

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Prestação de serviços de pintura predial e de demais estruturas internas e externas, incluindo lixamento, recuperação, conservação e correção de trincas e demais imperfeições, por meio de manutenção e reparo com nova pintura das áreas, com fornecimento das ferramentas necessárias para execução dos serviços.
(A elaboração deverá seguir as diretrizes do Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023 e 17.625/2023)

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação Estudo Técnico Preliminar

Nome do Estudo: Estudo Técnico Preliminar para Realizar pintura interna e externa das edificações do Samae.

Área Solicitante: Coordenadoria de Controle Patrimonial e Serviços Gerais, e Diretoria Técnica

1.2. Introdução

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Neste contexto, o presente documento apresenta o estudo técnico preliminar que visa assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o anteprojeto, o termo de referência ou o projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da aquisição/contratação.

1.3. Objeto

Prestação de serviços de pintura predial e de demais estruturas internas e externas, incluindo lixamento, recuperação, conservação e correção de trincas e demais imperfeições, por meio de manutenção e reparo com nova pintura das áreas, com fornecimento das ferramentas necessárias para execução dos serviços.

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição do problema ou necessidade (art. 18, § 1º - I, da Lei 14.133/2021, art. 6º, I, do Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Conforme mencionado no estudo técnico referente à aquisição de tintas e complementos para pintura, as estruturas prediais do Samae encontram-se manchadas, sujas e rachadas, precisando de uma renovação para que se tenha uma qualidade melhor na apresentação do ambiente. Com isso, procedemos com esse estudo para dar início ao processo de contratação de mão de obra para prestação de serviços de pintura.

2.2. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento da Administração (art. 11, Parágrafo Único, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XIII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Conforme Plano Anual de Contratações do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul, o processo de contratação de Fornecedores para prestação de serviço de pintura deverá acontecer no mês maio de cada ano. No entanto, durante o período outras demandas foram passadas como prioridade para atender as necessidades da autarquia, passando a execução do objeto para o mês de fevereiro de 2025.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

Este item do Estudo Técnico tem a finalidade de apresentar diferentes propostas de soluções para atender as demandas em questão. Considerando o que foi mencionado na “descrição do problema ou necessidade”

- a. **Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar** (art. 6º, III, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Solução 1: Contratação de pintores mediante fornecimento por horas trabalhadas com empresa especializada.

Solução 2: Contratação de pintores mediante fornecimento por metros quadrados com empresa especializada.

- b. **Custo total projetado para cada solução:**

Tabela 1

Solução	Custo Total Projetado	
	Descrição Sucinta	Preço Global Projetado
Solução 1	Contratação de pintores com fornecimento por horas trabalhadas	R\$564.000,00
Solução 2	Contratação de pintores com fornecimento por m²	R\$ 1.000.000,00

- c. **Indicação de contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, bem como por organizações privadas, no contexto nacional ou internacional, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração** (art. 6º, IV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Fundação Universidade Regional de Blumenau – Contrato 151/2024

Prefeitura de Forquethina – Contrato 61/2024

Prefeitura de Pinheiro – Localizado somente termo de referência

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – PE 90042/2024

- d. **Escolha da solução** (consequência dos incisos V e VI do § 1º, art. 18, da Lei 14.133/2021)

A escolha da melhor solução que atende as necessidades da Autarquia é a contratação de pintores mediante fornecimento por metro quadrado de pintura executada com empresa especializada em prestação de serviços de pintura, visto que podemos enquadrar como um serviço de engenharia e a estimativa por metro quadro é uma orientação do tribunal de contas para, sempre que possível, priorizar a contratação de serviços de engenharia por mensurações deste tipo. Além disso, o serviço será executado com fornecimento de mão de obra e material, facilitando a execução dos trabalhos e a fiscalização do contrato centralizando em apenas uma empresa de engenharia responsável.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

- 4.1. **Descrição da solução como um todo** (art. 18, § 1º - VII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, VIII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

A contratação do serviço de engenharia para pintura predial em diversas unidades da empresa de saneamento deverá ser realizada através de pregão eletrônico, adotando como critério de medição o metro quadrado efetivamente pintado. Esta solução permite maior precisão no controle e fiscalização da execução dos serviços, assegurando que os recursos públicos sejam aplicados de forma eficiente e transparente. O contrato deve abranger a realização de pintura tanto em superfícies internas quanto externas, incluindo paredes, tetos, esquadrias, estruturas metálicas e demais elementos construtivos das edificações, assim como elementos construtivos de um sistema de saneamento, como tubulações em ferro fundido, válvulas, ambientes de estações de tratamento, e infraestruturas da autarquia de meio fio e vagas de estacionamento.

Para garantir a qualidade do serviço, a empresa contratada deverá ser especializada na área e apresentar comprovada experiência técnica. A execução deve começar com a preparação adequada das superfícies, incluindo limpeza, lixamento, reparação de fissuras e aplicação de seladores ou fundos preparadores, conforme a condição das superfícies. A escolha dos materiais deverá observar critérios técnicos rigorosos, utilizando tintas e produtos de alta durabilidade e resistência às intempéries, em conformidade com normas técnicas vigentes e com as especificações estabelecidas no edital.

A medição dos serviços será realizada com base na área efetivamente pintada, considerando todas as etapas necessárias para a conclusão, desde a preparação até a aplicação de demãos conforme especificado. Esse modelo assegura que apenas os serviços efetivamente prestados sejam remunerados, incentivando o cumprimento de prazos e padrões de qualidade. A contratação deverá prever ainda mecanismos de controle e acompanhamento, com fiscalização por parte do contratante, para garantir a conformidade dos serviços com os requisitos estabelecidos.

Essa abordagem proporciona maior flexibilidade na execução, uma vez que permite ajustes no quantitativo conforme a necessidade específica de cada unidade, além de assegurar a preservação do patrimônio público, contribuindo para a segurança, funcionalidade e boa aparência das edificações da empresa de saneamento.

4.2. Estimativa da quantidade (art. 18, § 1º - IV, da Lei 14.133/2021, art. 6º, IX, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Para estimar a quantidade de total de área a ser pintada foi contratada uma empresa de engenharia para realizar o levantamento das áreas da autarquia, além de levantamento interno da equipe técnica. Esse valor deverá ser devidamente descrito em planilha orçamentária compondo cada componente de execução.

4.3. Estimativa de Valor da Contratação (art. 18, §1º - VI, da Lei 14.133/2021, art. 6º, X, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Neste item é apresentado a planilha orçamentária composta para os itens de pintura:

Tabela 2 – Planilha orçamentária de engenharia

Item	Und	Qtd.	Especificação	Total Estimado Unitário	Total Estimado Global
1	MES	12	ANDAIME PARA REALIZAÇÃO DE PINTURA EM PAREDES EXTERNAS - 5 METROS DE ALTURA MÉDIA DE PINTURA E UTILIZAÇÃO MENSAL (6 MONTAGENS E DESMONTAGENS)	R\$1.363,33	R\$ 16.359,96
2	M²	16.000	PREPARO DE SUPERFÍCIE PARA PINTURA - LIXAMENTO, LIMPEZA E FUNDO SELADOR	R\$ 9,55	R\$ 152.800,00
3	M²	800	MASSA NIVELADORA PREMIUM PARA PAREDES EXTERNAS E INTERNAS	R\$ 36,20	R\$ 28.960,00
			APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA		

4	M²	2.000	EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃO (EXTERNO)	R\$ 41,13	R\$ 82.260,00
5	M²	1.000	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL (INTERNO)	R\$ 24,84	R\$ 24.840,00
6	M²	16.000	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	R\$ 15,90	R\$ 254.400,00
7	M²	500	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS	R\$ 19,14	R\$ 9.570,00
8	M²	1.500	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA	R\$ 13,71	R\$ 20.565,00
9	M²	1.500	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)	R\$ 33,64	R\$ 50.460,00
10	M²	1.500	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)	R\$ 68,58	R\$ 102.870,00
11	M	9.000	PINTURA DE MEIO FIO COM TINTA POLIURETANO ACRÍLICO BRILHANTE	R\$ 5,72	R\$ 51.480,00
12	M	4.000	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA FOSCO	R\$ 3,06	R\$ 12.240,00
13	M²	300	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	R\$ 78,21	R\$ 23.463,00
14	M	300	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL	R\$ 8,24	R\$ 2.472,00
15	M²	2.200	PINTURA COM TINTA EPOXI MICROBIANA PARA APLICAÇÃO EM LABORATÓRIOS - INCLUSO CATALISADOR E MÃO DE OBRA DE APLICAÇÃO	R\$ 42,85	R\$ 94.270,00
16	M²	2.300	PINTURA DE FILTROS DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA COM TINTA ESPECIAL COM CERTIFICADO DE POTABILIDADE	R\$ 71,69	R\$ 164.887,00

4.4. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º VIII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XI, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Como fora apresentado na Tabela 2, a planilha orçamentária apresenta todos os itens necessários de contratação. Dessa forma, a aquisição dos itens deverá ser de maneira parcelada, solicitando ao fornecedor conforme a necessidade da Autarquia.

4.5. Resultados pretendidos (art.18, § 1º - IX, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XIV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Prestação de serviços de pintura predial interna e externa, incluindo lixamento, recuperação, conservação e correção de trincas e demais imperfeições, por meio de manutenção e reparo com nova pintura das áreas, com fornecimento das ferramentas necessárias para execução dos serviços.

4.6. Providências a serem adotadas (art. 18, § 1º - X, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Providências a serem adotadas estão contidas no mapa de riscos anexo a este estudo técnico.

4.7. Possíveis impactos ambientais (art. 18, §1º - XII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Possíveis impactos ambientais desta contratação:

A produção e o descarte tradicionais de tintas podem afetar negativamente o meio ambiente, desde o esgotamento de recursos e geração de resíduos até emissões químicas e descarte em aterros. No entanto, existem alternativas à tinta tradicional que são mais sustentáveis e podem ajudar a reduzir esses impactos.

As tintas à base de água são normalmente feitas com água como solvente principal, o que as torna mais fáceis de limpar e mais ecológicas do que as tintas à base de solventes petroquímicos, entretanto na fabricação das resinas utilizadas para fabricação das tintas à base d'água, também se utilizam matérias-primas provenientes do petróleo, isso faz com que essa tinta não seja totalmente sustentável. Vale destacar que em uma formulação tradicional existem de 10 a 15 componentes diferentes e que alguns podem ser nocivos à saúde humana e ao meio ambiente.

Há muitos benefícios em usar tinta sustentável, incluindo os seguintes:

1. Melhor qualidade do ar interno: muitas tintas tradicionais contêm compostos orgânicos voláteis VOCs, que podem liberar gases no ar e contribuir para a poluição do ar interno. A tinta “verde” é normalmente zero VOC, o que pode ajudar a melhorar a qualidade do ar interno.
2. Impacto ambiental reduzido: A tinta “verde” é feita com materiais e processos ambientalmente responsáveis, o que significa que tem um impacto ambiental menor do que a tinta tradicional. Isso pode incluir o uso de materiais naturais ou reciclados, fontes de energia renováveis e práticas de redução de resíduos.
3. Desempenho duradouro: muitas tintas “verdes” são formuladas para serem altamente duráveis, o que significa que você pode economizar dinheiro em manutenção e repintura a longo prazo.
4. Maior flexibilidade de design: a tinta “sustentável” está disponível em uma ampla gama de cores, acabamentos e texturas, o que significa que você tem mais opções quando se trata de projetar a aparência do seu espaço.
5. Apoio a práticas sustentáveis: Ao escolher a tinta “verde”, você pode ajudar a apoiar práticas ambientalmente responsáveis na indústria de tintas e contribuir para um futuro mais sustentável.

Por fim, já é possível produzir tinta mais sustentáveis do que as tradicionais, mas ainda distante da tinta “ideal”.

4.8. Necessidade de realizar audiência ou consulta pública (art. 6º, V, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Não há necessidade de realização de audiência pública/consulta.

4.9. Avaliação dos custos e benefícios da compra, locação ou acesso ao bem (art. 6º, VI, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

A avaliação dos custos e benefícios da contratação para pintura predial baseada na medição por metro quadrado pintado demonstra um equilíbrio entre eficiência financeira e qualidade dos serviços. Esse modelo permite precisão no controle de gastos, garantindo que apenas áreas efetivamente trabalhadas sejam pagas,

reduzindo desperdícios e favorecendo a transparência. Além disso, a melhoria estética e a proteção das edificações prolongam a vida útil do patrimônio, evitando custos futuros com reparos estruturais mais complexos. O benefício estende-se também à valorização do ambiente de trabalho e operacional, contribuindo para melhores condições aos usuários e colaboradores, com um custo diretamente proporcional ao serviço realizado.

4.10. Adoção de opção logística menos onerosa à Administração (art. 6º, VII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

A empresa contratada enviará seus funcionários mediante demanda sinalizada pelo Samae.

4.11. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Conforme mencionado na alínea “c” do item 3 “Prospecção de Soluções” há contratações correlatas do objeto deste estudo técnico.

4.12. Descrição dos requisitos de potencial contratação (art. 18º, § 1º - III, da Lei 14.133/2021, art. 6º, II, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Considerando as características básicas dos itens referentes a este estudo e os dispositivos previstos na lei, sugere-se para esta contratação os seguintes parâmetros:

- **Realização de Pregão Eletrônico**, possibilitando maior agilidade no processo, melhores propostas e, conseqüentemente, maior vantajosidade nas propostas:

Art. 6º:

XLI - pregão: modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto;

Art. 17:

§ 2º As licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada, devendo a sessão pública ser registrada em ata e gravada em áudio e vídeo.

- **Contratação por meio de ATA de Registro de Preços** (Art. 6º, XLVI da Lei 14.133/2021), cujos pedidos podem ser realizados conforme necessidade da Autarquia para atender as demandas próprias do ente público do município:

XLVI - ata de registro de preços: documento vinculativo e obrigacional, com característica de compromisso para futura contratação, no qual são registrados o objeto, os preços, os fornecedores, os órgãos participantes e as condições a serem praticadas, conforme as disposições contidas no edital da licitação, no aviso ou instrumento de contratação direta e nas propostas apresentadas;

Justifica-se a escolha do **Pregão Eletrônico por meio de ATA de Registro de preços** sob a justificativa de que o objeto da licitação se enquadra em serviço comum de engenharia e também se adequa a contratação por meio de Ata De Registro de Preços. A opção da contratação por item se dá em virtude de favorecer a competição e a isonomia entre os participantes, além de obter as melhores propostas para a Administração.

Adjudicação das propostas por item (art. 82, § 1º, da Lei 14.133/2021)

Art. 82. O edital de licitação para registro de preços observará as regras gerais desta Lei e deverá dispor sobre:

§ 1º O critério de julgamento de menor preço por grupo de itens somente poderá ser adotado quando for demonstrada a inviabilidade de se promover a adjudicação por item e for evidenciada a sua vantagem técnica e econômica, e o critério de aceitabilidade de preços unitários máximos deverão ser indicados no edital.

Justifica-se a escolha pela ata de registro de preços.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (Art. 18, §1º - XIII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XVI, Anexo II, do Decreto Municipal 16.996/2023)

Com base nos dados apresentados no estudo técnico preliminar e na análise das opções para a contratação de serviços de pintura predial, conclui-se que a solução mais vantajosa para o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMA E) de Jaraguá do Sul é a contratação por metro quadrado pintado. Essa abordagem proporciona maior objetividade e controle financeiro, garantindo que apenas os serviços efetivamente realizados sejam remunerados, em conformidade com os princípios da eficiência e economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

A opção por licitar o serviço com base no metro quadrado pintado permite uma gestão mais transparente e eficaz, uma vez que o pagamento será diretamente proporcional à execução das atividades, reduzindo riscos de superfaturamento ou desperdício. Além disso, o uso de um critério de medição objetiva favorece o acompanhamento técnico e facilita a fiscalização, assegurando a qualidade na aplicação de materiais e nos processos de pintura. Este modelo também proporciona flexibilidade à Administração para ajustes na execução conforme as demandas específicas de cada unidade.

Outro benefício significativo dessa contratação é a melhoria estética e funcional das edificações, com impacto direto na preservação do patrimônio público. A renovação das superfícies contribui para a proteção das estruturas contra agentes externos, prolongando sua vida útil e evitando reparos futuros mais custosos. Ainda, o ambiente visualmente mais agradável valoriza o espaço para usuários e colaboradores, promovendo bem-estar e melhores condições de trabalho.

Por fim, a modalidade de pregão eletrônico com uso de ata de registro de preços, conforme proposto no estudo, é uma ferramenta adicional que assegura agilidade e competitividade no processo licitatório, garantindo a obtenção das melhores condições para a Administração. Assim, a solução escolhida está alinhada às necessidades do SAMA E, aos princípios da administração pública e às boas práticas de gestão de contratos, demonstrando ser a opção mais técnica e economicamente viável.

Jaraguá do Sul, 22 de janeiro de 2025.

Tuhã Schmitt do Evangelho
Diretor Técnico

**ANEXO I DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
MAPA DE RISCOS****Área solicitante: Diretoria técnica e Coordenadoria de Patrimônio****Objeto: Serviço de pintura**

Fase	Risco	Responsável	Consequências	Medidas
Planejamento	Insuficiência na definição do escopo do serviço	SAMAE	Falhas na execução do contrato, aumento de custos, atrasos no cumprimento de prazos	Realizar levantamento detalhado das necessidades, consulta a especialistas e revisão criteriosa do escopo
Contratação	Empresa contratada com capacidade técnica insuficiente	Comissão de Contratação	Execução inadequada, necessidade de rescisão contratual	Verificação rigorosa das qualificações técnicas, análise de atestados e exigência de comprovação de expertise
Execução	Utilização de material de especificação diverso do licitado	SAMAE e Contratada	Serviço de menor qualidade	Fiscalização do contrato estar atenta à correta aplicação do material licitado e cobrar da empresa contratada a aplicação desses materiais
Execução	Atraso na entrega do objeto	SAMAE e Contratada	Atraso no cronograma de entrega estipulado e possível alteração contratual	Planejamento prévio elaborado visando evidenciar todas as demandas atreladas à entrega do objeto e concomitantemente comunicação ativa entre contratada e solicitante
Encerramento	Falta de avaliação do impacto das ações implementadas	SAMAE	Perda de oportunidade para melhorias futuras e falhas recorrentes	Realização de reunião de avaliação final, com registro de lições aprendidas e identificação de melhorias contínuas