram-se no **Anexo 04**.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE ESTIMADA	UNIDADE
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100	%
2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA	4	m ²
3	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD	*2,5	mês
4	EQUIPAMENTOS PARA ACESSO E TRABALHO EM RESERVATÓRIOS APOIADOS E SEMI-ENTERRADOS	8	Un
5	EQUIPAMENTOS PARA ACESSO E TRABALHO EM RESERVATÓRIOS ELEVADOS	4	Un
6	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS. AF 01/2020	**384,13	m ²
7	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF 04/2019	6624,87	m ²
8	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF 09/2022	***1248,15	m ²
9	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF 03/2024	6240,74	m ²
10	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS SEM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF 03/2024	6240,74	m ²
11	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF 01/2020	**384,13	m ²
12	PINTURA COM TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF 01/2020	**384,13	m ²
13	PINTURA DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL - LOGOTIPO E TEXTOS	34,08	m ²
14	CONFEÇÃO E FORNECIMENTO DE GABARITO VAZADO EM CHAPA GALVANIZADA, PARA PINTURA DE LOGOTIPO, DIMENSÕES APROXIMADAS DE 1,20 x 0,60 M (PADRÃO PEQUENO)	1	Un
15	CONFEÇÃO E FORNECIMENTO DE GABARITO VAZADO EM CHAPA GALVANIZADA, PARA PINTURA DE LOGOTIPO, DIMENSÕES APROXIMADAS DE 2,40 x 1,20 M (PADRÃO GRANDE)	1	Un

* O dimensionamento abaixo dos 3 meses previstos para completa execução da obra, justifica-se pela disponibilidade sanitária por parte da COMUSA nos reservatórios da ETA.

** As áreas quantificadas já contemplam todos os componentes das estruturas, incluindo escadas, guarda-corpos e grades de caixas de manobra, inclusive as localizadas nos reservatórios de concreto.

*** Foi previsto um quantitativo para recuperação de emboço correspondente a 20% da área total de concreto, serviço a ser executado após a limpeza da superfície e previamente à etapa de pintura.

9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base no levantamento de mercado, o valor global preliminar estimado para a contratação é de **R\$ 361.585,85** (trezentos e sessenta e um mil, quinhentos e oitenta e cinco reais com oitenta e cinco centavos). Este montante contempla os 12 (doze) itens detalhados no **Anexo 05**, que consistem em 9 (nove) reservatórios de concreto de diferentes tipologias (apoiado, semienterrado e elevado) e 3 (três) reservatórios elevados de aço-carbono, cujos valores unitários estão especificados na tabela do referido anexo. Para fins e estimativa de preços neste ETP foram considerados apenas os insumos principais.

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, em razão das seguintes providências:

Por tratar-se de serviço comum de Engenharia, a estimativa de custos foi elaborada tendo como principal referência as composições de custos unitários do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), **com data base de 02/2026**. Foi realizada uma pesquisa detalhada para cada fase do serviço (preparação, aplicação de fundo e pintura) em estruturas de concreto e aço, adequando as composições à realidade do objeto.

Por se tratar de um serviço que nunca foi contratado anteriormente pela COMUSA, não foi possível realizar uma análise comparativa com custos de contratos anteriores. No entanto, a utilização da tabela SINAPI como base confere ao orçamento a fidedignidade e a conformidade exigidas para as contratações de obras e serviços de engenharia pela Administração Pública.

Desta forma, os valores apresentados na tabela são considerados realistas e consistentes com os praticados no mercado para serviços de natureza e complexidade similares.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do artigo 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração Pública deve adotar o parcelamento do objeto sempre que for técnica e economicamente viável, de modo a ampliar a competitividade e evitar a concentração de mercado. O §1º do referido artigo orienta a considerar, nessa avaliação, a responsabilidade técnica envolvida, os custos de gestão de múltiplos contratos e os eventuais ganhos decorrentes da divisão do objeto.

No entanto, neste caso específico, o parcelamento não se mostra adequado, por representar risco à eficiência e à economicidade da contratação, conforme fundamentado a seguir:

- A divisão do objeto comprometeria a economia de escala, reduzindo o potencial de propostas com preços mais vantajosos para a Administração;
- Em virtude de o objeto tratar-se de pintura e reparos de reservatórios, e o custo estimado para a realização deste tipo de serviço ser, por vezes, muito diferente, de um para outro, a execução do serviço dos que possuem menor custo pode desestimular a participação de fornecedores, em função dos custos indiretos envolvidos, dificultando o êxito do certame;
- A gestão de múltiplos contratos exigiria maior estrutura administrativa da COMUSA, o que não condiz com sua realidade institucional atual.

A perda de economia de escala e a baixa competitividade de alguns serviços é comprovada através do **Anexo 07**.

O entendimento do Tribunal de Contas da União (TCU) reforça esse posicionamento. Segundo o Acórdão nº 2529/2021 – Plenário, a vedação à restrição da competitividade não é um fim em si mesmo, devendo ser ponderada com base no princípio da eficiência administrativa, previsto no art. 37 da Constituição Federal.

Ademais, o Acórdão nº 2796/2013 – TCU – Plenário apresenta exceções plausíveis à aplicação da Súmula nº 247 do TCU, reconhecendo que, em ambientes institucionais com estrutura administrativa limitada, como é o caso da COMUSA, a gestão de diversos contratos pode causar mais prejuízos do que benefícios.

Ainda que haja argumentos para a divisão do objeto em múltiplos contratos, a análise técnica e econômica indica que a manutenção em lote único se mostra mais vantajosa para a Administração. O art. 14, §1º, da Lei nº 14.133/2021 estabelece que a divisão do objeto é recomendada sempre que possível, mas não obrigatória quando houver prejuízo à economia de escala ou à eficiência administrativa. Essa avaliação não deve se restringir ao preço final, mas também considerar os custos indiretos decorrentes da gestão e fiscalização de múltiplos contratos, bem como o impacto sobre a eficiência administrativa e a coordenação operacional.

Mesmo admitindo que a alocação de tempo dos servidores não seja proporcionalmente multiplicada pelo número de contratos, a fragmentação do objeto eleva o esforço administrativo e a complexidade de gestão. Cada contrato adicional implica procedimentos próprios para prazos, documentos, comunicações, medições, aditivos e tratativas, que demandam atenção e recursos. A economia de escala obtida com a centralização em um único contrato reduz a quantidade de processos a serem conduzidos e permite uma gestão mais coordenada, otimizando recursos humanos e diminuindo o risco de inconsistências.

Tendo em vista, o valor total estimado para contratação (R\$ 361.585,85) e o custo médio mensal de pelo menos 1 (um) servidor envolvido com gestão de contratos (a COMUSA delega essa atividade aos coordenadores dos setores, conforme regulamento interno, logo foi adotado como referência o salário médio do servidor que ocupa o cargo no setor de manutenção predial nos últimos 6 (seis) meses) e 1 (um) servidor responsável pela fiscalização de contratos (considerando a natureza do serviço, adotou-se para fins de cálculo o salário médio do servidor, nos últimos 6 (seis) meses, considerando que o contrato seja fiscalizado no mínimo por um técnico de obras civis, esse cargo fica lotado no setor de projetos e obras), assim, estimou-se o impacto indireto de gestão (pessoal) em três cenários distintos, conforme **Anexo 06** e tabela abaixo:

Critério	Contrato Único (todos os reservatórios)		Um contrato para cada reservatório (12 contratos)		Alteração da modalidade (dividido em 3 lotes/contratos*)	
	Gestão	Fiscalização	Gestão	Fiscalização	Gestão	Fiscalização
Nº de contratos a gerir/fiscalizar	1		12		3	
(1) Horas/mês	4	20	4	20	4	20
(2) Horas para 6 meses	24	120	24	120	24	120
(3) Custo mensal médio do servidor (R\$)	12.560,58	3.911,96	12.560,58	3.911,96	12.560,58	3.911,96
(4) Custo médio estimado por servidor	1.507,27	2.347,17	18.087,23	28.166,09	4.521,81	7.041,52

para 6 meses de contrato (R\$)						
% sobre R\$ 361.585,85	0,42	0,65	5,00	7,79	1,25	1,95
Padronização/controle	Total, com canal único e padrões uniformes		Dificultada por práticas/tempos distintos entre contratadas		Parcial, por lote	
Flexibilidade operacional	Alta (remanejamento interno + subcontratação parcial lícita)		Reduzida (limites por contrato)		Média (limitada ao lote)	
Risco de sobrecarga	Muito baixo		Muito alto		Moderado/relevante	

* A divisão em 3 (três) contratos foi realizada dessa forma por considerar o agrupamento em função das especificidades de cada grupo, a saber: semi-enterrado, apoiado/elevado e aço carbono. Entende-se que dessa forma eles podem ter métodos de execução ou serviços semelhantes, o que seria facilitado, ou poderia reduzir custos indiretos se apenas um licitante fosse o vencedor do lote.

** A carga horária mensal de cada servidor é de 200h.

(1) Quantidade estimada de horas por mês que cada servidor envolvido na função. Gestão: Total de 4h/mês (1h por semana, em 1 mês de 4 semanas). Fiscalização: Total de 20h/mês (1h por dia, 5h por semana, em 1 mês de 4 semanas).

(2) Quantidade do item (1) multiplicado por 6, para que seja considerado os 6 meses da vigência do contrato.

(3) Considerado o salário mensal médio pago ao servidor envolvido com as atividades de gestão e fiscalização de contratos.

Os dados mostram que, no cenário de 12 contratos, os custos indiretos estimados para gestão/fiscalização representam juntos 12,79 % (5,00% + 7,79%) do valor total estimado da contratação, contra apenas 1,07% (0,42% + 0,65%) no cenário de contrato único. Mesmo na hipótese de divisão em 3 lotes ou contratos distintos, o percentual permanece superior ao do modelo centralizado, cerca de 3,20% (1,25% + 1,95%). Ainda que esses custos sejam indiretos e não configurem acréscimo formal ao contrato, representam consumo efetivo de recursos humanos e operacionais da autarquia, impactando a capacidade de atendimento a outras demandas.

Assim, a centralização em contrato único se apresenta como a solução mais eficiente e economicamente vantajosa, preservando a economia de escala, garantindo padronização da execução, facilitando a coordenação operacional e minimizando o custo indireto de gestão sobre o objeto contratado. Essa escolha atende plenamente ao interesse público e está em conformidade com os princípios da eficiência e da economicidade previstos na Constituição Federal e na Lei nº 14.133/2021.

Entende-se, contudo, que apesar de ser contraindicado, no caso concreto, o parcelamento do objeto, a subcontratação pode ser um instrumento jurídico importante a ser considerado, tendo em vista que pode haver no objeto alguns materiais ou serviços acessórios passíveis de locação/contratação de terceiros, o que não afastaria a responsabilidade integral do contratado pela entrega do objeto.

Assim, conclui-se que a contratação por lote único é a solução mais eficiente e adequada ao interesse público, assegurando melhor gestão, racionalidade administrativa e economicidade.

10.1 ADJUDICAÇÃO

A adjudicação será por Menor Valor Global, pois a contratação do objeto em sua

totalidade por um único fornecedor é a abordagem que assegura a padronização técnica dos serviços, a economia de escala, a maior atratividade do certame a empresas com capacidade técnica e a eficiência na gestão contratual pela COMUSA.

11. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

O objeto está previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício de 2026, conforme detalhamento a seguir:

a) Id do PCA no Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP): 09509569000151-0-000003/2026;

b) Data de Publicação no PNCP: 04/12/2025;

c) Id do item no PCA: 1313.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Na contratação de serviços de pintura e recuperação superficial dos reservatórios, pode-se definir como um dos resultados pretendidos a efetiva recuperação das superfícies de proteção das estruturas, o que garante sua integridade, aumenta a vida útil do patrimônio, evita custos futuros com reparos complexos e contribui para o fortalecimento da imagem institucional da autarquia perante a população

Além disso, pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para a COMUSA.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre as licitantes, bem como a justa competição, assim como evitar contratação com sobrepreço, com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

A contratação decorrente deste processo licitatório exigirá da CONTRATADA o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA COMUSA AO CONTRATO

13.1. Há necessidade de adequação do ambiente?

Sim, são necessárias providências prévias por parte da COMUSA para garantir a boa execução do contrato, conforme detalhado a seguir:

Designação do Fiscal do Contrato: Deverá ser formalmente designado um servidor, preferencialmente técnico da área de Projetos e Obras, para atuar como fiscal do contrato, sendo o responsável pelo acompanhamento, medição e ateste dos serviços executados pela contratada.

Garantia de Acesso aos Locais: A COMUSA deverá garantir e disponibilizar à contratada o acesso livre e seguro a todos os 12 (doze) locais onde se encontram os reservatórios, fornecendo os meios necessários como chaves, autorizações, e providenciando a poda de árvores onde for necessário para possibilitar a instalação de estruturas de acesso e o posicionamento de equipamentos correlatos.

Disponibilização de Utilidades: Serão indicados e disponibilizados em cada local, sempre que possível, pontos de fornecimento de água e energia elétrica para uso da contratada na execução dos serviços (como para o hidrojateamento e a utilização de ferramentas elétricas).

Comunicação Interna: Será realizada a comunicação formal com as áreas operacionais da COMUSA para alinhar o cronograma de execução, de modo que os serviços não impactem a operação normal do sistema de abastecimento de água.

Verificação de Licenças e Documentação: Caberá à COMUSA, durante a fase de habilitação e, posteriormente, ao fiscal do contrato antes do início dos serviços, exigir e verificar toda a documentação da contratada. Isso inclui não apenas as licenças e autorizações da empresa (especialmente as ambientais), mas também as qualificações e certificações individuais dos trabalhadores que executarão os serviços em altura (NR-35), a fim de mitigar os riscos de acidentes e de paralisação dos trabalhos.

Capacitação da Equipe de Fiscalização: Será providenciada a orientação e, se necessária, a capacitação do fiscal e dos servidores de apoio envolvidos na gestão do contrato, para assegurar a plena compreensão de suas competências e responsabilidades, especialmente no que tange aos procedimentos da Lei nº 14.133/2021 e às especificidades técnicas do serviço.

Elaboração do Plano de Fiscalização: O fiscal designado deverá elaborar, previamente ao início dos trabalhos, um Plano de Fiscalização do Contrato. Este documento detalhará o cronograma de vistorias, os critérios de medição e aceitação para cada etapa, os pontos de verificação de qualidade dos materiais e da execução, e os procedimentos para registro, alinhado à análise de riscos deste estudo.

13.2. Há necessidade de contratações/aquisições correlatas e/ou interdependentes?

Este Estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

Os serviços que se pretende contratar, portanto, são autônomos e dispensam contratações correlatas ou interdependentes.

14. ANÁLISE DE RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Prob.	Imp.	Medida do Risco	Controle do risco
As especificações técnicas no Termo de Referência forem ambíguas ou restritivas.	Licitação Frustrada ou Deserta	O processo licitatório não terá sucesso, exigindo sua repetição e causando atraso crítico na manutenção dos reservatórios.	2 (Média)	3 (Alto)	6 (Alto Risco)	Elaboração de Termo de Referência com especificações técnicas claras e previsão de visita técnica facultativa para os licitantes.
A empresa contratada negligenciar as Normas Regulamentadoras, em especial a NR-35 (Trabalho em Altura).	Ocorrência de Acidente de Trabalho Grave (Queda de Trabalhador)	Paralisação do serviço, danos à integridade física de trabalhadores, severo dano à imagem da COMUSA e potencial responsabilização jurídica da autarquia.	2 (Média)	4 (Muito Alto)	8 (Alto Risco)	Exigir no edital toda a documentação de segurança (NR-35) e conferir autoridade à fiscalização para paralisar os serviços em caso de risco grave.
Ferramentas ou materiais forem mal acondicionados nas áreas de trabalho em altura.	Queda de Materiais e Ferramentas	Danos a equipamentos ou à estrutura do reservatório, danos a veículos ou propriedades no entorno e, principalmente, risco de lesão grave ou fatal a pessoas no solo.	2 (Média)	4 (Muito Alto)	8 (Alto Risco)	Prever em Termo de Referência o isolamento completo da área de trabalho e o uso obrigatório de amarrações para ferramentas e materiais em altura.

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Prob.	Imp.	Medida do Risco	Controle do risco
A contratada realizar a pintura sem a devida proteção, especialmente em dias de vento.	Contaminação Ambiental por Resíduos ou Aspersão de Tinta	A névoa de tinta pode atingir veículos, imóveis vizinhos e vegetação. O descarte incorreto de latas e solventes pode contaminar o solo, gerando multas ambientais e reclamações de terceiros.	3 (Alta)	3 (Alto)	9 (Alto Risco)	Exigir da contratada a apresentação de um plano de gerenciamento de resíduos e dos respectivos comprovantes de descarte em local licenciado.
Ocorrência de períodos prolongados de chuvas ou alta umidade.	Atraso no cronograma de execução.	Impossibilidade técnica de aplicar os sistemas de pintura (que exigem substrato seco), gerando prorrogações contratuais.	3 (Alta)	2 (Média)	6 (Alto Risco)	O prazo de vigência (8 meses) já foi dimensionado com margem de segurança para absorver intercorrências climáticas sazonais.

LEGENDA:

ITEM	DESCRIÇÃO
Prob.	Probabilidade do evento de risco ocorrer. Preencher com: 1 (Baixa); 2 (Média); 3 (Alta); (4) Muito Alta.
Impacto	Impacto causado no resultado pretendido, caso o evento de risco ocorra (se materialize). Preencher com: 1 (Baixo); 2 (Médio); 3 (Alto); (4) Muito Alto.
Medida do Risco	Resultado da multiplicação entre o impacto e a probabilidade de ocorrência do risco. Preencher com: resultado de 1 a 3 – baixo risco; resultado de 4 a 5 – médio risco; resultado de 6 a 9 – alto risco; resultado de 10 a 16 – muito alto risco.
Controle do risco	Descrever o tratamento (a ação) usado(a) para mitigar/eliminar/evitar o risco identificado.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Vislumbram-se impactos ambientais provenientes desta contratação, mencionados na tabela abaixo juntamente com as medidas de tratamento a serem adotadas pela CONTRATADA:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE TRATAMENTO
Geração e Descarte Inadequado de Resíduos Sólidos Perigosos e Não Perigosos	A CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos. Todos os resíduos deverão ser devidamente segregados, acondicionados e transportados para descarte em local ambientalmente licenciado, com a apresentação dos comprovantes de destinação final à fiscalização.
Poluição Atmosférica	A CONTRATADA deverá utilizar métodos para contenção de poeira durante o lixamento. A aplicação de tinta por aspersão (pistola) só será permitida com o uso de telas de proteção no entorno da estrutura para conter a névoa, sendo vedada sua execução em dias de vento forte.
Contaminação do Solo e da Água	A área de trabalho na base do reservatório deverá ser protegida com lonas impermeáveis. A manipulação e mistura de produtos devem ser feitas sobre bandejas de contenção. É vedada a limpeza de ferramentas e equipamentos diretamente sobre o solo ou em sistemas de drenagem.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO/AQUISIÇÃO

Declaro VIÁVEL a contratação de empresa especializada para os serviços de pintura e recuperação superficial dos reservatórios da COMUSA, com base neste Estudo Técnico Preliminar. A análise demonstrou que a solução atende a uma necessidade real de manutenção e preservação do patrimônio público, sendo a contratação externa a única alternativa tecnicamente adequada. O objeto foi devidamente dimensionado, as especificações técnicas definidas com base no melhor custo-benefício para a autarquia e os riscos associados são gerenciáveis por meio dos controles propostos. Desta forma, a contratação se mostra oportuna, eficiente e vantajosa ao interesse público.

Novo Hamburgo/RS, 07 de abril de 2026.

Nicolas Mello Bortoluzzi, Engenheiro Civil, matrícula n.º 1244-2.

Responsável pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar