

**SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE**

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.brSite: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA (DFD)**1. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA**

OBJETO: Contratação de empresa especializada para a **implantação de sistema de automação do sistema de distribuição de água potável do Município de Lobato/PR**, compreendendo o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra e demais insumos necessários à execução dos serviços, incluindo instalação, configuração, testes, comissionamento e treinamento operacional, **conforme solicitação do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Lobato/PR (SAMAE)**.

2. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DEMANDANTE:

Unidade	SAMAE – SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE LOBATO/PR
Gestor da Unidade	AILTON GOMES DOS SANTOS
AGENTE RESPONSÁVEL:	SIRLENE DE FÁTIMA DOMINGUES
E-mail	licitacao@samaelobato.com.br

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

3.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade de modernização e aprimoramento do sistema de distribuição de água potável do Município de Lobato/PR, visando garantir maior eficiência operacional, controle técnico e qualidade no abastecimento à população.

3.2. Atualmente, o sistema de abastecimento apresenta limitações no controle manual das operações, especialmente no acionamento de bombas, monitoramento de pressão da rede e acompanhamento dos níveis de reservatórios, o que pode ocasionar desperdícios, variações de pressão e dificuldades na gestão do sistema.

Dessa forma, a implantação de um sistema de automação permitirá:

- **Melhor controle operacional**, com monitoramento em tempo real das unidades do sistema;
- **Estabilidade da pressão da rede de distribuição**, garantindo maior qualidade no fornecimento de água aos usuários;
- **Redução de perdas e desperdícios**, por meio de controle mais preciso do funcionamento das bombas e do sistema;
- **Maior eficiência energética**, com utilização de inversores de frequência e automação dos processos;
- **Agilidade na operação e tomada de decisões**, com acesso a dados e informações do sistema de forma remota;
- **Maior segurança operacional**, reduzindo falhas humanas e riscos de interrupções no abastecimento.

3.3. Além disso, a solução contempla a integração dos poços e unidades de bombeamento por meio de sistema de comunicação, bem como a implementação de supervisor para controle centralizado, proporcionando maior confiabilidade e rastreabilidade das operações.

3.4. A contratação também se justifica pela necessidade de atendimento às demandas do **Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Lobato/PR (SAMAE)**, responsável pela gestão do sistema de abastecimento, visando a melhoria contínua dos serviços prestados à população.



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.br

Site: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

3.5. Diante disso, a contratação mostra-se necessária, adequada e alinhada ao interesse público, contribuindo para a modernização da infraestrutura, a eficiência na gestão dos recursos hídricos e a qualidade dos serviços de abastecimento de água no Município.

3.6. LEVANTAMENTO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Com a finalidade de subsidiar tecnicamente a presente contratação, foi realizado levantamento operacional do sistema de abastecimento de água do Município de Lobato/PR, sob responsabilidade do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE.

O sistema de abastecimento é composto por unidades de captação, recalque, reservação e distribuição, operando atualmente de forma predominantemente manual ou semiautomatizada, com limitações no monitoramento e controle em tempo real.

3.6.1. Captação de água

O sistema conta com poços de captação subterrânea, destacando-se os poços 02, 06 e 07, os quais operam com acionamento local, sem integração automatizada ou monitoramento remoto contínuo.

3.6.2. Sistema de recalque

O sistema de bombeamento é composto por 04 (quatro) motores elétricos, sendo 02 (dois) de 15 CV e 02 (dois) de 20 CV, responsáveis pelo recalque da água captada. O acionamento ocorre por meio de quadros de comando que necessitam de modernização e integração com sistema automatizado.

3.6.3. Reservação

A água captada é direcionada a reservatórios para posterior distribuição. Contudo, o controle de nível é limitado, não havendo sistema automatizado de monitoramento contínuo, o que dificulta a gestão eficiente do armazenamento.

3.6.4. Rede de distribuição

A distribuição de água ocorre por meio de rede pressurizada, sem controle automatizado de pressão, podendo ocasionar variações no fornecimento, perdas operacionais e dificuldade na identificação de anomalias no sistema.

3.6.5. Infraestrutura de controle e operação

Atualmente, o sistema apresenta:

- Operação manual ou parcialmente automatizada;
- Ausência de sistema supervisório centralizado;
- Inexistência de monitoramento remoto em tempo real;
- Comunicação limitada entre unidades operacionais;
- Necessidade de deslocamento de equipe para operação e verificação.

3.6.6. Necessidades identificadas

A partir do levantamento realizado, foram identificadas as seguintes necessidades:

- Implantação de sistema de automação integrado;
- Monitoramento remoto dos poços e sistema de recalque;
- Controle automatizado de pressão da rede de distribuição;
- Instalação de sensores de pressão e nível;
- Implantação de sistema de comunicação via rádio frequência;
- Implementação de sistema supervisório para controle centralizado;
- Modernização dos quadros de comando existentes;
- Otimização do funcionamento das bombas.

3.6.7. Conclusão do levantamento

O levantamento operacional evidencia a necessidade de modernização do sistema de abastecimento por meio da implantação de solução de automação, a fim de garantir maior eficiência, segurança operacional, redução de perdas e melhoria na qualidade do serviço prestado à população.

**SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE**

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.br

Site: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E QUANTIDADES:

Item	Quant.	Unid.	Descrição
1	01	Serviço	<p>Implantação de sistema de automação do sistema de distribuição de água potável do Município de Lobato/PR, compreendendo o fornecimento de materiais, equipamentos, softwares, mão de obra especializada e demais insumos necessários à execução completa dos serviços, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fabricação, fornecimento e instalação de Centro de Controle de Motores (CCM) para acionamento das bombas de recalque, com inversores de frequência, dispositivos de proteção, comando e monitoramento;• Implantação de sistema de comunicação via rádio frequência, incluindo fornecimento e instalação de rádios, antenas e demais equipamentos necessários, para integração dos poços (02, 06 e 07), reservatórios e unidades de bombeamento;• Implantação de sistema de controle de pressão da rede de distribuição de água, com fornecimento e instalação de sensores de pressão e dispositivos de medição e controle;• Fornecimento, instalação e adequação de quadros elétricos, painéis de comando e sistemas de automação;• Desenvolvimento, instalação e configuração de sistema supervisorio (software) para monitoramento e controle em tempo real do sistema de abastecimento;• Programação de controladores lógicos programáveis (CLPs), inversores de frequência e sistemas de comunicação;• Execução de serviços de instalação elétrica e interligações necessárias ao funcionamento do sistema;• Realização de testes, comissionamento e startup do sistema automatizado;• Treinamento da equipe técnica do SAMAE para operação e acompanhamento do sistema;• Entrega do sistema em pleno funcionamento, conforme especificações técnicas.

4.1. Planilha estimada de quantidades:

ITEM	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE CÁLCULO	QUANTIDADE ESTIMADA
1	CCM – Centro de Controle de Motores	1 unidade para controle do sistema de recalque	01
2	Motores controlados pelo sistema	Conforme Levantamento operacional do sistema de abastecimento do SAMAE (descrito no DFD) 2 bombas do recalque e 02 bombas de alimentação de rede	04
3	Poços automatizados via rádio	Poços 02, 06 e 07	03
4	Sistemas de rádio (transmissor/receptor)	1 por unidade automatizada	04
5	Antenas de comunicação	1 por ponto (poços + recalque)	04
6	CLPs e módulos de automação	1 por unidade operacional	01
7	Sensores de pressão	Estimativa mínima de 1 por área crítica	01 (mínimo)

**SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE**

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.br

Site: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

ITEM	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE CÁLCULO	QUANTIDADE ESTIMADA
8	Sensores de nível	1 por unidade com reservação	03 (estimado)
9	Quadros elétricos/painéis	1 por unidade operacional	02
10	Sistema supervisão (software SCADA)	Sistema único integrado	01
11	Serviços de instalação	Conforme escopo global	01 conjunto
12	Programação e comissionamento	Conforme escopo global	01 conjunto
13	Treinamento operacional	Conforme Levantamento operacional do sistema de abastecimento do SAMAE (descrito no DFD)	01
14	Startup e testes	Conforme Levantamento operacional do sistema de abastecimento do SAMAE (descrito no DFD)	01

5. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO:

5.1. Os requisitos abaixo referem-se às condições técnicas, operacionais e de desempenho da solução contratada:

5.1.1. Requisitos Técnicos da Solução:

- A solução deverá contemplar a automação completa do sistema de distribuição de água, incluindo controle, monitoramento e operação das unidades envolvidas;
- O sistema deverá permitir o **monitoramento em tempo real** das variáveis operacionais (pressão, funcionamento das bombas, níveis, entre outros);
- Deverá possibilitar o **controle automático e manual** dos equipamentos;
- O sistema deverá garantir a **integração entre poços, reservatórios e unidades de bombeamento**, por meio de comunicação eficiente;
- Deverá incluir sistema supervisão para visualização, controle e registro das operações.

5.1.2. Requisitos de Desempenho:

- O sistema deverá operar de forma contínua durante o período de funcionamento, garantindo estabilidade e confiabilidade;
- Deverá proporcionar **controle eficiente da pressão da rede**, evitando variações prejudiciais ao abastecimento;
- Deverá permitir rápida identificação de falhas e eventos operacionais;
- Deverá garantir resposta adequada aos comandos e às variações do sistema.

5.1.3. Requisitos de Execução:

- A implantação deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido;
- A execução deverá incluir todas as etapas: fornecimento, instalação, configuração, testes e comissionamento;
- O sistema deverá ser entregue em **pleno funcionamento** ao final da execução;
- Deverá ser realizado treinamento da equipe operacional do SAMAE.



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.br

Site: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

5.1.4. Requisitos de Qualidade:

- Os materiais e equipamentos deverão ser novos, compatíveis e adequados à finalidade;
- A instalação deverá seguir boas práticas de engenharia e normas técnicas aplicáveis;
- O sistema deverá apresentar confiabilidade operacional e segurança no funcionamento;
- Todos os serviços deverão ser executados com padrão técnico adequado.

5.1.5. Requisitos de Integração com a Administração:

- A solução deverá permitir acompanhamento pela equipe do SAMAE durante a execução;
- Deverá possibilitar acesso às informações operacionais do sistema;
- Deverá garantir compatibilidade com a estrutura existente, quando aplicável.

5.1.6. Requisitos de Entrega:

- Entrega do sistema implantado, testado e em funcionamento;
- Apresentação de relatórios de testes e comissionamento;
- Disponibilização de orientações operacionais básicas;
- Conclusão formal dos serviços com validação pela Administração.

6. DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

6.1. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1.1. A execução do objeto deverá observar rigorosamente o prazo de 120 (cento e vinte) dias corridos, contemplando todas as etapas necessárias à plena operacionalização do sistema de automação, incluindo integração com as estruturas existentes do sistema de abastecimento de água do Município, contados imediatamente após a solicitação da Administração.

6.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

6.2.1. A medição dos serviços será realizada por **etapas concluídas e validadas pela fiscalização**, com base na efetiva execução física do objeto, devidamente comprovada por relatórios técnicos, testes e aceite formal do SAMAE, não sendo admitidas medições por simples fornecimento desacompanhado de instalação, salvo quando expressamente previsto.

6.2.1. Condições gerais de medição

- As medições serão realizadas **por eventos/etapas concluídas**, e não por horas trabalhadas;
- Cada etapa somente será considerada para medição após **execução completa, testes e aceite da fiscalização**;
- Todos os serviços deverão estar em conformidade com as especificações técnicas e normas aplicáveis;
- A contratada deverá apresentar, para cada medição:
 - Relatório técnico detalhado das atividades executadas;
 - Registro fotográfico;
 - ART/RRT/TRT de execução (quando aplicável);
 - Checklists de instalação e testes;
 - Termo de aceite parcial assinado pela fiscalização;

6.2.2. Estrutura de medição por etapas

6.2.2.1. Fornecimento de materiais e equipamentos – até 30%

Medição condicionada à entrega no local, conferência e aprovação pela fiscalização.



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.br

Site: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

Inclui:

- CCM completo;
- CLPs e módulos;
- Inversores de frequência;
- Rádios, antenas e equipamentos de comunicação;
- Sensores (pressão e nível);
- Quadros elétricos/painéis;

CrITÉrios:

- Equipamentos entregues, conferidos e compatíveis com as especificações;
- Apresentação de notas fiscais e certificados;
- Não será considerado como etapa concluída sem vinculação à instalação futura.

6.2.2.2. Instalação eletromecânica e montagem – até 25%

Medição após instalação física completa dos equipamentos.

Inclui:

- Instalação do CCM e painéis;
- Montagem de sensores e dispositivos de campo;
- Instalação de rádios e antenas;
- Execução de infraestrutura elétrica e interligações;

CrITÉrios:

- Instalação concluída e validada em campo;
- Conformidade com normas técnicas;
- Testes preliminares de energização sem carga;

6.2.2.3. Programação, integração e configuração – até 20%

Medição após conclusão da lógica de automação.

Inclui:

- Programação de CLPs;
- Parametrização de inversores de frequência;
- Configuração de comunicação via rádio;
- Integração entre unidades (poços, reservatórios, recalque);

CrITÉrios:

- Comunicação funcional entre todos os pontos;
- Lógicas operacionais implementadas;
- Testes funcionais preliminares realizados com sucesso;

6.2.2.4. Sistema supervisório (SCADA) – até 10%

Medição após implantação e funcionamento do sistema.

Inclui:

- Desenvolvimento/configuração do supervisório;
- Telas operacionais;
- Monitoramento em tempo real;

CrITÉrios:

- Sistema operante com leitura de dados reais;
- Interface validada pela fiscalização;
- Registro de eventos e alarmes funcionando;

6.2.2.5. Testes, comissionamento e startup – até 10%

Medição após validação operacional completa.

Inclui:

- Testes integrados do sistema;



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.br

Site: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

- Ajustes operacionais;
- Simulações de funcionamento;

Critérios:

- Sistema operando de forma automática e estável;
- Todos os equipamentos integrados e funcionais;
- Emissão de relatório de comissionamento;

6.2.2.6. Treinamento e entrega final – até 5%

Medição final vinculada à entrega completa do objeto.

Inclui:

- Treinamento da equipe do SAMAE;
- Entrega de manuais e documentação técnica;
- Entrega “as built” (quando aplicável à execução);

Critérios:

- Treinamento realizado e comprovado;
- Sistema em pleno funcionamento;
- Termo de recebimento provisório emitido;

6.3. Condições para pagamento

- O pagamento será efetuado conforme medições aprovadas pela fiscalização;
- Cada parcela dependerá de **aceite formal do SAMAE**;
- Poderão ser aplicadas retenções em caso de não conformidades;
- O pagamento final ficará condicionado ao **recebimento provisório e, posteriormente, definitivo do objeto**;
- O pagamento estará condicionado:
 - Ao cumprimento das etapas previstas;
 - À verificação da conformidade dos serviços executados;
 - À apresentação da documentação fiscal regular;
 - À inexistência de pendências contratuais.
 - Em caso de irregularidades na execução, o pagamento poderá ser suspenso até a devida regularização.

6.4. Observações importantes

- Não serão aceitas medições de serviços incompletos ou sem funcionalidade;
- Equipamentos fornecidos, mas não instalados, **não caracterizam etapa concluída integralmente**, salvo previsão expressa;
- Eventuais correções ou retrabalhos não serão objeto de medição adicional;
- A contratada deverá garantir a rastreabilidade de todos os serviços executados.

Os pagamentos serão realizados no prazo de até **30 (trinta) dias**, contados a partir do atesto da nota fiscal pelo fiscal do contrato.

O pagamento estará condicionado:

- Ao cumprimento das etapas previstas;
- À verificação da conformidade dos serviços executados;
- À apresentação da documentação fiscal regular;
- À inexistência de pendências contratuais.

Em caso de irregularidades na execução, o pagamento poderá ser suspenso até a devida regularização.

7. DA VALIDADE DA PROPOSTA



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

Rua Antônio Coletto, 1228 - Centro - Fone (44) 3249-1399

CNPJ 80.910.201/0001-65 - CEP: 86.790-000

E-mail: licitacao@samaelobato.com.br

Site: samaelobato.com.br

Lobato – Paraná

7.1. O prazo de validade da proposta é de 90 (noventa) dias, contados da data de sua apresentação.

8. DAS PROVIÊNCIAS

- 8.1. Elaboração do Estudo Técnico Preliminar;
- 8.2. Realizar Pesquisa de Preços e Mapa Comparativo;
- 8.3. Elaboração do Termo de Referência contendo os parâmetros necessários (Art. 6º, XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021);
- 8.4. Estimativa de despesa, que deverá ser calculada na forma estabelecida no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021;
- 8.5. Recursos orçamentários; (demonstração da compatibilidade da previsão de recursos orçamentários com o compromisso a ser assumido) – (Art. 72, IV da Lei Federal nº 14.133/2021)
- 8.6. Elaboração da Minuta do Edital e Minuta de Contrato;
- 8.7. Todos os documentos que são relevantes sejam encaminhados para exame e aprovação da Assessoria Jurídica – (Art. 7º, § 4º Decreto Federal nº 11.462, DE 31 DE MARÇO DE 2023).

9. ENCAMINHAMENTO

- 9.1. Sra. Sirlene de Fátima Domingues, encaminhe-se aos Departamentos integrados para deliberação e tramitação sobre a pertinência da demanda e o prosseguimento da contratação.
- 9.2. Após controle prévio de legalidade mediante análise jurídica da contratação, retorne à Diretoria para despacho de autorização.

AILTON GOMES DOS SANTOS

DIRETOR DO SAMAE

DECRETO N.º 119/2025, DE 05 DE MAIO DE 2025