



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## RECIBO DE RETIRADA DE EDITAL PELA INTERNET

### CONCORRÊNCIA N° 044/2023 – 1ª ALTERAÇÃO COM MANUTENÇÃO DA DATA DA SESSÃO

Denominação:

CNPJ/CPF n°:

Endereço:

E-mail:

Cidade:

Estado:

Telefone:

Obtivemos, através do acesso à página [www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br), nesta data, cópia do instrumento convocatório da licitação acima identificada.

Local: \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 2023.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Senhora Licitante,

Visando à comunicação futura entre esta Prefeitura e sua empresa, solicitamos a Vossa Senhoria preencher o recibo de retirada do Edital e remetê-lo ao Departamento de Licitações e Contratos, preferencialmente pelo e-mail: [renato\\_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:renato_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br).

A não remessa do recibo exime a Prefeitura do Município de Jaguariúna da responsabilidade da comunicação por meio de e-mail de eventuais esclarecimentos e retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais, não cabendo posteriormente qualquer reclamação.



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## **EDITAL DA CONCORRÊNCIA Nº 044/2023 – 1ª ALTERAÇÃO COM MANUTENÇÃO DA DATA DA SESSÃO**

**TIPO: MELHOR TÉCNICA E PREÇO**

**Entidade Licitadora:** Prefeitura do Município de Jaguariúna

**Interessada:** Secretaria de Meio Ambiente

**O MUNICÍPIO DE JAGUARIÚNA**, pessoa jurídica de direito público interno estabelecida na Rua Alfredo Bueno, nº 1.235, Centro, Jaguariúna, SP, CEP 13.910-027, Telefones (19) 3867-9780, 3867-9801, 3867-9707, [www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br), inscrita no CNPJ sob nº 46.410.866/0001-71, através da Comissão Permanente de Licitação, torna público que, nos termos da Lei 8.666/93 e da Lei Complementar 123/06, realizará licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA – Tipo MELHOR TÉCNICA E PREÇO** para contratação do descrito em cláusula 1.1 – DO OBJETO, observadas as condições deste Edital.

**Regime de execução:** empreitada por preço global.

### **1.0 DO OBJETO**

1.1 Contratação de empresa para revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023, **de acordo com o Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro – ANEXO I, demais Anexos e disposições contidas no presente Edital e no Contrato.**

1.2 Todos os serviços executados, bem como todo material, mão de obra e equipamentos necessários serão de responsabilidade da licitante vencedora.

### **2.0 PRAZO, LOCAL E CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO:**

2.1 Os trabalhos deverão ser realizados no prazo de 08 (oito) meses a contar da emissão da Ordem de Serviços, que será emitida em até 30 dias da assinatura do Contrato.

2.1.1 O Contrato terá vigência de 09 (nove) meses contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, inciso II da Lei nº 8.666/93.

2.2 São obrigações da Secretaria de Meio Ambiente:

- a) Fornecer à licitante vencedora as informações necessárias para o cumprimento das etapas previstas no Termo de Referência e Cronograma Físico-Financeiro constantes do **Anexo I** deste Edital;
- b) Efetuar os pagamentos à licitante vencedora após o cumprimento das formalidades legais;
- c) Notificar a licitante vencedora, por escrito e com antecedência, sobre multas, penalidades e quaisquer débitos de sua responsabilidade;
- d) Relacionar-se com a licitante vencedora por meio de pessoa por ela credenciada;
- e) Cumprir e fazer cumprir as condições dispostas no Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro constantes do **ANEXO I** deste Edital;



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

f) Comunicar formalmente as falhas e irregularidades observadas na execução dos serviços prestados e notificar a licitante vencedora sobre aplicação das penalidades, assegurada sua prévia defesa;

g) Os serviços serão fiscalizados por técnicos do município nomeados através de Portaria como fiscais do contrato, o que não eximirá a responsabilidade da licitante vencedora e de seu engenheiro responsável pelo cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências deste Edital e disposições contratuais;

h) A Coordenação geral dos trabalhos será de responsabilidade do Gestor do Contrato.

2.3. Caberá à licitante vencedora o cumprimento das seguintes obrigações:

a) Executar os serviços em estrita conformidade com as especificações e condições exigidas no Termo de Referência – Especificações Técnicas, constante do **ANEXO I** deste Edital, demais documentos, anexos e disposições contratuais;

b) Prestar os serviços por meio de mão de obra especializada e equipamentos adequados de modo a garantir sua plena execução, conforme estabelecido no Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro, constantes do **ANEXO I** deste Edital, demais anexos e disposições contratuais;

c) Informar, oficialmente à Contratante, quaisquer irregularidades que possam comprometer a execução dos serviços prestados;

d) Levar imediatamente ao conhecimento da CONTRATANTE qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços, para adoção de medidas cabíveis, bem como, comunicar por escrito e de forma detalhada, todo tipo de acidente que, eventualmente, venha a ocorrer;

e) Sempre que for convocada para esclarecimentos a licitante vencedora deverá comparecer sob pena de assumir ônus pelo não cumprimento;

f) Em nenhum momento a licitante vencedora transferirá a terceiros as incumbências do contrato, sem aprovação prévia da CONTRATANTE. Nenhuma transferência, mesmo autorizada pela CONTRATANTE, isentará a licitante vencedora de suas responsabilidades contratuais e legais.

2.4. Os serviços serão fiscalizados por funcionários da Entidade responsável pelo serviço de saneamento e da licitante vencedora, o que não eximirá sua responsabilidade e de seu engenheiro responsável do cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências deste Edital, seus anexos e disposições contratuais.

2.5. Caberá aos fiscais do Contrato:

a) Participar dos seminários e reuniões previstos no Termo de Referência – Especificações Técnicas constante do **ANEXO I** deste Edital ou outras ocasiões, quando couber, sempre que convocados;

b) Analisar e aprovar os produtos entregues e apresentados pela licitante vencedora, conforme especificações apresentadas no **ANEXO I** deste Edital, assim como tomar todas as medidas gerenciais e administrativas necessárias ao andamento dos trabalhos.

2.6. Por conta exclusiva da licitante vencedora correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista,



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

acidentário, previdenciário, comercial ou social e outras que sejam de competência fazendária ou não, e os saldará diretamente junto a quem de direito, sem prejuízo da eventual retenção e recolhimento pela contratante, por expressa disposição legal ou contratual.

2.7. A licitante vencedora deverá recolher e apresentar a ART referente ao contrato, bem como a ART dos engenheiros contratados por ela, e que ficarão responsáveis pela fiscalização dos serviços e apresentar tal documentação antes de se iniciarem os serviços.

2.8. A licitante será responsável pelos danos causados a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, pela execução ou inexecução do objeto desta licitação, respondendo civil e criminalmente pelos acidentes que venham a acontecer no local, tanto a seus funcionários quanto a terceiros.

2.9. A licitante vencedora e seus engenheiro serão responsáveis pelas condições de segurança dos serviços, não cabendo à sua fiscalização, qualquer responsabilidade por tais procedimentos.

### **3.0 DATA, HORÁRIO E LOCAL DE ENTREGA DOS ENVELOPES:**

O recebimento dos Envelopes contendo a documentação de Habilitação, da Proposta Técnica e Proposta de Preços dar-se-á até às **09:00 horas do dia 29 de janeiro de 2024**, no Departamento de Protocolo e Arquivo, localizado na Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro, no Município de Jaguariúna.

### **3.1 DATA, HORÁRIO E LOCAL DE ABERTURA DOS ENVELOPES:**

A abertura dos Envelopes contendo a documentação de Habilitação, da Proposta Técnica e Proposta de Preços dar-se-á na sala de sessão pública do Departamento de Licitações e Contratos, localizado no mesmo endereço indicado no **Campo 3.0, às 09:30 horas do dia 29 de janeiro de 2024.**

### **4.0 DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

4.1. As despesas desta Concorrência correrão por conta das dotações orçamentárias:  
Nº 02.11.03.17.512.0010.2078.3.3.90.39.00 – Transferências e Convênios Estaduais – Vinculados; e  
Nº 02.11.03.17.512.0010.2078.3.3.90.39.00 - Tesouro.

### **5.0 DA PARTICIPAÇÃO:**

5.1. Poderão participar da presente licitação quaisquer empresas brasileiras ou estrangeiras em funcionamento no Brasil que atendam a todas as condições exigidas para habilitação, que satisfaçam às exigências concernentes à habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica e econômico-financeira, em conformidade com o prescrito neste Edital, e que exerçam atividades relacionadas com o objeto desta licitação.

5.2. Será vedada a participação de pessoa impedida por força de lei, observado o disposto na Súmula 51 do E. Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

5.3. Não será permitida a participação de empresa em regime de consórcio.

5.4. Não será permitida a subcontratação total ou parcial dos serviços decorrentes desta licitação, sem a prévia e expressa anuência da Prefeitura.

5.5. Não serão aceitas propostas que não contiverem oferta para a totalidade do objeto desta licitação.

5.6. Cada licitante poderá nomear representante para atuar em seu nome nos atos desta licitação, mediante apresentação de procuração por instrumento público ou particular ou carta-credencial, conferindo poderes ao representante para atuar em todas as fases deste procedimento licitatório, inclusive para oferecer impugnações, assinar atas, interpor ou renunciar ao direito de interposição de



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

recursos e para todos os demais atos necessários. Caso seja titular da empresa, deverá portar documento que comprove sua capacidade de representar a mesma.

5.7 A ausência de representação não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e responder pela mesma no transcurso do certame.

5.8. Não será permitida a participação de um mesmo representante para mais de uma licitante.

5.9 A credencial ou procuração integrará os autos do respectivo processo administrativo e deverá ser entregue em separado por ocasião da primeira sessão, no local, data e horário designados no preâmbulo deste edital.

## **6.0 DO EDITAL DE LICITAÇÃO:**

6.1. No ato do conhecimento do Edital de Licitação, deverá o interessado verificar seu conteúdo.

6.2 O interessado deverá examinar cuidadosamente o Edital e seus anexos, não podendo invocar qualquer desconhecimento como elemento impeditivo da correta formulação da proposta e do cumprimento do contrato.

6.2.1 Fica assegurado o direito de impugnação, conforme previsto nas cláusulas 12.9 e 12.10.

6.3. Não serão admitidas reclamações posteriores sobre eventuais omissões.

6.4. Fica reservado à licitadora o direito de efetuar diligências em qualquer fase da licitação para verificar a autenticidade e veracidade dos documentos e informações apresentadas na proposta, bem como esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação exigida neste Edital.

6.5. Integram o presente edital, como partes indissociáveis, os seguintes ANEXOS:

**ANEXO I** – Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro;

**ANEXO II** – Modelo de Proposta de Preços;

**ANEXO III** – Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;

**ANEXO IV** – Modelo de Carta de Credenciamento;

**ANEXO V** – Modelo de Declaração – Artigo 7º, Inc. XXXIII da Constituição Federal;

**ANEXO VI** – Modelo de Declaração de Fato Superveniente;

**ANEXO VII** – Modelo de Declaração de conhecimento da Lei Municipal nº 2003 de 23 de Setembro e 2010;

**ANEXO VIII** – Minuta de Contrato;

**ANEXO IX** – Termo de Ciência e Notificação;

**ANEXO X** – Modelo de Ordem de início de Serviços;

**ANEXO XI** - Conteúdo e Critérios de avaliação da Proposta Técnica.

## **7. DA HABILITAÇÃO, PROPOSTA TÉCNICA E PROPOSTA DE PREÇOS:**

7.1 Os Envelopes contendo os documentos de habilitação, os documentos que comporão a proposta técnica e as propostas de preços, deverão ser entregues na data, horário e local mencionados na **Cláusula 2.0** deste Edital, **separadamente**, tendo o **primeiro envelope o título HABILITAÇÃO**, o **segundo o título PROPOSTA TÉCNICA** e o **terceiro o título PROPOSTA DE PREÇOS**, os quais deverão **estarem lacrados** e conterem ainda na parte externa e frontal os seguintes dizeres:



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## **RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA OU CARIMBO DO CNPJ DATA E HORÁRIO DA LICITAÇÃO CONCORRÊNCIA Nº 044/2023**

7.2 O Envelope nº 1 – **HABILITAÇÃO** deverá conter, obrigatoriamente, os documentos relacionados nas cláusulas 7.4 a 7.9.1, que poderão ser apresentados em original ou, por qualquer processo de cópia autenticada por Cartório competente ou por servidor da Administração ou, por publicação em órgão de imprensa oficial, ou ainda, extraídos via internet, sujeitos à consulta e aceitação condicionada à verificação de sua veracidade via internet.

**Nota: A aceitação de documento sob a forma de fotocópia não autenticada fica vinculada a apresentação do respectivo original para conferência.**

**7.2.1 Para o caso de apresentação de documentos extraídos via internet mencionados na cláusula anterior, inclusive para o caso de oposição de assinaturas geradas em ambiente digital/eletrônico, deve o licitante disponibilizar o meio necessário para a verificação do documento/arquivo, seja com indicação (no próprio documento impresso) do site a ser acessado e o Código para verificação de sua autenticidade, seja com apresentação de “pen-drive” ou meio análogo à Comissão de Licitação - no momento da Sessão presencial – contendo o(s) arquivo(s) para análise de sua veracidade.**

7.3 Deverá ser observado o prazo de validade das certidões solicitadas e, no caso de omissão desse prazo, serão aceitas as que foram emitidas nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data determinada para a abertura dos envelopes, prazo que não se aplica aos documentos previstos nas cláusulas 7.4.2.1. e 7.4.2.2.

## **7.4 CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº 1 – HABILITAÇÃO:**

### **7.4.1 DOCUMENTOS RELATIVOS À HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

7.4.1.1 Registro comercial, no caso de empresário individual;

7.4.1.2 Ato constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, acompanhado de todas as eventuais alterações contratuais, tudo devidamente registrado no órgão competente, em se tratando de sociedades empresárias, nelas incluída a EIRELI e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

7.4.1.3 Inscrição do ato constitutivo no Cartório de Registro civil das pessoas jurídicas, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

7.4.1.4 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

### **7.4.2 DOCUMENTOS RELATIVOS À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**

A documentação relativa à Regularidade Fiscal e Trabalhista consistirá em:

7.4.2.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) do Ministério da Fazenda, relativo à sede (matriz) ou domicílio (filial) do proponente.

7.4.2.2 Prova de Inscrição no cadastro de contribuintes estadual **ou** municipal, este último, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente aos seus ramos de atividade e compatível com o objeto contratual.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

7.4.2.3 Prova de regularidade para com a Fazenda Federal relativa a Tributos Federais, a Dívida Ativa da União e à Seguridade Social, que deverá ser comprovada através da apresentação de certidão expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (CERTIDÃO DE REGULARIDADE FISCAL RFB/PGFN).

7.4.2.4 Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, que deverá ser comprovada pela apresentação de Certidão expedida pelo órgão competente, ou através de sistema eletrônico, ficando sua aceitação condicionada à verificação de veracidade via internet, **abrangendo eventuais débitos inscritos em dívida ativa.**

7.4.2.5 Prova de regularidade com a Fazenda Municipal da sede da proponente através de Certidão de Débitos Mobiliários, **abrangendo eventuais débitos inscritos em dívida ativa.**

7.4.2.6 Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS através do Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal.

7.4.2.7 Prova de regularidade relativa a débitos de natureza trabalhista, demonstrando situação regular no cumprimento de obrigações estipuladas pela legislação trabalhista, através de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

7.5 As provas de regularidades deverão ser feitas por Certidão Negativa ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa.

7.5.1 Considera-se Positiva com efeitos de Negativa a Certidão de que conste a existência de créditos não vencidos; em curso de cobrança executiva em que tenha sido efetivada a penhora; ou cuja exigibilidade esteja suspensa por moratória, ou depósito de seu montante integral, ou reclamações e recursos, nos termos das leis reguladoras do processo tributário administrativo ou concessão de medida liminar em mandado de segurança, ou liminar ou tutela provisória em outros tipos de ações judiciais, ou parcelamento.

7.6 Para as microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

7.6.1 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da declaração de vencedora, prorrogáveis por igual período, a critério desta Prefeitura, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

7.6.2 A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 7.6.1, implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções legais, procedendo-se à convocação dos licitantes para, em sessão pública, retomar os atos referentes ao procedimento licitatório.

## **7.7 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

7.7.1 De forma a comprovar qualificação econômico-financeira satisfatória, as empresas deverão apresentar Certidão Negativa de Falência, de Concordata, de Recuperação Judicial e Extrajudicial expedida pelo cartório distribuidor da sede da Pessoa Jurídica, nos últimos 180 (cento e oitenta) dias que antecedem a abertura da licitação quando o prazo de sua validade não estiver definido.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

7.7.2 Nas hipóteses em que a Certidão encaminhada for positiva, deve o licitante apresentar comprovante de homologação/deferimento pelo Juízo competente ao Plano de Recuperação Judicial/Extrajudicial em pleno vigor.

7.7.3 Será admitida certidão emitida eletronicamente.

## **7.8 OUTROS DOCUMENTOS:**

7.8.1 Declaração expressa da empresa licitante, sob as penas da lei, de que atende ao disposto no art. 7º, inc. XXXIII da Constituição Federal, conforme modelo em **Anexo V**;

7.8.2 Declaração de fato superveniente, nos moldes do **Anexo VI** deste Edital;

7.8.3 Declaração de que conhece a Lei Municipal 2003/10, nos moldes do **Anexo VII** deste Edital.

7.8.4 Declaração, sob as penas das leis de que nenhum dos sócios da licitante é servidor/empregado do Município de Jaguariúna.

## **7.9. DOCUMENTOS RELATIVOS À MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

7.9.1 Declaração de Microempresa ou empresa de pequeno porte visando ao exercício da preferência prevista na Lei Complementar n. 123/2006, que deverá ser feita de acordo com o modelo estabelecido no **Anexo III**, deste Edital.

7.9.2 A falta de apresentação da declaração especificada acima não inabilitará a licitante, entretanto a mesma não fará jus ao tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123/2006 – Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte.

7.9.3 As microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP) deverão apresentar no Envelope nº 01 – Documentação para Habilitação todos os documentos referentes à regularidade fiscal e trabalhista, ainda que com restrições, todavia, apresentada a declaração constante do item acima, eventual restrição poderá ser sanada após o julgamento das propostas de preços, como condição para a assinatura do contrato, na forma da Lei Complementar nº 123/2006.

## **7.10 CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA TÉCNICA**

a) Deverá ser apresentada a proposta em uma via, em português, impressa em papel timbrado da empresa participante, sem emendas ou rasuras, datada e assinada, de modo a permitir a perfeita identificação da licitante.

b) Deverão fazer parte do envelope os documentos constantes dos itens 1 e 2 do **ANEXO XI** que comprovem a capacidade técnico-operacional da licitante e a capacidade técnico-profissional da equipe técnica que a licitante proponente eventualmente possua, com fins de atribuição da pontuação ali prevista para composição posterior da Nota Final.

c) Os profissionais indicados pela licitante para pontuação dos critérios técnicos deverão atuar ativamente no desenvolvimento dos trabalhos objetos do Termo de Referência – Especificações técnicas constantes do **ANEXO I** deste Edital. A equipe será objeto de análise da qualificação técnica e de pontuação da proposta, portanto, sua participação ativa na execução dos trabalhos é fundamental para a garantia da manutenção das condições originais da proposta técnica da licitante vencedora.

## **7.11. CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº 3 – PROPOSTA DE PREÇOS:**





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

7.11.1 A proposta deverá ser impressa em língua portuguesa, em moeda corrente nacional, com clareza, sem alternativas, emendas, rasuras ou entrelinhas, na forma prevista no **Anexo II**. Suas folhas devem estar rubricadas e a última datada e assinada pelo seu representante legal, devendo constar:

a) Nome da licitante, endereço, número de telefone e e-mail, CEP e número do CNPJ;

a.1) Preço global dos serviços, expresso em números e por extenso, em moeda corrente nacional, com no máximo duas casas decimais (sendo desprezadas as demais);

a.2) Em caso de divergência, prevalecerá o valor escrito por extenso;

**b) Os valores totais e global, ambos com BDI/LDI, não poderão exceder aos da referência constante no Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro – ANEXO I deste edital.**

c) A proponente deverá informar na proposta os dados da pessoa (nome, endereço completo, profissão, cargo, e-mail, RG, CPF, telefone) que irá assinar o Contrato, caso seja vencedora da licitação.

d) prazo de validade da Proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da licitação.

e) A apresentação da proposta de preços será considerada como evidência de que a proponente examinou criteriosamente os documentos deste Edital, e julgou-os suficientes, para elaboração de proposta voltada a execução do objeto licitado em todos os seus detalhamentos.

f) No preço proposto considerar-se-ão inclusos todos os custos com salários, encargos trabalhistas, sociais, fiscais e previdenciários, alimentação, uniformes, EPIs (equipamentos de proteção individual), EPCs (equipamentos de proteção coletiva), seguros, equipamentos, materiais, despesas de administração, equipamentos necessários e outras despesas de qualquer natureza que se fizerem necessárias à perfeita execução do objeto.

## **7.12. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO:**

a) Esta licitação é do tipo **Técnica e Preço** e será considerada vencedora a licitante que, tendo atendido a todas as exigências deste Edital, **obtiver a maior Nota Final (NF)**, classificando-se as demais proponentes na ordem decrescente de Nota Final.

b) Os critérios para julgamento e avaliação das Propostas Técnicas são os constantes no **Anexo XI** deste Edital.

c) Será considerada vencedora a proponente que alcançar a maior Nota Final (NF), obtida pela expressão:

$$NF = \frac{(NT \times T) + (NP \times P)}{T + P}$$

onde:

NF = Nota Final

NT = Nota Técnica

T = Peso do critério técnico, no julgamento igual a 07 (sete)

NP = Nota de Preço

P = Peso do critério de preço, no julgamento igual a 03 (três)



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

c.1) Caso haja empate na Nota Final (NF) entre dois ou mais licitantes, serão utilizados para fins de desempate, sucessivamente, os seguintes critérios:

- O disposto no artigo 3º, §2º, da lei Federal 8.666/93;
- Sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados.

## **8.0 DO PROCEDIMENTO**

8.1 No dia, horário e local indicados no **Campo 2.0**, o Departamento de Protocolo e Arquivo efetuará o recebimento dos Envelopes, e em sessão pública, na data, horário e local indicados no **Campo 3.0**, a Comissão Permanente de Licitação procederá à abertura do **Envelope nº 01 – HABILITAÇÃO**.

8.2 Nas sessões públicas, a licitante poderá se fazer representar por procurador ou pessoa devidamente credenciada em instrumento escrito firmado pelo representante legal da mesma, a quem sejam conferidos amplos poderes para representá-la em todos os atos e termos do procedimento licitatório.

8.3 No caso de representação, o procurador ou a pessoa credenciada deverá exibir o instrumento que a habilita a representar a licitante, acompanhado de Cédula de identidade e do CPF, antes do início dos trabalhos de abertura dos Envelopes.

8.4 Se o portador dos Envelopes da licitante não detiver instrumento de representação, tal pessoa ficará impedida de se manifestar sobre quaisquer fatos relacionados com a presente licitação.

### **8.5 Não serão aceitos envelopes abertos.**

8.6 Nessa mesma sessão serão analisados os documentos contidos no **Envelope nº 01 – HABILITAÇÃO** e anunciado o resultado da habilitação ou designados dia e hora certa para a divulgação.

8.7 Será julgada inabilitada a licitante que:

- a) Deixar de atender a alguma exigência constante neste Edital;
- b) Colocar documentos em envelopes trocados;
- c) Não apresentar no prazo definido pela Comissão de Licitação os eventuais esclarecimentos exigidos.

8.8 Uma vez proferido o resultado da Habilitação, e desde que tenha transcorrido o prazo sem interposição de recurso, ou tenha havido desistência expressa, ou após o julgamento dos recursos interpostos, serão devolvidos os Envelopes Propostas Técnicas e Propostas de Preços fechados aos licitantes inabilitados, diretamente ou pelo correio.

8.9 Após a devolução supramencionada será procedida à abertura dos **Envelopes nº 02 – PROPOSTA TÉCNICA** dos licitantes habilitados, sendo os documentos neles encontrados, verificados e rubricados pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e demais participantes.

8.10 Após a abertura, conferência e devidas rubricas dos conteúdos dos envelopes 02, serão os mesmos avaliados pela Comissão Permanente de Licitações, auxiliada, quando necessário, por técnicos da Secretaria de Meio Ambiente e elaborado Relatório Técnico indicando a pontuação prevista nos itens 1 e 2 do **Anexo XI**, parte integrante deste Edital.

8.11 Uma vez proferido o resultado da fase técnica, e desde que tenha transcorrido o prazo sem interposição de recurso, ou tenha havido desistência expressa, ou após o julgamento dos recursos interpostos, serão devolvidos os Envelopes Propostas de Preços fechados aos licitantes que,



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

porventura, não tenham apresentado os documentos previstos nos itens 1 e 2 do **ANEXO XI** deste Edital ou em desacordo com o estipulado, diretamente ou pelo correio.

8.12 Após a devolução supramencionada será procedida à abertura dos **Envelopes nº 03 – PROPOSTA DE PREÇOS**, sendo os documentos neles encontrados, verificados e rubricados pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e demais participantes.

8.12.1 A Nota de Preço (NP) será obtida mediante a divisão do menor preço proposto no certame licitatório pelo preço da proposta em análise, com a aplicação da seguinte fórmula:

$$NP = (MP / PP) \times 10$$

Onde:

NP: Nota de Preço;

MP = Menor preço proposto no certame licitatório;

PP = Preço proposto pela proponente.

8.12.2 Na Nota de Preço serão consideradas apenas 02 (duas) casas decimais após a vírgula.

8.13. As propostas que apresentarem pequenos erros conflitantes de valores serão corrigidas pela Comissão de Seleção e Julgamento da seguinte forma:

- a) Discrepância entre valores grafados em algarismo e por extenso: prevalecerá o valor por extenso.
- b) Erros de transcrição das quantidades previstas para os serviços: o produto será corrigido devidamente, mantendo-se o preço unitário e se corrigindo a quantidade e o preço total.
- c) Quando houver discrepância entre os valores unitários e os totais resultantes de erros de multiplicação de quantidades por valores unitários, prevalecerão os valores unitários, sendo o valor total corrigido.
- d) Erros de adição: serão retificados, conservando-se as parcelas corretas e se trocando a soma.
- e) O valor total da proposta será ajustado pela Comissão de Seleção e Julgamento, conforme procedimentos acima, para correção de erros, resultando daí o valor da proposta.

8.14. Após análise das propostas técnicas e de preços, a Comissão Permanente de Licitações irá declarar a licitante vencedora do certame, conforme critério definido na cláusula 7.12 deste edital.

## **9.0 DOS RECURSOS, DA HOMOLOGAÇÃO E DA CONVOCAÇÃO:**

9.1 Das decisões proferidas pela Comissão Permanente de Licitação caberão os recursos previstos no art. 109 da Lei nº 8.666/93, dirigidos à Secretaria de Gabinete.

9.1.1. Se não reconsiderar a decisão, a Comissão Permanente de Licitação fará o recurso subir à SEGAB, devidamente informado, para decisão.

9.2 Uma vez proferido o julgamento pela Comissão e decorrido “*in albis*” o prazo recursal, ou tendo havido desistência expressa, ou após o julgamento dos recursos interpostos, o processo licitatório será encaminhado à Ilustríssima Senhora Secretária de Gabinete, para a competente deliberação.



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

9.3 Homologado o resultado prolatado pela Comissão, a licitante vencedora será comunicada, dentro do período de validade da proposta, a comparecer, em 05 (cinco) dias, no Departamento de Licitações e Contrato, localizado na Rua Alfredo Bueno, nº 1235, Centro, Jaguariúna – SP, para assinatura do competente Contrato.

## **10.0 DO CONTRATO:**

10.1 Constam da Minuta de Contrato, que compõe o **Anexo VIII**, as condições e forma de pagamento, as condições de recebimento do objeto, as sanções para o caso de inadimplemento e demais obrigações das partes, fazendo parte integrante deste Edital.

10.2 Até a data de assinatura do contrato, poderá ser eliminada da licitação qualquer licitante que tenha apresentado documento(s) ou declaração(ões) incorreta(s), bem como aquela cuja situação técnica ou econômico/financeira tenha se alterado após início de processamento do pleito licitatório, prejudicando o seu julgamento.

10.3 A não assinatura do Contrato, por qualquer motivo, dentro do prazo fixado, por parte da licitante convocada, implicará sua eliminação, além da incidência de multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do Contrato, sem prejuízo das demais sanções previstas no Art. 87, da Lei n.º 8.666/93.

## **11. FORMA E PRAZO DE PAGAMENTO:**

11.1 As notas fiscais dos serviços realizados somente poderão ser emitidas após o aceite de cada produto entregue de acordo com o cronograma físico-financeiro constante do **ANEXO I** deste Edital. Todos os produtos deverão conter o escopo dos serviços descritos no Termo de Referência – Especificações Técnicas constante do mesmo anexo, apresentados na forma prevista.

11.1.1 Após a finalização de cada etapa/produto entregue conforme Cronograma físico-financeiro e aprovação da medição/relatórios pelos fiscais do Contrato, a licitante vencedora apresentará Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), ao seguinte endereço eletrônico: [dae.ete@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:dae.ete@jaguariuna.sp.gov.br), com cópia para [dae.eta@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:dae.eta@jaguariuna.sp.gov.br), conforme serviços realizados e aprovados neste período, a qual será rubricada e atestada pela Secretária de Meio Ambiente e pelos fiscais designados para acompanhamento do Contrato.

**11.2 Deverão estar indicados nas Notas Fiscais Eletrônicas o número da Concorrência nº 044/2023, o número do Contrato, o Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve SP – 2022-PCJ COB-226 – Contrato 221/2023 – SP, bem como demais dados necessários, os quais serão informados pelos fiscais do contrato.**

11.3 Deverão estar obrigatoriamente indicados nas Notas Fiscais Eletrônicas (NF-es), número da Agência e o número da conta bancária, na qual serão efetivados os pagamentos.

11.3.1 A conta bancária onde serão efetivados os pagamentos deverão estar no mesmo CNPJ da licitante vencedora.

11.4 Os pagamentos serão efetuados após as devidas aprovações pelos fiscais do contrato e autorização do gestor da pasta.

11.4.1. Os pagamentos das Notas Fiscais ocorrerão em até 30 (trinta) dias após seus recebimentos pela Administração.

11.5 Nenhum pagamento será autorizado sem a efetiva constatação de sua execução na forma estabelecida neste Edital e seus anexos.



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

11.6. As notas fiscais devem vir acompanhadas dos comprovantes de regularidade perante o INSS (Certidão Federal), perante o FGTS e perante a justiça do trabalho (CNDT).

11.7 Em hipótese alguma serão efetuados pagamentos antecipados ou sem as aferições realizadas pela licitadora.

11.8 À licitante vencedora fica vedado negociar ou efetuar a cobrança ou o desconto da fatura emitida através de rede bancária ou com terceiros, permitindo-se tão somente cobrança em carteira simples, ou seja, diretamente na Prefeitura.

11.9 No caso de estar envolvida a utilização/emprego de produtos e subprodutos florestais, deverá estar obrigatoriamente anexada às Faturas/Notas Fiscais da Licitante Vencedora, cópia da Nota Fiscal da compra do produto ou subproduto de origem florestal, com documentos de origem florestal – DOF, expedido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, ou pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA.

11.10 Em caso de atraso de pagamento que não decorra culpa da licitante, incidirá, a título de correção monetária, o IPCA-E, bem como juros na forma do artigo 1º-F da Lei 9.494/97.

## **12.0 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:**

12.1 A licitante vencedora será a única responsável para com seus empregados e auxiliares, no que concerne ao cumprimento da legislação trabalhista, previdência social, seguros de acidentes do trabalho ou quaisquer outros encargos previstos em lei, em especial, no que diz respeito às normas de segurança do trabalho, previstas na Legislação Federal (Portaria nº 3.214 de 08/07/1978, do Ministério do Trabalho), sendo que o seu descumprimento poderá motivar a aplicação de multas por parte da licitadora ou rescisão contratual com a aplicação das sanções cabíveis.

12.2 A licitadora reserva-se o direito de paralisar ou suspender, a qualquer tempo, a execução dos serviços contratados, mediante o pagamento único e exclusivo daqueles já executados.

12.3 A licitante vencedora assumirá integral responsabilidade pelos danos que causar à licitadora ou a terceiros, por si ou por seus sucessores e representantes na execução dos serviços contratados, isentando a licitadora de toda e qualquer reclamação que possa surgir em decorrência dos mesmos.

12.4 A licitante vencedora é responsável direta e exclusivamente pela execução do objeto do Contrato, bem como pelo fornecimento dos EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC's (Equipamento de Proteção Coletiva) que se fizerem necessários para a execução do mesmo e, conseqüentemente, responde civil e criminalmente por todos os danos e prejuízos que, na entrega, venha direta ou indiretamente a provocar ou causar para licitadora ou para terceiros.

**12.5. A licitante vencedora deverá permitir o livre acesso dos servidores dos órgãos ou entidades públicas concedentes ou contratantes, bem como dos órgãos de controle interno e externo, a seus documentos contábeis.**

**12.6 A responsabilidade pela qualidade do material e serviços executados/fornecidos é da licitante vencedora, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto contratado.**

12.7. Aplicam-se a este Edital as disposições da Lei nº 8.666/93, que regulamenta as licitações promovidas pela Administração Pública.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

12.8. Outros esclarecimentos poderão ser obtidos na sede da licitadora no endereço mencionado no **preâmbulo deste Edital**, no Departamento de Licitações e Contratos, no horário comercial até 01 (um) dia antes da abertura dos Envelopes, ou pelo Telefone: (19) 3867-9801, com Aline; (19) 3867-9792, com Ricardo; (19) 3867-9757, com Carla, (19) 3867-9707, com Luciano, (19) 3867-9825, com Renato, ou (19) 3867-9807, com Geovani.

12.9. Qualquer cidadão poderá impugnar o edital, protocolando a impugnação no Departamento de Protocolo e Arquivo desta Prefeitura, observado o horário de funcionamento específico do setor, ou enviando-o via e-mail para o endereço eletrônico [renato\\_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:renato_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br), com cópia para [recursos\\_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:recursos_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br), até o 5º (quinto) dia útil anterior à data marcada para abertura dos envelopes de habilitação.

12.10. Qualquer licitante poderá impugnar o edital, protocolando a impugnação no Departamento de Protocolo e Arquivo desta Prefeitura, observado o horário de funcionamento específico do setor, ou enviando-o via e-mail para o endereço eletrônico [renato\\_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:renato_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br), com cópia para [recursos\\_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:recursos_licitacoes@jaguariuna.sp.gov.br), até o 2º (segundo) dia útil anterior à data marcada para abertura dos envelopes de habilitação.

12.10.1. Neste caso, a impugnação deve ser acompanhada do ato constitutivo da pessoa jurídica e de comprovante de poderes de representação do signatário, sob pena de não conhecimento.

E para que chegue ao conhecimento de todos, é expedido o presente edital, aprovado pela assessoria jurídica.

Jaguariúna, 24 de janeiro de 2024.

---

**Antonia M. S. X. Brasilino**  
**Departamento de Licitações e Contratos**





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO I

### **TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

#### **Concorrência nº 044/2023**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023

### **TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

#### **1. APRESENTAÇÃO**

Dentre as diretrizes instituídas pelo modelo de gerenciamento de recursos hídricos, estabelecido a partir da Lei Federal nº 9.433/97, destacam-se a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional, bem como com a gestão do uso do solo, implementada pelos municípios.

Dentro desta visão, qualquer planejamento para desenvolvimento de um município deve considerar, entre outros aspectos, diretrizes previamente estabelecidas para real uso e ocupação do solo, fazendo com que os investimentos em melhoria da qualidade de vida das populações que nele habitarão, sejam sustentáveis ao longo do tempo, particularmente quanto à conservação dos recursos hídricos.

O controle de perdas de água em sistemas públicos de abastecimento de água constitui-se atividade operacional fundamental, que deve ser desenvolvida por uma empresa de saneamento básico, pois o seu controle está diretamente relacionado com a receita e a despesa da empresa. Além disso, se considerarmos que a água está se tornando um recurso cada vez mais escasso, devido principalmente à poluição dos mananciais de abastecimento, o controle de perdas torna-se de fundamental importância.

Em função destas premissas, elaborou-se esta proposta para a contratação de empresa de consultoria visando à “Revisão do plano diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no município de Jaguariúna, SP.

#### **2. INTRODUÇÃO**

Jaguariúna iniciou-se às margens do rio Jaguari, no local onde existia uma parada da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, denominada “Estação de Jaguari”, próxima a um povoado conhecido como “Vila Bueno”. No século XIX, o Coronel Amâncio Bueno, que herdara da família grandes extensões de terras férteis à margem esquerda do Rio Jaguari, começou a desenvolver a urbanização desta, que viria a ser uma nova e importante cidade paulista. De olho no futuro, transformou parte das terras em colônias para abrigar imigrantes europeus, principalmente italianos, que para cá vieram no final do século XIX, em substituição aos braços escravos, construindo a Vila Bueno, que daria origem à cidade, e abraça os caminhos do progresso trazido pelos trilhos do trem.

O município de Jaguariúna pertence à Região Administrativa de Campinas e encontra-se localizado na região centro-leste do Estado de São Paulo, com latitude sul a 22°42'24" e longitude



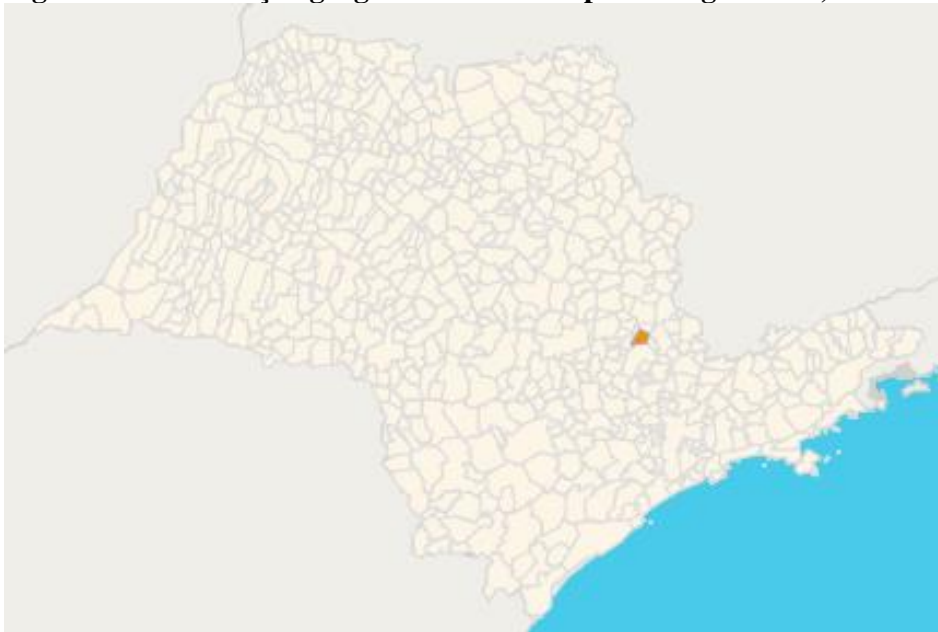
# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

oeste a 47°59'50". Possui extensão territorial abrangendo uma área de aproximadamente 141,391 km<sup>2</sup>, com altitude máxima de 732 metros e mínima de 560 m. Com a criação do Município de Holambra, os limites municipais de Jaguariúna foram alterados, tendo como vizinhos os seguintes municípios ao Norte: Holambra e Santo Antônio de Posse, ao Sul: Campinas, ao Leste: Pedreira e ao Oeste: Paulínia.

Jaguariúna encontra-se a 120 km do Município de São Paulo e a 32 km do Município de Campinas. É servida por uma excelente malha viária, que conduz aos principais entroncamentos do país, e com fácil acesso ao aeroporto de Viracopos, onde se listam a Rodovia SP 340 que corta longitudinalmente o município, bem como as rodovias que circundam e se integram ao local, onde se cita a Rodovia dos Bandeirantes, Rodovia Anhanguera e Rodovia Dom Pedro I. As Figuras 1 e 2 ilustram a localização geográfica do município e as principais vias de acesso.

**Figura 1 – Localização geográfica do município de Jaguariúna, SP**



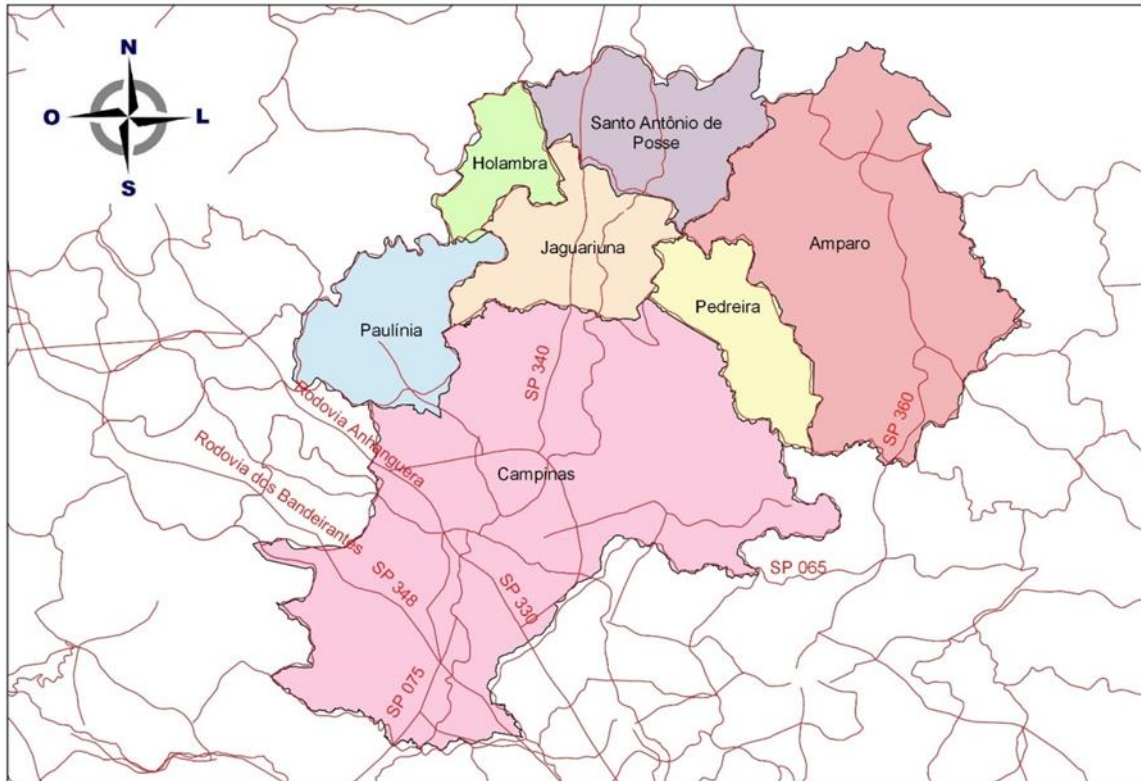
**Fonte:** adaptado do IBGE, 2021.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 2 – Principais vias de acesso ao município de Jaguariúna com municípios vizinhos.**



**Fonte:** Estudo de Concepção do SES de Jaguariúna, elaborado por STS Engenharia – Elaborado em ambiente SIG, 2016.

O Município possui ainda rica hidrologia, representada pelos rios principais, Rio Atibaia, Rio Jaguari e Rio Camanducaia, bem como por uma infinidade de outros cursos d'água de menor magnitude, conforme se apresenta na Figura 3.

**Figura 3 - Hidrografia do município de Jaguariúna**



**Fonte** Estudo de Concepção do SES de Jaguariúna, elaborado por STS Engenharia – Elaborado em ambiente SIG, 2016.

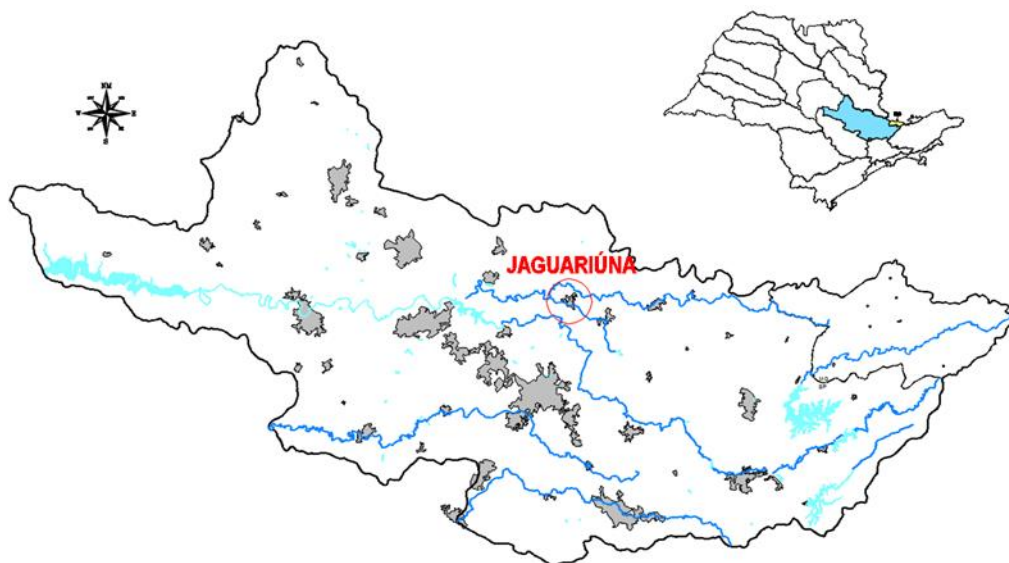


# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

O Município de Jaguariúna está inserido no contexto hidrológico das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá constituindo a UGRHI-05 (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos-05) do Estado de São Paulo através da Lei Estadual nº. 9034/94, conforme ilustra a Figura 4.

**Figura 4 - Jaguariúna no contexto da UGRHI-05**



**Fonte:** Adaptado de Agência das Bacias PCJ

Com relação à população, segundo dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), a população total do município de Jaguariúna registrava para aquele ano o montante de 44.331 habitantes e para o ano de 2021 estima 59.921 habitantes.

De igual modo, segundo dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), a população em 2021 era de 55.477 habitantes, com uma densidade demográfica de 392,37 habitantes/Km<sup>2</sup>, apresentando uma taxa geométrica de crescimento anual da população entre os anos 2010 a 2021 igual a 2,10 % a.a. (Fonte: <http://www.perfil.seade.gov.br/>).

De acordo com a Fundação SEADE, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM de Jaguariúna que, em 2010 era de 0,784, sendo considerada como médio desenvolvimento humano, de acordo com a classificação PNUD.

O saneamento básico está diretamente relacionado com a longevidade, sub índice do IDH, por conta dos aspectos sanitários envolvidos que interferem diretamente na expectativa de vida da população. Em Jaguariúna, o Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Longevidade em 2014 era de 73, em 2016 era de 76 e em 2018 foi de 80.

O sub índice educação é importante, pois quanto maior o nível de instrução de uma população, maior é o esclarecimento e conscientização a respeito da prevenção de proliferação de doenças através um saneamento básico eficiente. Em 2010, a população jovem com ensino médio completo de Jaguariúna, era de 58,28, apresentando valor pouco inferior à da Região de Governo de Campinas que é de 60,5%.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

O principal setor econômico em Jaguariúna é o de Serviços e o PIB per capita do município foi de 217.470,37 em 2018, com participação no PIB do Estado de 0,52158 %. A participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (%) foi de 46,25 em 2019.

## 2.1. O Sistema de Abastecimento de Água

Em Jaguariúna, o abastecimento de água é composto por 4 (quatro) mananciais que abastecem diferentes localidades do município, sendo 02 (dois) superficiais: rio Jaguari, ribeirão Camanducaia Mirim, e 02 (dois) subterrâneos, sendo poço Santo Antônio do Jardim e o Poço Recanto Jaguary, com as seguintes vazões e outorgas:

- Captação no rio Jaguari 1040 m<sup>3</sup>/h
- Captação no ribeirão Camanducaia 20 m<sup>3</sup>/h
- Poço Santo Antônio do Jardim 30 m<sup>3</sup>/h
- Poço Recanto Jaguary 60 m<sup>3</sup>/h

A Figura 5 ilustra a área de abrangência do sistema de abastecimento de água estimada em 15,95Km<sup>2</sup>, sob as coordenadas geográficas: latitude: 22°41'39"S e longitude: 46°58'38"W composta dos 4 (quatro) mananciais descritos acima e detalhados a seguir:

**Figura 5 - Ilustração do Sistema de Abastecimento de Água de Jaguariúna**



Fonte: Adaptado do Google Earth, 2022.

### 2.1.1. Captação do Sistema de Abastecimento de Água

#### *Captação superficial no rio Jaguari*

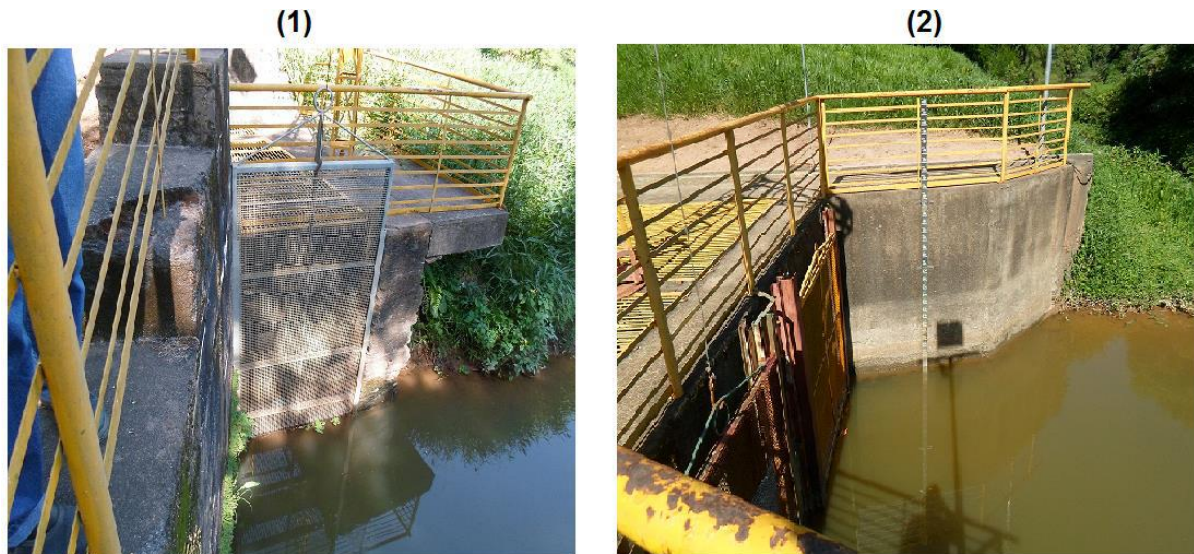
A captação realizada no rio Jaguari é efetuada através de tomada de água e elevatória de água bruta que dispõe de 03 pares de conjuntos moto-bomba.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

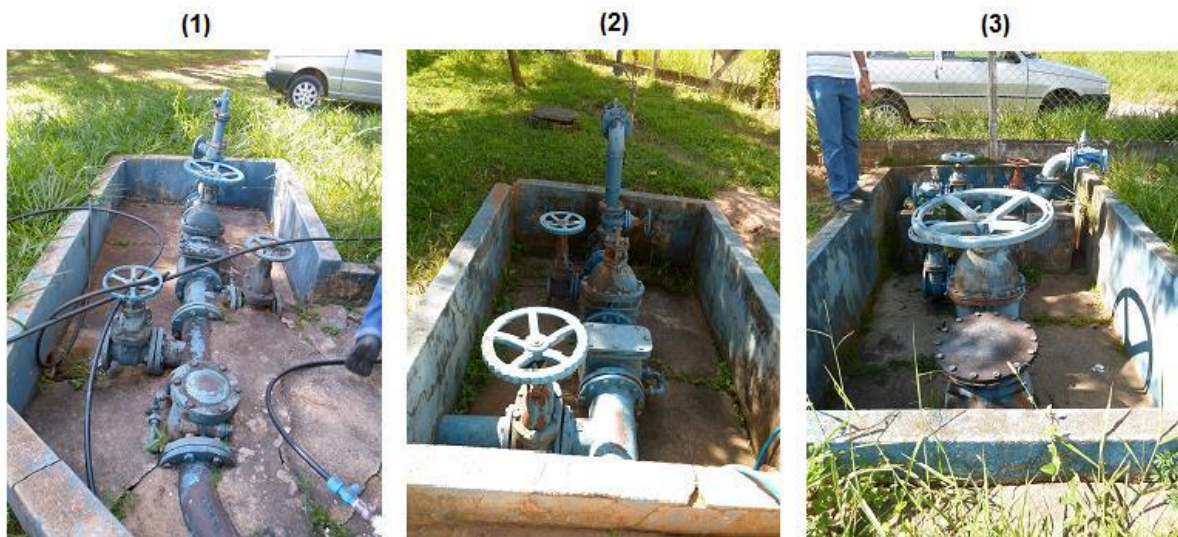
**Figura 05 - Os dois pontos de captação no Rio Jaguari**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

A partir da Elevatória da Captação no rio Jaguari, a água bruta é recalçada através de três adutoras  $\varnothing 150\text{mm}$ ,  $\varnothing 200\text{mm}$  e  $\varnothing 300\text{mm}$ , e as quais se revezam, dependendo da demanda da Estação de Tratamento de Água, situada junto à região central do município.

**Figura 06 - Linhas Adutoras do Sistema ETA Central. (1) DN 150; (2) DN 200; (3) DN 300**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

## ***Captação superficial no ribeirão Camanducaia Mirim***

A captação superficial de água bruta ocorre no ribeirão Camanducaia Mirim. A água recalçada através de uma linha de adução com 600 m de extensão, diâmetro de 110 mm e constituída por dutos de PEAD. Esta adutora conduz a água bruta do ponto de captação até a Estação de Tratamento Ana Helena, a qual é responsável pelo abastecimento do Núcleo Urbano Residencial Parque Ana Helena (isolado).





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 07 - Ribeirão Camanducaia Mirim e captação.**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

## *Captação subterrânea no poço Santo Antônio*

A Captação Subterrânea no Poço Santo Antônio do Jardim, ocorre através de um poço profundo que utiliza águas do aquífero Cristalino. A água após receber tratamento adequado (desinfecção e fluoretação) é recalçada para um reservatório de 400m<sup>3</sup> através de uma linha adutora com extensão de 1.500 m, diâmetro de 75 mm e constituída por dutos de DEFoFo. Este sistema é responsável pelo abastecimento dos Bairros: Santo Antônio do Jardim I e II; Chácaras Bom Jardim e; parcialmente as Chácaras Recreio do Floresta.

**Figura 08 - Captação subterrânea no poço Santo Antônio.**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## *Captação subterrânea no Poço Recanto Jaguar*

A Captação Subterrânea no Poço Recanto Jaguar, ocorre através de um poço profundo que utiliza águas do aquífero Cristalino. A água após receber tratamento adequado (desinfecção e fluoretação) é recalçada para a rede de distribuição do Vargeão através de uma linha adutora com extensão de 500 m, diâmetro de 75 mm e constituída por dutos de PEAD. Este sistema a partir de 2020, auxilia o sistema de abastecimento da ETA Central, principalmente no abastecimento dos Bairros Vargeão, Recanto Camanducaia e Recanto dos Lagos.

### **Figura 09 - Captação subterrânea no poço Recanto Jaguar.**



Fonte: SEMA, 2020

### **2.1.2. Tratamento de Água**

O tratamento de água no município de Jaguariúna conta com três sistemas distintos, são eles: Sistema da ETA Central, Sistema de ETA Ana Helena e Sistema do Poço Santo Antônio. Todos os locais encontram-se devidamente cercados e protegidos da entrada de animais e pessoas não autorizadas. A descrição de cada um deles será feita a seguir

#### **a) Sistema ETA Central**

Este sistema é abastecido através de recalque pelas três linhas adutoras a partir da captação no rio Jaguari e é composto por 4 (quatro) módulos de tratamento do tipo convencional, que foram construídos ao longo do tempo para aumentar a capacidade de tratamento. A ETA Central opera 24 horas/dia e tem vazão nominal máxima de 170 L/s. Atualmente a vazão de tratamento é de aproximadamente 220 L/s e é responsável pela produção de 95,02% da água consumida no município. Os módulos de tratamento de água são representados na Figura 10, mostrada abaixo





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 10 - Módulos de tratamento da ETA Central.**



**Fonte:** SEMA, 2014.

As etapas que envolvem o ciclo do tratamento são:

- Mistura rápida: tem a finalidade de dispersar os coagulantes rápida e uniformemente na massa líquida.
- Floculação: fase que permite a formação de flocos resultantes da aglutinação das partículas.
- Decantação: processo de separação das partículas suspensas na água que tendem a depositarem-se no fundo, clarificando a água e reduzindo grande percentagem das impurezas.
- Filtração: consiste em fazer a água passar através de substâncias porosas (areia, carvão antracito) capazes de reter flocos em suspensão e demais materiais que não decantaram, permitindo que a água se torne límpida.
- Desinfecção final: para dar mais segurança ao processo de tratamento, aplica-se hipoclorito de sódio na água.

Na fase química do processo são utilizados os seguintes produtos:

- Coagulante: Cloreto Férrico;
- Correção de pH: Cal hidratada;
- Desinfecção: Hipoclorito de Sódio;
- Fluoretação: Ácido Fluorossilícico;



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

- Adsorção de substâncias orgânicas (gosto e odor, toxinas, etc.): Carvão Ativado;
- Anticorrosivo: Poliórtofosfato de Sódio.

O controle de qualidade da água tratada é realizado de hora em hora, através de análises físico-químicas, que apontam se a água distribuída está dentro dos padrões de potabilidade exigida pela Portaria de Consolidação nº 888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde – Anexo XX. Além disso, duas vezes por ano, amostras são enviadas para análise em laboratório credenciado.

Dentre os quatro módulos, existem 18 (dezoito) filtros, 9 (nove) decantadores e 9 (nove) floculadores. A água de lavagem dessas estruturas é encaminhada para uma lagoa de reaproveitamento (Figura 11) com capacidade de 350 m<sup>3</sup>, onde ocorre o processo de decantação e proporciona o retorno de água ao sistema com vazão de aproximadamente 14 L/s.

O lodo gerado na ETA decantado na lagoa de reaproveitamento, utilizada para armazenagem e reuso, recirculando a água de lavagem e dos demais dreno, é coletado diariamente através de caminhão fossa e encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia. Outra parcela do lodo gerado na ETA, proveniente da lavagem dos floculadores e decantadores é lançada na rede pública de coleta e afastamento de esgoto, sendo encaminhado através do coletor tronco por gravidade 3, na Estação Elevatória de Esgoto Bruto – EEEB 03, a qual recalca para a EEEB 09 que realiza a reversão de bacia do esgoto gerado na bacia do Jaguari, para tratamento na ETE Camanducaia. Na ETE o lodo é desaguado mecanicamente e destinado na UGL – Unidade de Gerenciamento de Lodo – Cerpol, em Santa Bárbara d'Oeste, SP, que após a secagem adicional destina o lodo ou para Aterro Sanitário ou para usina de compostagem dependendo da qualidade do mesmo.

**Figura 11 - Lagoa de reaproveitamento da ETA Central.**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

Posteriormente a água tratada é aduzida por gravidade para quatro reservatórios de concreto, cilíndricos e semi-enterrados, localizados dentro da área da ETA, com capacidades de R1 - 500 m<sup>3</sup> (Figura 12); R2 - 600 m<sup>3</sup> (Figura 13); R3 - 1000 m<sup>3</sup> (Figura 14); e R4 – 1200 m<sup>3</sup> (Figura 15).





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 12 - Reservatório Semi-enterrado R1 - ETA Central.**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

**Figura 13 - Reservatório Semi-enterrado R2 - ETA Central.**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 143 - Reservatório Semi-enterrado R3 - ETA Central.**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

**Figura 15 - Reservatório Semi-enterrado R4 - ETA Central.**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

## **b) Sistema Ana Helena**

O Sistema Ana Helena é abastecido pelo Ribeirão Camanducaia Mirim e é composto por uma estação compacta para tratamento de água dotado de floculador, decantador e filtro de areia dupla-ação, com capacidade nominal de tratamento de 5,5 L/s. O mesmo valor com o qual a estação vem trabalhando. A Figura 16, apresenta a estrutura da ETA Ana Helena.

Este sistema, geralmente, tem uma operação de 18h/dia, mas, nos períodos de maiores temperaturas e de população flutuante, o sistema chega a operar 24 h/dia. A produção do Sistema Ana Helena





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

corresponde a 2,33% do abastecimento de Jaguariúna.

**Figura 16 - ETA Ana Helena.**



**Fonte:** SEMA, 2010.

Na fase química do processo são utilizados os seguintes produtos:

- Coagulante: Sulfato de Alumínio;
- Correção de pH: Cal hidratada;
- Desinfecção: Hipoclorito de Sódio;
- Fluoretação: Ácido Fluorsilícico.

A análise da qualidade da água é feita a cada hora e a lavagem do filtro é feita uma vez por dia, conforme a Portaria de Consolidação nº 888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde – Anexo XX. O lodo proveniente do processo não recebe tratamento, sendo a água de lavagem lançada à margem da estrada municipal que faz ligação com o município de Santo Antônio de Posse.

## **c) Sistema Santo Antônio**

O Sistema Santo Antônio é abastecido com águas do Aquífero Cristalino e é composto apenas por fase química, efetuando a desinfecção e a fluoretação, onde são utilizados os seguintes produtos:

- Desinfecção: Hipoclorito de Sódio;
- Fluoretação: Ácido Fluorsilícico.

As soluções de hipoclorito de sódio e de ácido fluorsilícico são dosadas de forma constante através de bombas dosadoras no cavalete onde o poço foi perfurado, conforme a Figura 17.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura17 - Dosagem de produtos químicos do Sistema Poço Santo Antônio.**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

A captação subterrânea do Sistema Santo Antônio está funcionando atualmente em média 20 horas por dia, com vazão aproximada de 3,34 L/s, abastecendo os Bairros Santo Antônio do Jardim I, II, Bom Jardim e Chácaras Recreio Floresta. Esta produção representa 2,65% no abastecimento de água potável do município. O local abastecido por esse sistema é caracterizado por população flutuante, sendo que em dias ensolarados e feriados toda a reserva de água é consumida.

As Figuras 18 e 19 ilustram o sistema de reservação deste sistema.

**Figura 18 - Reservatório Santo Antônio do Jardim (400 m³).**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Figura 19 - Reservatório Floresta (80 m<sup>3</sup>).



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

O sistema de abastecimento do bairro Chácara Recreio Floresta, recebe água pelo Sistema Santo Antônio (água subterrânea) e desde setembro de 2017, também pelo o Sistema da ETA Central/Rio Jaguari, através de booster próximo à Fazenda da Barra, suprimindo desta forma a demanda do consumo de água deste bairro.

### 2.1.3. Reservação

O sistema de reservação do município de Jaguariúna aumentou de 21 reservatórios em 2014 para 29 reservatórios em 2019, e neste período, a capacidade de armazenamento de água potável no sistema de abastecimento de água, aumentou de 10.390 m<sup>3</sup> para 13.290m<sup>3</sup>.

O Quadro 2 identifica os reservatórios, dividindo-os entre os três sistemas.

#### Quadro 1 - Informações sobre os reservatórios existentes.

RESERVATÓRIOS DE ABASTECIMENTO – JAGUARIÚNA/SP			
Item	Quant.	Sistema ETA - Central	Capacidade (m <sup>3</sup> )
1	1	RESERVATÓRIO - ETA - R 01	500
2	1	RESERVATÓRIO - ETA - R 02	600
3	1	RESERVATÓRIO - ETA - R 03	1.000
4	1	RESERVATÓRIO - ETA - R 04	1.200
5	1	NOVA JAGUARIÚNA	600
6	1	NOVA JAGUARIÚNA III	60
7	1	COLINAS DO CASTELO	100
8	1	PINHEIROS	200
9	1	FLORIANÓPOLIS	1.000
10	1	FLORIANÓPOLIS	300
11	1	JD. IPÊ	300
12	1	VILA PRIMAVERA	100
13	1	JD. CRUZEIRO DO SUL	600
14	1	JD. SYLVIO RINALDI	1000
15	1	JD. SYLVIO RINALDI	125
16	1	JOÃO ALDO NASSIF	1.200
17	1	JOÃO ALDO NASSIF	100
18	1	JOÃO ALDO NASSIF	125
19	1	CAPOTUNA	1200
20	1	CAPOTUNA	1.200
21	1	RECANTO DOS LAGOS	200
22	1	ROSEIRA DE CIMA	200





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

23	1	RESERVA DA BARRA	200
24	1	ZAMBON	100
25	1	GUEDES	300
<b>Total do Sistema ETA Central</b>			<b>12.510</b>
<b>Item</b>	<b>Quant.</b>	<b>Sist. Poço Art. Sto. Antônio Jardim</b>	<b>Capacidade (m<sup>3</sup>)</b>
26	1	SANTO ANTONIO DO JARDIM	400
27	1	CH. RECREIO FLORESTA	80
<b>Total do Sistema Poço Sto. Antônio Jardim</b>			<b>480</b>
<b>Item</b>	<b>Quant.</b>	<b>Sistema ETA Ana Helena</b>	<b>Capacidade (m<sup>3</sup>)</b>
28	1	RESERVATÓRIO	100
29	1	RESERVATÓRIO	200
<b>Total do Sistema Ana Helena</b>			<b>300</b>
<b>CAPACIDADE TOTAL DE RESERVAÇÃO DE JAGUARIÚNA</b>			<b>13.290</b>

Fonte: SEMA, 2020.

A partir do centro de Reserva da ETA, o sistema abastece cinco setores, a saber:

- setor Centro
- setor Cruzeiro do Sul
- setor Nova Jaguariúna
- setor Nassif
- setor Florianópolis.
- setor Capotuna

O setor Centro é abastecido por gravidade, a partir da saída do reservatório R3, através da tubulação  $\varnothing 250\text{mm}$ . Este setor é responsável pelo abastecimento da região central do município, abrangendo também os bairros Dom Bosco, Santa Cruz, Novo Jaguari, sub.div. Alface, Berlim, Santa Úrsula (tendo 01 booster neste bairro, garantindo o abastecimento), Jd. Fontanella, Haruj, Santa Maria, São João, Mauá, etc.

O R3, também abastece o setor Nova Jaguariúna, localizado ao sul, do outro lado do rio Jaguari, é abastecido através da elevatória de água potável por três bombas similares.

O centro de Reserva do setor Nova Jaguariúna (foto ao lado) possui um reservatório de concreto enterrado com capacidade de  $600\text{ m}^3$  (o reservatório elevado está desativado), conforme ilustrado na Figura 20, e além de abastecer por gravidade as redes dos bairros Nova Jaguariúna I e II e Jd. Botânico; este setor contém um booster, responsável pelo abastecimento do bairro Nova Jaguariúna III e de seu reservatório de  $60\text{ m}^3$ , possui outra elevatória com uma bomba com características descritas a seguir, que alimenta um reservatório elevado com capacidade de  $100\text{ m}^3$ , responsável pelo abastecimento do bairro Colinas do Castelo

**Figura 20 - Reservatório Nova Jaguariúna ( $600\text{ m}^3$ ).**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 21 - Reservatório Colina do Castelo (80 m<sup>3</sup>).**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

O setor Cruzeiro do Sul é abastecido também por gravidade, a partir da saída do reservatório R1, através da implantação de uma adutora de água potável de PEAD  $\varnothing 400\text{mm}$ . Este setor, que possui outro reservatório de concreto semi-enterrado com capacidade para 600 m<sup>3</sup> (Figura 22), é responsável pelo abastecimento dos bairros Jd. Cruzeiro do Sul, Roseira de Baixo, Roseira de Cima, São Sebastião, Águas do Jaguari e Estância das Flores. Posteriormente, foram instaladas duas estações elevatórias de água potável (EEAP), na saída do reservatório do setor Cruzeiro do Sul, sendo que a EEEAP Cruzeiro 01 – contendo 02 (dois) conjuntos moto bomba e 01 medidor de vazão, para abastecer atendendo a pressão mínima os bairros Roseira de Cima e Águas do Jaguari, além de conter 01 booster no Cruzeiro, garantindo o abastecimento nas regiões altas deste bairro. A EEEAP Cruzeiro 02, que contém 02 (dois) conjuntos moto bomba para abastecer uma parte do Cruzeiro e das Chácaras Panorama, além de reforçar a alimentação do centro de reservação do setor Nassif e mais 01 (um) conjunto motobomba para abastecer o condomínio residencial de interesse social Nova Jaguariúna I e II, contendo 800 apartamentos.

**Figura 22 - Reservatório Cruzeiro do Sul (600 m<sup>3</sup>).**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

Atendendo as melhorias de implantação de setorização previsto no Plano de Controle de Perdas do município de Jaguariúna, foi instalado o Reservatório Roseira de Cima, com capacidade de reservação



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

de 200 m<sup>3</sup> e altura de 20,00m (Figura 23), para regularizar a pressão na rede e normalizar o abastecimento no entorno do Bairro Roseira de Cima, conforme a recomendação da NBR 12.218/2017.

**Figura 23 – Reservatório Roseira de Cima - (200 m<sup>3</sup>).**



Fonte: SEMA, 2020.

O setor Capotuna é abastecido através da elevatória da ETA, da saída do R2, por duas bombas, conforme ilustrado na Figura 24

**Figura 24 – Estação Elevatória de Água Potável do Nassif (à direita) e do Capotuna (à esquerda)**



Fonte: SEMA, 2010.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

No ano de 2007 entrou em operação um reservatório localizado no Morro do Catão, com capacidade de armazenamento de 1200 m<sup>3</sup> (Figura 25) e que é responsável pelo abastecimento do setor Capotuna. Este reservatório é abastecido via recalque por um par de equipamentos de moto bomba localizado na ETA Central. Este reservatório fornece suporte no abastecimento ao setor Nassif, por gravidade, via rede de 160 mm, além de uma rede de 110 mm que abastece, também por gravidade, todos bairros da bacia do Camanducaia tais como Jd. Planalto, Vila 12 de Setembro, Vila São José e Guedes. Foi construído um novo Reservatório Capotuna II, com capacidade de reservação de 1200 m<sup>3</sup>, situado no Morro do Catão (Figura 26), interligado ao reservatório existente, dobrando a capacidade de reservação neste ponto, com start-up em dezembro de 2018.

**Figura 25 - Reservatório Capotuna I (1.200 m<sup>3</sup>).**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

**Figura 26- Reservatório Capotuna II (1.200 m<sup>3</sup>) – novo implantado em 2018**



Fonte: SEMA, 2020.

O setor Nassif localizado a noroeste é abastecido através da elevatória da ETA, por três bombas, conforme ilustrado anteriormente na Figura 24.

O centro de Reservação Nassif (Figura 27a) possui um reservatório de concreto enterrado com capacidade de 1200 m<sup>3</sup>, e além de abastecer por gravidade as redes dos bairros N.R.Dr.João Aldo



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Nassif e Miguel Martini, possui outra elevatória, que alimenta um reservatório elevado com capacidade de 100 m<sup>3</sup>, responsável pelo abastecimento do bairro Chácaras Primavera

**Figura 27 – Reservatório Enterrado Nassif I (1.200 m<sup>3</sup>); Reservatório Elevado Nassif II (100m<sup>3</sup>) e, Reservatório Elevado Nassif III (125 m<sup>3</sup>).**



**Fonte:** SEMA, 2010 e SEMA, 2020.

Atendendo as melhorias de implantação de setorização previsto no Plano de Controle de Perdas do município de Jaguariúna, foi adicionado um Reservatório estrutural com capacidade de reservação de 125 m<sup>3</sup> e altura de 27,50m (Figura 27b.), para regularizar a pressão na rede e normalizar o abastecimento do Parque Industrial, situado nas Chácaras Primavera, conforme a recomendação da NBR 12.218/2017.

O reservatório do Jd. Sylvio Rinaldi (Figura 28) alimenta além dos bairros Sylvio Rinaldi I e II o Jd Europa e Residencial Arco Íris, o reservatório elevado da Vila Jorge Zambom (Figura 29) com capacidade de 100m<sup>3</sup>. O reservatório do Jd. Sylvio Rinaldi é também abastecido por água recalçada do reservatório do bairro Cruzeiro do Sul, através de duas bombas que trabalham em revezamento.

**Figura 28 - Reservatório Sylvio Rinaldi I (1.000 m<sup>3</sup>).**



**Fonte:** PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

Atendendo as melhorias de implantação de setorização previsto no Plano de Controle de Perdas do município de Jaguariúna, visando a estabilizando a pressão e vazão de água no entorno do reservatório Sylvio Rinaldi, implantou-se um reservatório adicional com capacidade de 125m<sup>3</sup>, e 27,5 m de altura (Figura 29), com start-up em julho de 2018, possibilitando a desativação do booster do Jardim Europa



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

que continha 02 CMB's, Marca KSB, Tipo Megabloc 32-125.1, Vazão 20m<sup>3</sup>/h, Altura Manométrica 23,0 mca, Potência 3 cv. Através desta melhoria, não houve mais falta de água no local devido a baixa pressão.

**Figura 29 - Reservatório Sylvio Rinaldi II (125 m<sup>3</sup>).**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

**Figura 30 - Reservatório Zambom (100 m<sup>3</sup>).**



Fonte: SEMA, 2020.

Visando a execução do projeto de implantação de Setorização, foi trocado o Reservatório do Parque dos Ipês, de capacidade de 120 m<sup>3</sup> que apresentava problemas de recalque e capacidade insuficiente, por outro de capacidade de reservação de 300 m<sup>3</sup> e removido posteriormente (Figura 31). Através desta melhoria, regularizou-se a pressão na rede no entorno do reservatório conforme a recomendação da NBR 12.218/2017.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 31 - Reservatório Parque dos Ipês (300 m<sup>3</sup>).**



**Fonte:** SEMA, 2020.

A adutora  $\varnothing 200\text{mm}$ , responsável pela alimentação do reservatório Nassif, abastece também em marcha alguns bairros ao longo do seu caminhamento tais como Jd. Planalto, Vila 12 de Setembro, Vila São José e Guedes. Estes bairros somente serão abastecidos enquanto uma das três bombas permanecerem ligadas, sendo que na falta de energia elétrica, o abastecimento fica interrompido. Saliente-se que o abastecimento do bairro Guedes, começa em uma caixa de quebra-pressão, próxima ao cruzamento das ruas Maranhão e Alexandre Marion.

O setor Florianópolis, localizado a leste, é abastecido através da elevatória da ETA, por duas bombas similares, que recalcam água do R4 para o Reservatório do Florianópolis. O centro de Reserva Florianópolis (Figura 32) possui um reservatório de concreto enterrado com capacidade de 1000 m<sup>3</sup>, e abastece por gravidade as redes dos bairros Florianópolis, Pinheiros, o qual tem um reservatório de 200 m<sup>3</sup> (Figura 33) e a Vila Primavera, que possui um reservatório de 100 m<sup>3</sup> (Figura 34); há ainda no local um reservatório elevado, de 30 m<sup>3</sup> de capacidade, responsável pelo abastecimento do bairro Terras da Capela de Santo Antônio, o qual foi desativado e substituído por um reservatório de capacidade de 300 m<sup>3</sup> (Figura 32), melhorando a capacidade de reserva do Bairro Terras do Capelo do Santo Antônio. Este reservatório é abastecido por uma EEEAP na saída do reservatório do Florianópolis.

**Figura 32 - Reservatórios Enterrado Florianópolis (1.000 m<sup>3</sup>)**







# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.

**Figura 33 - Reservatórios Elevado Florianópolis II (300 m<sup>3</sup>) que substituiu o Reservatório Elevado Florianópolis (30 m<sup>3</sup>) - Terras do Capela**



Fonte: SEMA, 2020.

**Figura 34 - Reservatório Elevado Pinheiros (200 m<sup>3</sup>).**



Fonte: PMSB e PMGIRS de Jaguariúna, elaborado por B&B Engenharia Ltda, 2014.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 35 - Reservatório Vila Primavera (100 m<sup>3</sup>).**



**Fonte:** SEMA, 2020

## **2.1.4. Sistema de Distribuição**

O sistema de distribuição do município de Jaguariúna conta com 05 (cinco) boosters para abastecimento de alguns bairros, conforme listados abaixo:

- Booster Jardim Roseira de Cima: 02 CMB's com mesmo modelo e vazão, sendo:
  - B1 e B2: Marca KSB, Tipo Megabloc 32-160R, Vazão 20m<sup>3</sup>/h, Altura Manométrica 55,0 mca, Potência 12,5 cv;
- Booster Jardim Santa Úrsula: 01 CMB, Marca KSB, Tipo Megabloc 32-160R, Vazão 30m<sup>3</sup>/h, Altura Manométrica 35,0 mca, Potência 7,5 cv.
- Booster Bairro Nova Jaguariúna II: 01 CMB, Tipo submersa, Modelo 4R808, 8 estágios motor 2 cv.
- Booster Bairro Cruzeiro do Sul: 01 CMB, Modelo 4BPS 5F, 16 estágios motor 3 cv.
- Booster Fazenda Reserva da Barra: 02 CMB's, com mesmo modelo e vazão, sendo:
  - B1 e B2: Marca KSB, Tipo Megabloc 32-200, Vazão 20m<sup>3</sup>/h, Altura Manométrica 65 mca, Potência 15 cv;

A rede de distribuição possui tubulações com diversos diâmetros que variam de 50 mm a 450 mm, com material de cimento amianto, ferro galvanizado, ferro fundido, PVC – PBA, PVC DeFoFo e PEAD. A extensão total da malha da cidade é de aproximadamente 215 km, com predominância de polietileno de alta densidade (PEAD) na área central.

A água tratada do sistema de abastecimento central é armazenada nos 25 reservatórios existentes nesse sistema e é distribuída através de recalque ou gravidade. A rede de distribuição possui extensão de aproximadamente 192,54 km composta de diferentes materiais como cimento amianto, PVC, FoFo, DeFoFo, e em sua grande maioria em PEAD.

A rede de distribuição do sistema Ana Helena possui extensão de 7,73 km. O material da tubulação foi substituído por PEAD em 2007 e os diâmetros variam entre 63mm e 200mm.

A rede de distribuição do sistema Santo Antônio possui extensão de 14,73 km com extensão de 1.500



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

m, diâmetro de 75 mm e constituída por dutos de DeFoFo.

### 3. A PERDA DE ÁGUA NO ABASTECIMENTO PÚBLICO

Para o entendimento do alcance dos trabalhos objeto deste Termo de Referência, serão apresentados os conceitos a serem adotados para as perdas de água em sistemas de abastecimento público de saneamento, e um contexto geral desse problema, a fim de destacar a importância da revisão do plano em questão.

Em sistemas públicos de abastecimento, do ponto de vista operacional, as perdas de água consideradas correspondem aos volumes não contabilizados. Estes englobam tanto as perdas físicas, que representam a parcela não considerada, como as perdas não físicas, que correspondem à água consumida e não registrada.

As perdas físicas representam a água que efetivamente não chega ao consumo, devido aos vazamentos no sistema ou à utilização na operação do sistema. As perdas não físicas representam a água consumida que não é medida, devido à imprecisão e falhas nos hidrômetros, ligações clandestinas ou não cadastradas, fraudes em hidrômetros e outras. São também conhecidas como perdas de faturamento, uma vez que seu principal indicador é a relação entre o volume disponibilizado e o volume faturado.

A redução das perdas físicas permite diminuir os custos de produção, mediante redução do consumo de energia elétrica, de produtos químicos etc., e utilizar as instalações existentes para aumentar a oferta de água, sem expansão do sistema produtor. A redução das perdas não físicas permite aumentar a receita tarifária, melhorando a eficiência dos serviços prestados e o desempenho financeiro do prestador de serviços.

Em 1997, o Governo Federal lançou o Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água - PNCDA. Esse programa tem por objetivo geral, promover o uso racional da água de abastecimento público nas cidades brasileiras e, como objetivos específicos, definir e implementar um conjunto de ações para uma efetiva economia dos volumes de água demandados para consumo nas áreas urbanas.

#### 3.1 Perdas Físicas

As perdas físicas podem ser classificadas em perdas operacionais e vazamentos. As perdas operacionais são associadas à operação do sistema, tais como, lavagem dos filtros, descarga em redes, limpeza e extravasamento de reservatório etc. A implantação de melhorias na operação e no controle operacional, bem como a instalação de alarmes e automação podem reduzir sensivelmente as perdas operacionais. As perdas por vazamentos são decorrentes de rupturas em adutoras, subadutoras, redes e ramais prediais, falhas em conexões e peças especiais, trincas nas estruturas e defeitos nas impermeabilizações das ETAs e reservatórios.

O Quadro 2 apresenta as principais causas de perdas físicas no sistema de abastecimento de água:

Quadro 2. Perdas Físicas no sistema de abastecimento de água

Parte do Sistema	Origem	Magnitude
Captação	Limpeza do poço de sucção Limpeza da caixa de areia	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
Adução de Água Bruta	Vazamentos nas tubulações	Variável, função do estado das tubulações
Tratamento	Vazamentos na estrutura Lavagem dos filtros Descarga do lodo	Significativa, função do estado das instalações e da eficiência operacional
Reservação	Vazamentos na estrutura Extravasamentos Limpeza	Variável, função do estado das instalações e da eficiência operacional
Adução de água tratada	Vazamentos nas tubulações Limpeza de poço de sucção Descargas	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
Distribuição	Vazamentos na rede Vazamentos em ramais Descargas	Significativa, função do estado das tubulações e principalmente das pressões



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

De um modo geral, os principais fatores que influenciam as perdas físicas nos sistemas de abastecimento de água são:

- Variações de pressão/ altas pressões;
- Condições físicas da infraestrutura (tipo de material, idade etc.);
- Condições de tráfego e tipo de pavimento sobre a rede;
- Recalques do subsolo;
- Qualidade dos serviços (mão-de-obra e material empregado), tanto na implantação da rede quanto na execução de reparos;
- Agilidade na execução dos reparos;
- Condições de gerenciamento (telemetria, método de coleta e armazenamento de dados).

O Quadro 3 apresenta as causas de vazamentos de água nas redes de distribuição de água:

Quadro 3. Causas de vazamentos de água

<b>Causas Internas</b>
<i>Estrutura e Qualidade dos tubos, juntas e outros elementos</i>
- Qualidade e estruturas inadequadas dos tubos, juntas e outros materiais - Diminuição da resistência devido à corrosão - Degeneração do material por envelhecimento
<i>Projeto e Tecnologia de Montagem</i>
- Projeto inadequado - Encaixe inadequado das juntas e outros tubos - Reaterro mal executado - Contato com outras estruturas (proteção inadequada) - Métodos anti-corrosão inadequados - Corrosão por diferentes tipos de metais
<i>Fatores Internos nos Tubos</i>
- Pressão e qualidade da água (corrosão interna) - Golpe de Ariete - Mudanças de temperatura
<b>Causas Externas</b>
<i>Ambiente onde os tubos estão instalados</i>
- Aumento de carga de tráfego - Depressão ao redor dos tubos que ocultam os vazamentos de água - Movimento do solo - Rompimento dos encanamentos - Diferenças das condições entre o projeto e a realidade - Excesso de tensões externas - Poluição do solo por vazamento de esgoto de fabricas e outras fontes - Corrosão potencial devido à agressividade do solo
<i>Movimento de Terra e Desastres Naturais</i>
- Danos decorrentes de movimentos de terra de obras realizadas por outras empresas - Alterações nas condições de assentamento das tubulações devido a movimentação de terra de obras realizadas por outras empresas - Movimento de solo e ruas devido a desastres naturais

Especificamente para o tubo de PEAD, observa-se que a incidência de vazamentos decorre da má qualidade do material, amassamento do tubo e problemas em uniões e adaptadores. Para o caso do PVC, a maior parte dos problemas é decorrente do excesso de carga, acomodação do solo e falhas nas juntas soldadas ou coladas (quando empregados em ramais); no caso das redes somam-se os problemas decorrentes da montagem da junta elástica.

### 3.2 Perdas não físicas

O Quadro 4 apresenta as principais causas de perdas de faturamento em um sistema de abastecimento de água, indicando qualitativamente suas magnitudes em função das características do serviço.

As perdas não físicas são geralmente expressivas e podem representar 50% ou mais no percentual de





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

água não faturada, dependendo de aspectos técnicos, como critérios de dimensionamento e manutenção preventiva de hidrômetros, e de procedimentos comerciais e de faturamento, que necessitam de um gerenciamento integrado.

Quadro 4. Perdas não físicas no sistema de abastecimento de água

Origem	Magnitude
Ligações Clandestinas/ irregulares Ligações não hidrometradas Hidrômetros parados Hidrômetros que submedem Ligações inativas reabertas Erros de Leitura Número de economias errado	Podem ser significativas dependendo de: procedimentos cadastrais e de faturamento, manutenção preventiva, adequações de hidrômetro e monitoramento do sistema

### 3.3 Distribuição de Perdas

A Tabela 1 apresenta como exemplo da distribuição das perdas em sistemas de abastecimento de água, os dados para a Região Metropolitana de São Paulo – RMSP.

Tabela 1. Distribuição das perdas na RMSP

Tipo de Perda	Hipóteses de trabalho (m <sup>3</sup> /s)	Perdas		
		Físicas	Não Físicas	Totais
Vazamentos	8,9	47,6	-	47,6
Macromedição	1,0	-	5,3	5,3
Micromedição	3,8	-	20,3	20,3
Habitações Sub- Normais	1,8	3,4	6,3	9,7
Gestão Comercial	3,2	-	17,1	17,1
Total	18,7	51,0	49,0	100,00

Pelo que se observa na Tabela 1, as perdas físicas são de 51% e as perdas não físicas, de 49%. As perdas por vazamentos (redes e ligações) constituem praticamente o total das perdas físicas, ou seja, 47,6%. As ligações clandestinas em habitações subnormais (favelas), correspondem a 3,4% dessas perdas. As perdas não físicas somam 49% e decorrem de erros na macromedição (5,3%), erros na micromedição (20,3%), falhas de cadastro em habitações subnormais (6,3%) e falhas do cadastro do usuário em gestão comercial (17,1%).

### 3.4 Índices de Perdas do Município de Jaguariúna

Embora muitas ações tenham sido realizadas, reduzindo-se o índice de perdas na distribuição de 77% em 2001 para 36,84 % em 2020, conforme ilustrado no Gráfico 1, verifica-se que o índice de perdas no município ainda é grande, e as ações no controle da mesma é inevitável. E conforme dados da Tabela 1, as perdas por vazamento do município de Jaguariúna correspondem a 47,6%, ou seja, equivalente a 17,52 % do total de 36,84%, reduzindo o IPD para 19,31%, confirmando que as ações da P.M.J. na substituição da rede de cimento amianto por PEAD ao longo do tempo foram acertivas, e portanto devem continuar, pois estima-se que ainda 13 km das adutoras ainda sejam de cimento amianto, as quais apresentam sérios problemas de rompimento e manutenção.

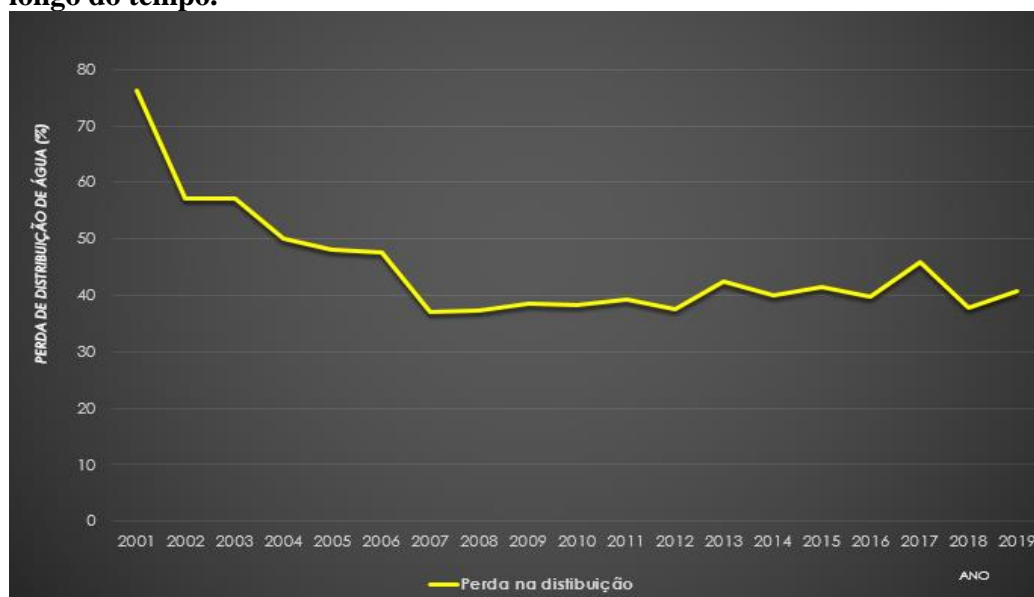
Gráfico 1: Índice de Perdas na Distribuição - IPD do S.A.A. do município de Jaguariúna ao



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

longo do tempo.



Fonte: adaptado dos relatórios anuais do SNIS, e P.M.J, elaborado por SEMA, 2020.

**Tabela 2: Dados indicadores de Perdas do S.A.A. do município de Jaguariúna**

Indicadores de Perdas	Ano de referência											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Índice de perdas faturamento [percentual]	36,80	35,80	36,00	35,20	40,26	37,18	30,22	29,84	37,39	26,95	29,64	36,82
Índice de perdas na distribuição [percentual]	38,57	38,38	39,27	37,43	42,56	39,96	41,52	39,82	45,93	37,72	40,63	36,84
Índice de perdas por ligação [l/dia/lig.]	391,80	396,52	419,52	407,03	459,23	367,72	342,13	329,7	432,74	290,93	348,61	316,27
Índice bruto de perdas lineares [m³/dia/Km]	25,85	26,64	29,24	29,62	35,88	30,99	30,21	29,22	38,51	26,98	33,12	20,20

Fonte: Adaptado do P.M.S.B de Jaguariúna, 2015, atualizado por Prefeitura do Município de Jaguariúna, 2022 – Base: SNIS.

De acordo com os critérios do Plano de Bacias PCJ 2010-2020, o município de Jaguariúna está entre os que se encontram em regiões de criticidade em termos de disponibilidade hídrica, sendo incluído entre aqueles considerados PRIORITÁRIOS para receber investimentos.

Na primeira revisão do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020, realizada em 2018, as metas para o município de Jaguariúna foram revistas e atualizadas, conforme ilustrado no Quadro 4:

O Quadro 17.8 apresenta as informações utilizadas para os cenários de perdas e o Quadro 17.9 os cenários para perdas nos municípios

Quadro 17.8 – Informações utilizadas para os cenários de perdas



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
 Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
 Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Município	Índice de Perdas atual (%)	META Plano de Bacias 2020 (25%)	Investimentos assegurados	Investimentos assegurados	Possui PDRP	Plano Diretor de Combate à Perdas							
						Meta 2020	Meta 2025	Meta 2030	Meta 2035	Meta final	Ano da meta final		
Águas de São Pedro	30	Não atende	Não		Possui*								
Americana	28	Não atende	Não		Possui								
Amparo	41	Não atende	Sim	R\$ 3.234.789,70	Possui								
Anaíândia	50	Não atende	Não		Possui	47,85	28,4			20	20	2035	
Artur Nogueira	41	Não atende	Sim	R\$ 418.850,24	Possui								
Atibaia	56	Não atende	Sim	R\$ 1.511.977,39	Possui								
Bom Jesus dos Perdões	35	Não atende	Sim	R\$ 3.717.694,54	Possui	28,34	22,99			20	20	2035	
Bragança Paulista	27	Não atende	Não		Possui*								
Cabreúva	31	Não atende	Não		Previsto								
Camanducaia	28	Não atende	Não		Possui	29,15	22,15			20	20	2035	
Campinas	22	Atende	Sim	R\$ 8.879.719,67	Possui								
Campo Limpo Paulista	39	Não atende	Não		Previsto								
Capivari	29	Não atende	Não		Possui								
Charqueada	36	Não atende	Não		Em elaboração								
Cordeirópolis	20	Atende	Sim	R\$ 1.149.161,83	Possui	31,42	30,23	30			30	2028	
Corumbataí	17	Atende	Não		Possui			25			25	2030	
Cosmópolis	25	Atende	Não		Possui	35	0	25			25	2030	
Dois Córregos	45	Não atende	Não		Possui			25			25	2030	
Elias Fausto	23	Atende	Não		Previsto								
Extrema	32	Não atende	Não		Possui	27,375	22,3			20	20	2035	
Holambra	30	Não atende	Não		Em elaboração**					25	25	2033	
Hortolândia	28	Não atende	Não		Possui*								
Indaiatuba¹	32	Não atende	Sim	R\$ 14.000.000,00	Possui	25	25	25	25	25	25	2020	
Ipeúna	48	Não atende	Sim	R\$ 159.432,29	Possui	39,09	25,74			20	20	2035	
Iracemápolis	34	Não atende	Não		Possui	30		25			25	2030	
Itapeva	30	Não atende	Não		Possui	23,225	21,55			20	20	2035	
Itatiba	37	Não atende	Não		Possui*								
Itirapina	29	Não atende	Sim	R\$ 124.289,50	Em elaboração**						25	FASES	
Itupeva	25	Atende	Não		Previsto								
Jaguariúna	42	Não atende	Não		Possui	30	25	20			20	2030	
Jarinu	39	Não atende	Não		Possui*								

**Fonte:** Primeira revisão do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020, Agência das Bacias PCJ, 2018.

Quadro 17.9 – Cenários 1, 2 e 3 para perdas nos municípios

Município	Índice de Perdas atual 2016 (%)	Meta 25%	Cenário 1				Cenário 2				Cenário 3			
			2020	2020 (%)	2025 (%)	2030 (%)	3035 (%)	2020 (%)	2025 (%)	2030 (%)	3035 (%)	2020 (%)	2025 (%)	2030 (%)
Jaguariúna	42,00	Não atende	42,00	42,00	37,80	34,02	42,00	42,00	20,00	25,00	42,00	25,00	20,00	20,00
Jarinu	39,00	Não atende	39,00	39,00	35,10	31,59	39,00	39,00	25,00	25,00	39,00	25,00	25,00	25,00
Joanópolis	17,00	Atende	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Jundiá	38,00	Não atende	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	25,00	25,00	38,00	25,00	25,00	25,00
Limeira	16,00	Atende	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Louveira	47,00	Não atende	41,54	28,69	24,02	21,62	41,54	28,69	25,00	20,00	41,54	28,69	28,69	20,00
Mairiporã	34,00	Não atende	34,00	34,00	30,60	27,54	34,00	34,00	25,00	25,00	34,00	25,00	25,00	25,00
Mogi Mirim	46,00	Não atende	46,00	46,00	41,40	37,26	46,00	46,00	25,00	25,00	46,00	25,00	25,00	25,00
Mombuca	19,00	Atende	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Monte Alegre do Sul	25,00	Atende	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Monte Mor	30,00	Não atende	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	25,00	25,00	30,00	25,00	25,00	25,00
Morungaba	32,00	Não atende	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	25,00	25,00	32,00	25,00	25,00	25,00
Nazaré Paulista	28,00	Não atende	28,00	28,00	25,20	22,68	28,00	28,00	25,00	25,00	28,00	25,00	25,00	25,00
Nova Odessa	29,00	Não atende	26,10	25,00	22,50	20,25	26,10	25,00	25,00	25,00	26,10	25,00	25,00	25,00
Paulínia	30,00	Não atende	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	25,00	25,00	30,00	25,00	25,00	25,00
Pedra Bela	11,00	Atende	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Pedreira	58,00	Não atende	52,20	25,00	22,50	20,25	52,20	25,00	25,00	25,00	52,20	25,00	25,00	25,00
Pinhalzinho	28,00	Não atende	28,00	28,00	25,20	22,68	28,00	28,00	25,00	25,00	28,00	25,00	25,00	25,00

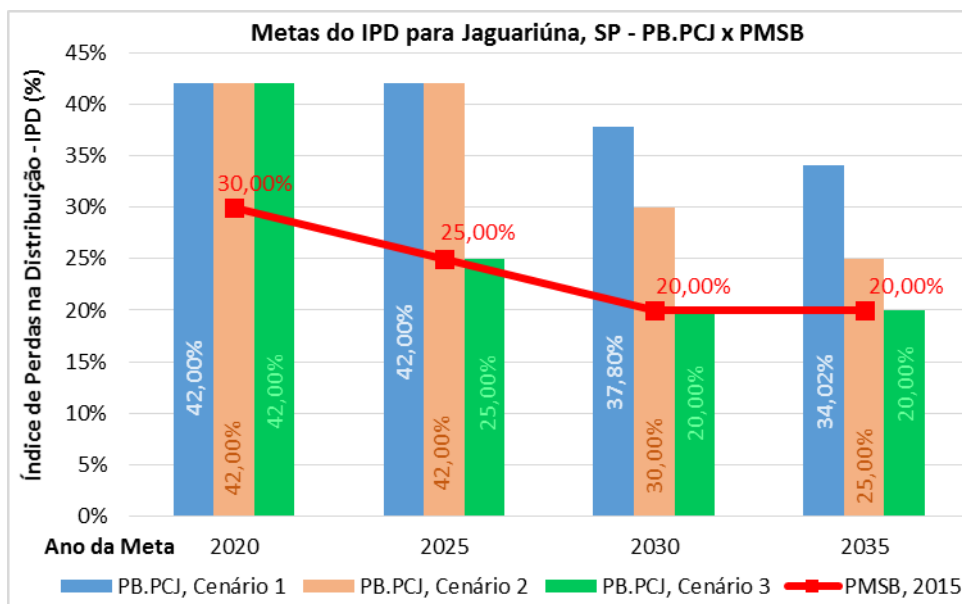
**Fonte:** Primeira revisão do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020, Agência das Bacias PCJ, 2018.

**Gráfico 2: Comparativo das Metas do Índice de Perdas na Distribuição - IPD do S.A.A. do município de Jaguariúna entre a revisão do Plano de Bacias PCJ e o PMSB.**



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)



**Fonte:** adaptado da primeira revisão do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020, Agência das Bacias PCJ, 2020 e do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB da Prefeitura do Município de Jaguariúna, 2015.

## 4. JUSTIFICATIVA

O Plano Diretor de Combate às Perdas de Água contratado pela Prefeitura do Município de Jaguariúna foi finalizado no ano de 2013 e elaborado pela Empresa Novaes Engenharia e Construções Ltda, através do Contrato nº 240/2012, da Carta Convite nº 013/2012, do Processo Administrativo nº 7285/2012 e Convênio FEHIDRO no. 063/2012

Dentre as atividades previstas para execução no referido trabalho, destacam-se:

- estudo dos setores de distribuição de água em zonas de pressão;
- realização de pesquisa de vazamento não visível nas redes de distribuição de água;
- implantação de macromedidores de vazão no sistema de distribuição de água;
- substituição dos hidrômetros mais antigos no sistema de distribuição de água;
- substituição das redes mais antigas e com materiais de Ferro Fundido e Cimento Amianto.

Após a elaboração do referido Plano Diretor de Combate às Perdas de Água o município Jaguariúna executou diversas obras previstas no referido planejamento, conforme descrito na Tabela 02. Observa-se que já se passaram 09 (nove) anos da elaboração do Plano Diretor de Combate às Perdas de Água, sendo que neste período foram executadas diversas obras no sistema de distribuição conforme planejamento original.

Ressalta-se que o estudo de setorização apresentado no referido Plano Diretor não contempla um detalhamento hidráulico das ações necessárias para realizar a separação física dos setores, sendo que a implantação dos setores de distribuição é essencial para a redução das perdas de água.

Assim, torna-se de fundamental importância realizar a complementação dos estudos, sendo necessário realizar levantamento topográfico do município para que o projeto de setorização seja adequado. Assim, tais ações (projeto das intervenções hidráulicas para separação física dos setores) são essenciais de serem elaboradas, visando cada vez mais implantar melhorias no sistema e conseqüentemente reduzir as perdas de água.

**Tabela 3.** Relação de obras executadas no sistema de abastecimento de água de Jaguariúna visando reduzir as perdas de água.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Item	Ação	Ano de Conclusão	Valor Investido	Recurso (Próprio ou FEHIDRO)
<b>1</b>	<b>Execução de obra de intervenções hidráulicas visando implantar a setorização em zonas de pressão</b>			
1.1	Setor 1	2016	R\$ 27.535,27	FEHIDRO - Contrato nº 143/15
1.2	Setor 4	2016	R\$ 15.036,64	
1.3	Setor 9	2016	R\$ 14.185,09	
1.4	Setor 12	2016	R\$ 9.453,36	
1.5	Setor 13	2016	R\$ 10.687,29	
<b>2</b>	<b>Implantação de Reservatórios para Controle de Pressão</b>			
2.1	Reservatório Setor 05 - Parque dos Ipês - Volume de 300m <sup>3</sup> - Altura=20,0m	2016	R\$ 271.635,00	FEHIDRO Contrato nº 143/15
2.2	Reservatório Setor 07 - Roseira de Cima - Volume de 200m <sup>3</sup> - Altura=20m	2016	R\$ 183.593,00	FEHIDRO Contrato nº 143/15
2.3	Reservatório Setor 06 - Nassif - Volume de 125m <sup>3</sup> - Altura=25m	2018	Estimado em R\$ 175.000,00	(3) PRÓPRIO
2.4	Reservatório Setor 03 - Sylvio Rinaldi - Volume de 125m <sup>3</sup> - Altura=25m	2018	Estimado em R\$ 175.000,00	(3) PRÓPRIO
2.5	Reservatório Setor 1 - Centro de reservação do Capotuna – Volume de 1.200 m <sup>3</sup>	2018	R\$ 579.358,53 – T.P.nº 07/2013	(2) PRÓPRIO
2.6	Reservatório Setor 10 - Florianópolis – Volume de 300 m <sup>3</sup> Altura = 12m	2019	Estimado em R\$ 280.000,00	(3) PRÓPRIO
<b>3</b>	<b>Macromedidores de Vazão e Nível</b>			
3.1	Aquisição e instalação de 18 macromedidores no sistema de distribuição de água	2016	R\$ 397.052,68	FEHIDRO Contrato nº 143/15
3.2	Aquisição e Instalação de 19 Medidores de Nível	2016	R\$ 76.783,58	FEHIDRO Contrato nº 143/15
3.3	Implantação de Estações Pitométricas e Ensaios de Pitometria	2016	R\$ 73.590,58	FEHIDRO Contrato nº 143/15
<b>4</b>	<b>Implantação de Sistema de Telemetria</b>			
4.1	Telemetria dos reservatórios principais	2021/2022 – 1ª fase	R\$ 34.000,00	(2) PRÓPRIO
				Continua
Item	Ação	Ano de Conclusão	Valor Investido	Recurso (Próprio ou FEHIDRO)
<b>5</b>	<b>Substituição de hidrômetros</b>			
5.1	Substituição de 558 unidades	2014	R\$ 58.590,00	(2) PRÓPRIO
5.2	Substituição de 650 unidades	2015	R\$ 68.250,00	(2) PRÓPRIO
5.3	Substituição de 350 unidades/ano	2016 a 2019	R\$ 204.300,00	(2) PRÓPRIO
<b>6</b>	<b>Realização de pesquisa de vazamento não visível</b>			
6.1	Pesquisa em 20km de rede	2016 e 2017	R\$ 23.200,00	(2) PRÓPRIO
6.2	Aquisição de geofone para pesquisa de vazamento com equipe própria	2017	R\$ 12.500,00	(2) PRÓPRIO
6.3	Retirada de média de 27 vazamentos/ano através de equipe própria de pesquisa de vazamento	2017 a 2021	(2)	(2) PRÓPRIO
<b>7</b>	<b>Substituição de rede</b>			
7.1	Substituição de 70 Km de adutora de cimento amianto por PEAD	2001 a 2012	(2)	(2) PRÓPRIO
7.2	Substituição de 80% da rede com $\varnothing$ até 110mm ( $\pm$ 120 Km) de ferro fundido por PEAD	2001 a 2012	(2)	(2) PRÓPRIO
7.3	Implantação de uma adutora de água potável do centro de reservação do Capotuna até o centro de Reservação do Sílvio Rynaldi, com 2.650m	1.900m em 2018 750m em 2021	R\$ 150.000,00	(1) PRÓPRIO
7.4	Ampliação da Adutora do Cruzeiro, de 250mm em cimento amianto para 450mm em PEAD, extensão	3.000 m em 2013	R\$ 1.348.753,07 – T.P. nº 01/2012	(2) PRÓPRIO



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

	3.000m		
--	--------	--	--

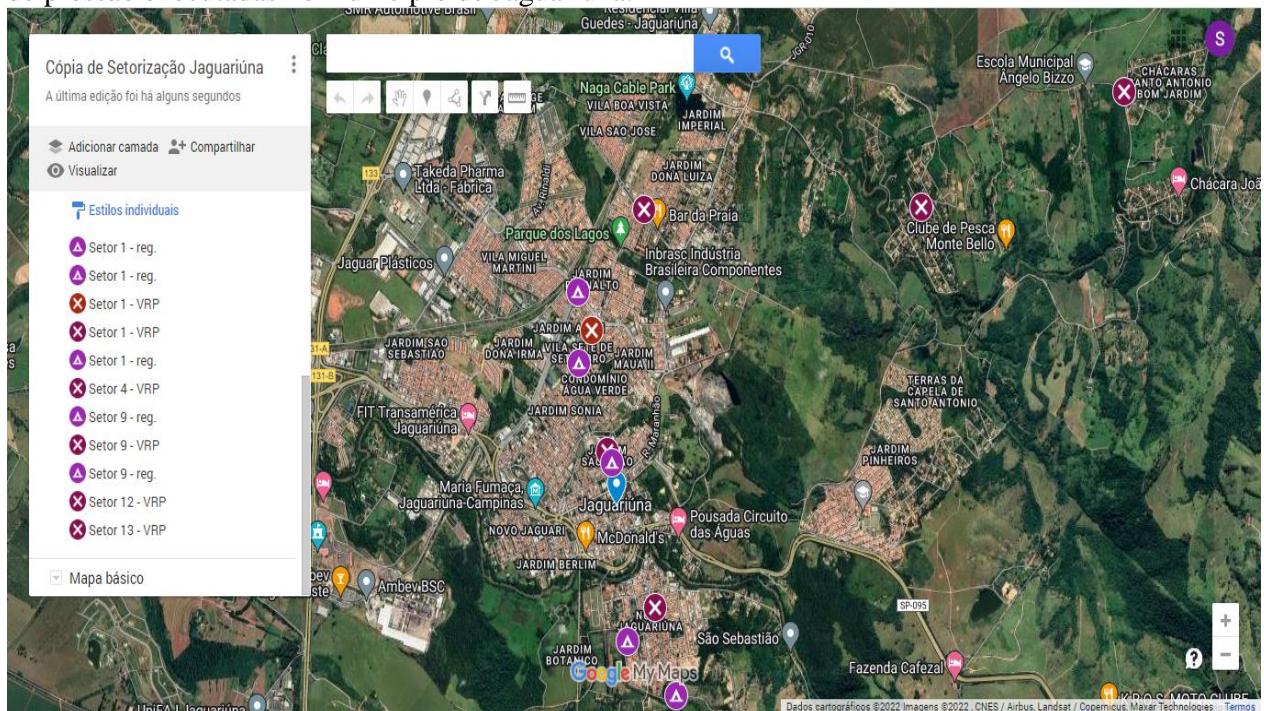
- (1)– valor referente somente a mão de obra, pois material foi de contrapartida de empreendimento imobiliário;
- (2)- obras executadas com recursos próprios da Prefeitura do Município de Jaguariúna
- (3) – obras executadas com contrapartida de empreendimento imobiliário

Verifica-se na Tabela 3 que foram executadas diversas obras e ações desde do ano em que foi elaborado o Plano Diretor de Combate às Perdas de Água, conforme planejamento original, sendo necessário atualizar e revisar o novo planejamento, visando reduzir o índice de perdas e a sustentabilidade dos serviços de abastecimento de água.

Nas Figuras 35, 36 e 37 são apresentadas as localizações onde foram executadas as obras de setorização, para implantar zonas de pressão e realizar o controle de pressão, e as implantação ou substituição de adutoras do S.A.A. e, as Figuras 38a e 38b as fotos do sistema de telemetria, visando as reduções de perdas de água no município de Jaguariúna.

Os reservatórios implantados na Figura 36 foram ilustrados anteriormente, nas Figuras 23 -Setor 7; Figura 26 – Setor 1; Figura 27 – Setor 6; Figura 29 – Setor 3; Figura 33 – Setor 10; Figura 31 – Setor 5.

**Figura 35.** Localização das intervenções hidráulicas visando implantar a setorização em zonas de pressão executadas no município de Jaguariúna.



Fonte: Google Maps, 2022.

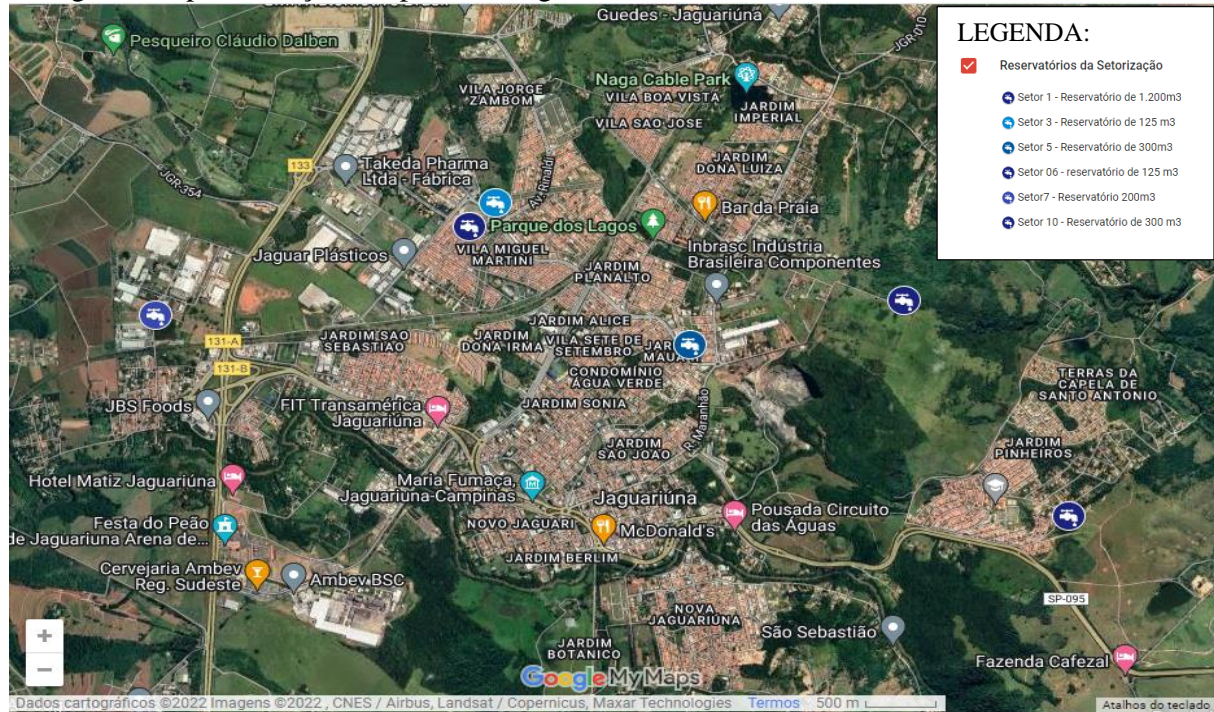




# Prefeitura do Município de Jaguariúna

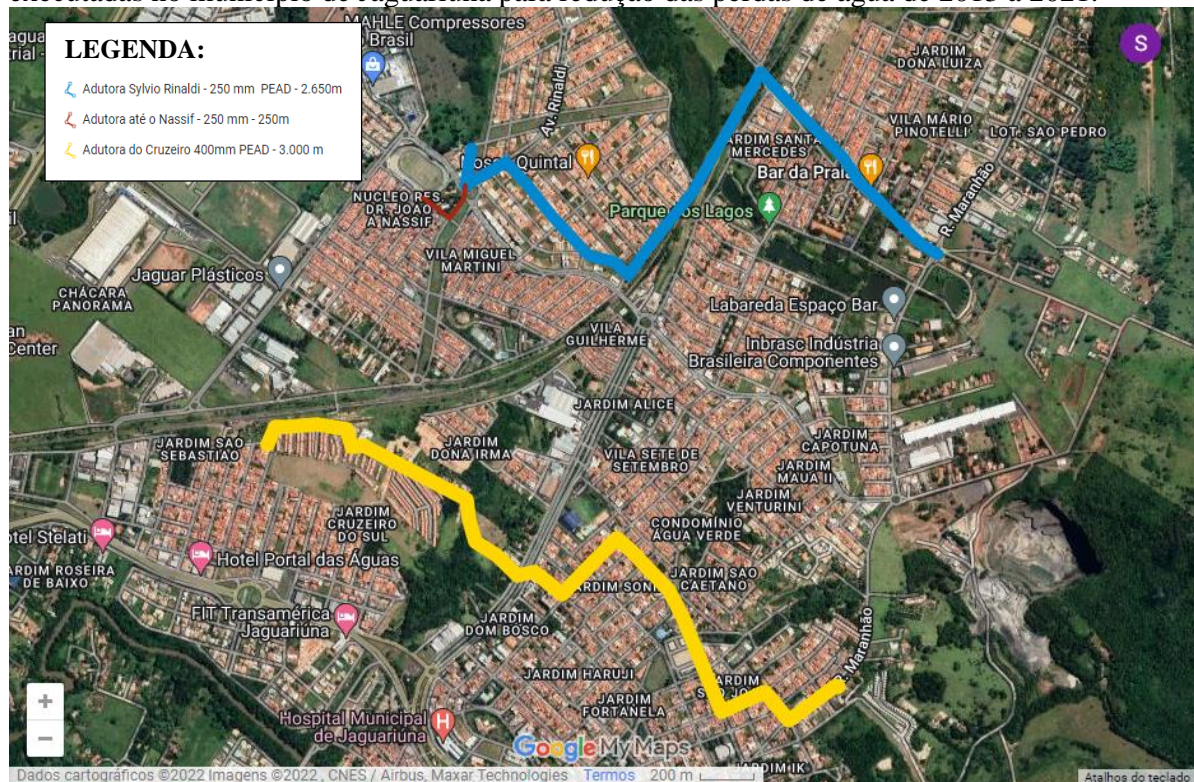
Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Figura 36.** Localização dos Reservatórios Implantados para Controle de Pressão no município de Jaguariúna para redução das perdas de água.



Fonte: adaptado do Google Maps, 2022.

**Figura 37.** Vista da localização de substituição e implantação de redes adutoras de água executadas no município de Jaguariúna para redução das perdas de água de 2013 a 2021.



Fonte: adaptado do Google Maps, 2022.

**Figura 38a.** Foto do Sistema de Telemetria implantado nos principais reservatórios como teste piloto

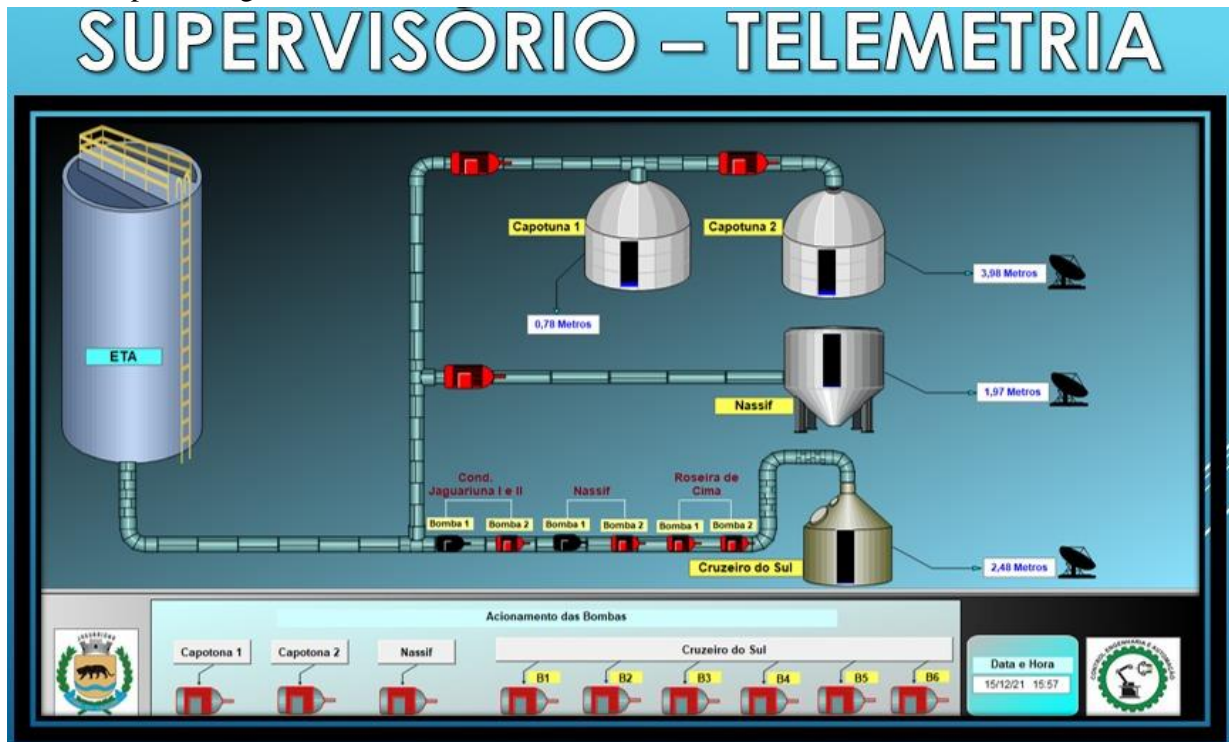




# Prefeitura do Município de Jaguariúna

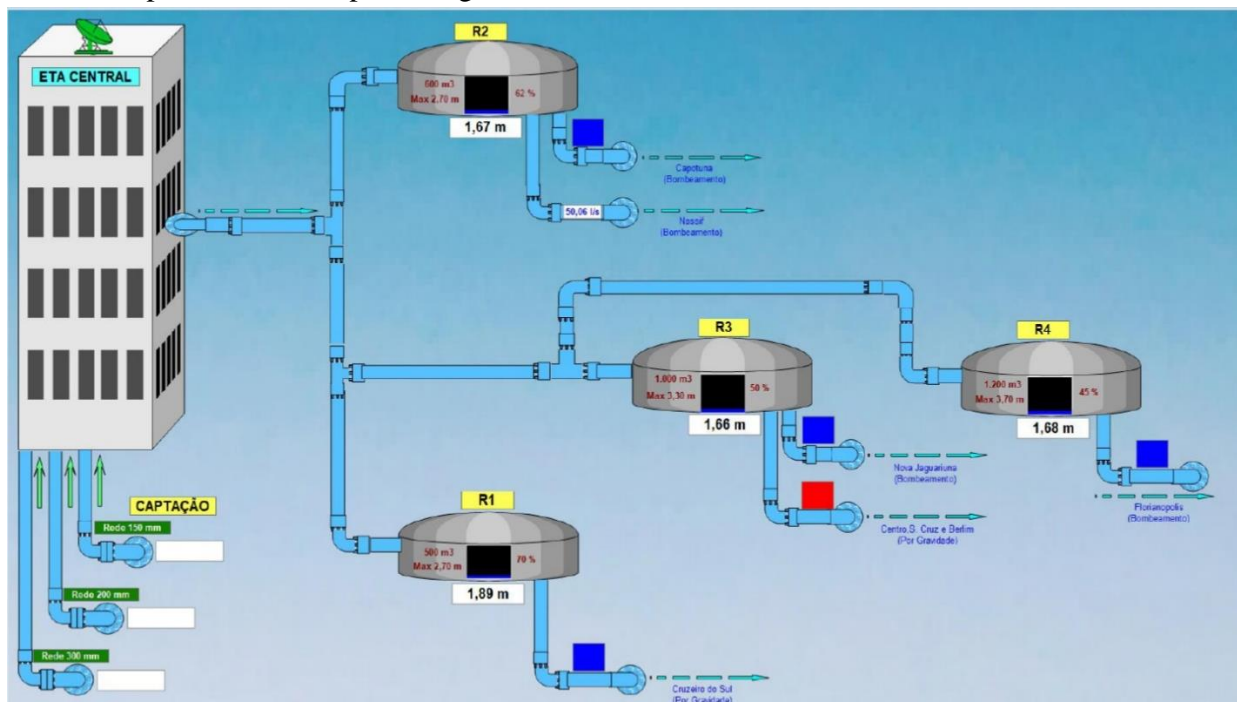
Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

do município de Jaguariúna, SP.



Fonte: Departamento de Tratamento e Abastecimento de Água – P.M.J, 2021.

Figura 38b. Foto do Sistema de Telemetria implantado nos reservatórios internos da ETA Central como teste piloto do município de Jaguariúna, SP.



Fonte: Departamento de Tratamento e Abastecimento de Água – P.M.J, 2021.

Conforme já descrito, após a elaboração do Plano Diretor de Combate às Perdas de Água no ano de 2013, foram realizadas diversas obras. A primeira obra que representou impacto significativo nas reduções das perdas de água foi a substituição de 70Km de adutoras de redes de distribuição de água





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

de material Cimento Amianto e Ferro Fundido mais antigas do município por PEAD, sendo que esta obra foi finalizada no ano de 2012, mais a substituição de 80% da rede com  $\varnothing$  até 110mm ( $\pm 120$  Km) de ferro fundido por PEAD; em 2017, houve a implantação de uma adutora de água potável de 250mm em PEAD do centro de reservação do Capotuna até o centro de Reservação do Sílvio Rynaldi, com 2.650m (restando a interligação desta rede até o Reservatório do Nassif, prevista para curto prazo), e em 2013 ampliou-se a Adutora do Cruzeiro, de 250mm de cimento amianto por 450mm em PEAD, com extensão de 3.000 m, através da Tomada de Preços nº 01/2012 (Figura 37).

Este fato proporcionou reduzir as perdas na distribuição de 77% em 2001 para 36,98% em 2021, conforme ilustrado anteriormente no Gráfico 1 e na Tabela 4, no entanto, de acordo com o Plano de Perdas, restam ainda alguns trechos de adutoras de cimento amianto que precisam ser substituídos, além de outras ações que a Prefeitura não conseguiu realizar, pois devido ao crescimento urbano do município, necessitou realizar adequação do sistema de abastecimento de água (interligando os três S.A.A, e implantação de captação subterrânea (poço Recanto Jaguar), realização de licitação da ampliação da ETA Central em mais 50L/s, para atender a demanda de consumo, conforme apresentado nas Tabelas 5 e 6.

**Tabela 04.** Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Jaguariúna, SP.

Ano	Volume de água distribuído (m <sup>3</sup> /ano)	Volume de água consumido (m <sup>3</sup> /ano)	Índice de Perdas na Distribuição (IPD) - %	Índice de Perdas por Ligação (IPL) - L/dia/lig.
2009	4.796.090	2.915.000	38,57	391,80
2010	4.884.800	3.017.000	38,38	396,52
2011	5.247.200	3.232.000	39,27	419,52
2012	5.800.900	3.615.000	37,43	407,03
2013	6.153.510	3.534.460	42,56	459,23
2014	5.662.110	3.399.650	39,96	367,72
2015	5.311.450	3.106.280	41,52	342,13
2016	5.516.570	3.319.610	39,82	329,70
2017	5.418.180	3.508.450	45,93	432,74
2018	6.153.680	3.446.610	37,72	290,93
2019	6.245.000	3.744.790	40,63	348,61
2020	6.925.433	4.052.778	36,84	316,27
2021	6.517.350	4.107.185	36,98	311,65

**Fonte:** Adaptado do P.M.S.B de Jaguariúna, 2015, atualizado por Prefeitura do Município de Jaguariúna, 2022 – Base: SNIS.

Verifica-se no entanto, que a continuidade da redução dos indicadores de perdas requer atividades mais minuciosas, sendo necessário realizar novos estudos – principalmente envolvendo a atualização e ampliação da setorização em zonas de pressão, visando identificar falhas nos limites dos setores. Assim, torna-se necessário atualizar o Plano Diretor de Combate às Perdas de Água visando obter indicadores inferiores a 25% nos próximos 10 anos.

A Tabela 05 mostra os dados de economia, ligações do S.A.A de Jaguariúna.

**Tabela 05.** Dados de Economia, Ligações e Extensões de Rede do Sistema de Abastecimento de Água



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
 Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
 Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

do Município de Jaguariúna, SP.

INFORMAÇÃO	ANO DE REFERÊNCIA												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Quantidade de economias ativas de água [economia]	14.608	14.449	15.785	15.631	17.157	18.194	18.761	19.382	20.019	20.993	21.146	26.322	26.531
Quantidade de economias residenciais ativas de água [economia]	14.160	12.601	13.091	13.737	16.342	17.371	17.947	18.565	19.172	20.142	20.146	23.989	24.737
Quantidade de ligações totais de água [ligação]	13.955	14.470	15.007	15.721	17.127	18.105	18.707	19.333	19.886	20.900	21.217	21.225	22.173
Quantidade de ligações ativas de água [ligação]	13.195	13.677	14.199	14.908	16.342	17.371	17.947	18.565	19.172	20.142	20.146	20.343	21.288
Quantidade de ligações ativas de água micromedidas [ligação]	13.195	13.677	14.199	14.908	17.127	18.105	18.707	19.333	19.886	20.900	21.217	20.343	21.288
Extensão da rede de água [km]	199,5	200	200	200	200	200	200	212	212	212	212	215	217

**Fonte:** Adaptado do P.M.S.B de Jaguariúna, 2015, atualizado por Prefeitura do Município de Jaguariúna, 2022 – Base: SNIS.

Na Tabela 06 é apresentada a relação de empreendimentos imobiliários aprovados no município de Jaguariúna no período de 2013 a 2021 (colocar o período após o ano em que foi elaborado o Plano). Observa-se a existência de 6.213 novas unidades habitacionais implantadas, sendo que atualmente o município possui aproximadamente 21.288 ligações ativas, ou seja, os novos empreendimentos representam um total de 29,18% de incremento de novas unidades habitacionais. Assim, em virtude da localização do município com qualidade de vida superiores aos grandes centros, está tendo um atrativo para novos empreendimentos, fato este que necessita de revisões dos setores de distribuição de água. Assim, em virtude da referida demanda, há necessidade de revisar o projeto de setorização em zonas de pressão, bem como atualizar a base cadastral e apresentar soluções para atendimento das referidas regiões.

**Tabela 6 - Empreendimentos imobiliários em situação de pleito/implantação em Jaguariúna.**

Empreendimento	Situação	Unidades habitacionais	Abastecido pelo S.A.A	Bacia contribuição de esgoto
Empreendimento 1	Pré-aprovado	468	Central	Jaguari
Empreendimento 25 - Res. Jd. Paraíso - rua Ulisses Massoti	Pré-aprovado em 2019	360	Central	Jaguari
Empreendimento 2	Diretriz	332	Próprio	Camanducaia
Empreendimento 3-A - Cond. Roseira de Cima	Aprovado/ Implantado	533	Central	Jaguari
Empreendimento 3-B	Diretriz	333	Central	Jaguari
Empreendimento 3-C - Cond. Villa Guedes	Aprovado em 2017/ Implantado	175	Central	Camanducaia
Empreendimento 4 - A - Lot. Recanto dos Lagos	Aprovado em 2016 / Implantado	200	Poço Recto Jaguary	Camanducaia
Empreendimento 4 -B - Cond.: Quinta do Conde, Quinta das Laranjeiras e Quinta das Pitangueiras	Aprovado em 2010/ Implantado em 2013	338 110 666	Poço Recto Jaguary	Camanducaia
Empreendimento 19 - Cond. Residencial The Palms	Aprovado em 2019/ Implantado	554	Poço Recto Jaguary	Camanducaia
Empreendimento 19 A- Cond. Residencial Recanto Jaguary	Aprovado em 2019/ Implantado	620	Poço Recto Jaguary	Camanducaia
Empreendimento 20 - Edifício Residencial Recanto dos Lagos	Aprovado em 2019/ Implantado	48	Poço Recto Jaguary	Camanducaia



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
 Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
 Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Empreendimento 21 - Tonini	Diretriz em 2021	400	Poço Recto Jaguary	Camanducaia
Empreendimento 22 - Sítio Guaxupé - HM	Diretriz em 2021	480	Poço Recto Jaguary	Camanducaia
Empreendimento 23 - Luxor	Diretriz em 2021	960	Poço Recto Jaguary	Camanducaia
Empreendimento 5	Pré-aprovado	200	Central	Camanducaia
Cond. Terras de Tuvivas - Lago da Barra - Emp. 8 e 4 do MasterPlan Barra	Aprovado / Implantação em	550	Central	Camanducaia
Empreendimento 6-A - Emp. 1 do MasterPlan Barra	Diretriz	900	Central	Camanducaia
Empreendimento 6-B - Emp. 2 do MasterPlan Barra	Diretriz	150	Central	Camanducaia
Empreendimento 6-C - Emp. 3 do MasterPlan Barra	Diretriz	70	Central	Camanducaia
Empreendimento 6-D - Emp. 6 do MasterPlan Barra	Diretriz	403	Central	Camanducaia
Empreendimento 24 - Res. Ilha da Madeira, Estrada JGR 221	Diretriz em 2021	360	Central	Camanducaia
				Continua
<b>Empreendimento</b>	<b>Situação</b>	<b>Unidades habitacionais</b>	<b>Abastecido pelo S.A.A</b>	<b>Bacia de contribuição de esgoto</b>
Empreendimento 7-A -	Diretriz	333	Central	Camanducaia
Empreendimento 7-B - Emp. 9 do MasterPlan Barra	Diretriz	900	Central	Camanducaia
Empreendimento 8 - Loteam. Coração de Jesus	Aprovado em 2016/ Implantado	230	Central	Camanducaia
Empreendimento 29 - Cond. Bela Vida - Pç Reynaldo Chiavegatto	Aprovado em 2019/ em Implantação	192	Central	Jaguari
Empreendimento 22 - Batista Pina	Diretriz em 2021	840	Central	Camanducaia
Empreendimento 9-A	Diretriz	331	Central	Camanducaia
Empreendimento 9-B	Diretriz	50	Central	Camanducaia
Empreendimento 18 - Lot. Jd. Das Flores	Diretriz em 2020	1100	Central	Camanducaia
Empreendimento 10	Diretriz	900	Central	Jaguari
Empreendimento 11-A	Aprovado	320	Próprio	Atibaia
Empreendimento 11-B	Diretriz	641	Próprio	Atibaia
Empreendimento 11-C	Pré-aprovado	297	Próprio	Atibaia
Empreendimento 12	Aprovado	96	Central	Jaguari
Empreendimento 13	Diretriz	386	Próprio	Atibaia
Empreendimento 14	Diretriz	340	Próprio	Atibaia
Empreendimento 15	Diretriz	1.634	Próprio	Atibaia
Empreendimento 16	Diretriz	509	Próprio	Atibaia
Empreendimento 17 - Loteamento Águas do Jaguari	Aprovado em 2019/ Implantado	304	Central	Jaguari
Empreendimento 25 - Res. Capotuna I - rua Maranhão, 713	Diretriz em 2021	96	Central	Camanducaia
Empreendimento 26 - Res. Capotuna II - rua Maranhão, 1650	Diretriz em 2021	336	Central	Camanducaia
Empreendimento 27 - Res. Sítio Capotuna B, rua Maranhão, 3043	Diretriz em 2021	576	Central	Camanducaia
Empreendimento 28 - Cond. Res. La Dolce Vitta	Aprovado em 2019/ em Implantação	600	Central	Camanducaia
Empreendimento 29 - Residencial Altos de São Pedro	Aprovado em 2019/ em Implantação	206	Central	Camanducaia



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Empreendimento 30 – Residencial Reserva da Barra	Aprovado em 2013/ Implantado	410	Central	Camanducaia
<b>Total de Unidades Habitacionais</b>		<b>20.837</b>	<b>6.213 Implantadas até jan/2022</b>	
<b>Total de Unidades Habitacionais de 2019 a 2021</b>		<b>6.900</b>		

## LEGENDA: Diretriz = Análise da Prefeitura

**Pré-aprovado = Envio pelo Empreendedor para aprovação no GRAPROHAB.**

**Aprovado = Empreendimento aprovado para início das obras.**

**Fonte:** Adaptado do Estudo de Concepção do S.E.S de Jaguariúna, 2016, atualizado por Prefeitura do Município de Jaguariúna, 2022.

Na Tabela 7 é apresentada a evolução do crescimento populacional no município de Jaguariúna, no período de 2009 ao ano atual. Observe que a população atendida com abastecimento de água no município no ano de 2009 era de 38.325, enquanto que atualmente é de 58.193, mostrando um crescimento de 51,84% ao longo do referido período, ou seja, um crescimento significativo.

Assim, em virtude do acentuado crescimento populacional que o município de Jaguariúna, vem ocorrendo nos últimos anos, em virtude da sua localização geográfica, faz-se necessário rever o planejamento para redução das perdas de água, bem como a revisão e readequação da setorização em zonas de pressão.

**Tabela 7.** Variação da população atendida com abastecimento de água no município de Jaguariúna, SP.

Ano	População segundo o IBGE (habitante)	População total, (habitante)	População urbana - 100% com S.A.A	Aumento da Pop. (hab/ano)	Aumento da Pop. Urbana (hab/ano)	Novas ligações ativas de água (ligações/ano)
2.009	41.107	38.325		1.041	971	487
2.010	44.311	43.033		3.204	4.708	482
2.011	45.441	44.130		1.130	1.097	522
2.012	46.533	45.191		1.092	1.061	709
2.013	49.497	48.069		2.964	2.878	1.434
2.014	50.719	49.256		1.222	1.187	1.029
2.015	51.907	50.410		1.188	1.154	576
2.016	53.069	51.538		1.162	1.128	618
2.017	54.204	52.641		1.135	1.103	607
2.018	56.221	54.599		2.017	1.958	970
2.019	57.488	55.830		1.267	1.231	4
2.020	58.722	57.028		1.234	1.198	197
2.021	59.921	58.193		1.199	1.164	945

**Fonte:** Adaptado do P.M.S.B de Jaguariúna, 2015, atualizado por Prefeitura do Município de Jaguariúna, 2022 – Base: SNIS.

Conforme já descrito, já existem mais de 09 (nove) anos da elaboração do Plano Diretor de Combate às Perdas de Água do município de 2013, sendo que a Prefeitura do Município de Jaguariúna obteve indicadores positivos quanto as reduções das perdas de água, pois as perdas reduziram de 77% em 2001 para 36,98% em 2021, nos últimos 20 anos. Assim, torna-se necessário revisar o referido planejamento, pois reduzir tais indicadores neste patamar tornam-se mais desafiadores. Logo, há necessidade de revisar o planejamento, bem como atualizar os estudos, onde serão especificadas novas tecnologias (tais como macromedidores de vazão, válvulas redutoras de pressão, sistema de telemetria e sensores de pressões) para redução dos referidos indicadores. Ressalta-se que neste novo Plano Diretor de Combate às Perdas de Água serão realizadas atividades em que nunca foram realizadas anteriormente, tais como: - realização de levantamento topográfico planialmétrico georeferenciado em uma única base de referência, o qual será fundamental para elaboração do projeto de setorização em zonas de pressão. Torna-se essencial realizar novo estudo/projeto de setorização em zonas de pressão.





# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

tendo em vista o crescimento populacional ocorrido nos últimos anos no município, bem como o surgimento de novos empreendimentos. Assim, a proposta de setorização em zonas de pressão de Jaguariúna já possui 09 anos, sendo necessário atualizar tendo em vista o dinamismo que ocorre no município; - realização de monitoramento de pressão através de loggers de pressão em 22 (vinte e dois) pontos de setorização por um período de 7 dias consecutivos. De posse destas informações, associadas com o cadastro do sistema de distribuição a ser atualizado, bem como com o levantamento topográfico planialtimétrico a ser realizado, será possível elaborar novos estudos de setorização em zonas de pressão, visando intensificar o controle do processo, bem como readequar as pressões no sistema de distribuição de água; - no item elaboração de projeto de macromedidores de vazão será possível apresentar novos projetos com tecnologias mais modernas, incluindo novos dimensionamentos através dos estudos de setorização a serem atualizados.

Assim, de posse das atividades a serem realizadas para revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas de Água será possível elaborar novos estudos com bases mais confiáveis em virtude da atualização da base cadastral com novos empreendimentos imobiliários (crescimento populacional), bem como através do levantamento topográfico de toda área atendida pelo sistema de abastecimento de água, permitindo desta forma apontar as atividades de forma mais detalhada e assertiva, onde o objetivo é que as perdas alcancem indicadores entre 20 e 25% no sistema de distribuição de água de Jaguariúna – SP. Ou seja, claramente o município de Jaguariúna vem executando atividades com resultados positivos quanto as reduções das perdas de água, sendo necessário realizar atualizações do planejamento, estudos e projetos para que novas atividades sejam realizadas nos próximos anos no município visando alcançar as metas.

## **5. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O TRABALHO**

O presente documento tem por objetivo o fornecimento das informações necessárias à formulação de proposta de serviços de consultoria especializada em engenharia, que apresentem como produto final as atividades necessárias para a implantação, pelo serviço de saneamento do município de Jaguariúna. Deverão ser propostas ações a curtos, médios e longos prazos, visando à redução permanente dos índices de perda atuais, com metas pré-estabelecidas já definidas pelo Plano de Bacias aprovado pelos Comitês PCJ.

### **5.1 Entidade Responsável**

Revisão do plano diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no município de Jaguariúna, terá como entidade responsável pela sua contratação a Prefeitura do Município de Jaguariúna, que realizará um procedimento licitatório tipo concorrência pública para a contratação da empresa especializada que fará a revisão do PDPCP.

### **5.2 Cordenação dos Trabalhos**

A Prefeitura do Município de Jaguariúna elegerá um responsável para exercer as funções de fiscalização do contrato em questão, para o acompanhamento dos trabalhos na fase de execução do contrato, o qual se responsabilizará pelo acompanhamento e aprovação dos PRODUTOS e atividades relativos ao cumprimento do objeto deste Termo de Referência.

### **5.3 Organização da Empresa**

Cada empresa deverá apresentar proposta isoladamente, como única responsável perante o trabalho objeto deste Termo de Referência. A proposta deverá comprovar os compromissos, indicando claramente as áreas especializadas da proponente, o nome e a qualificação dos técnicos e demais pessoas envolvidas. A empresa consultora proponente designará um diretor para os entendimentos que



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

forem necessários, no nível de diretoria, com “a entidade responsável pelo serviço de saneamento” (ERSS) do município e um coordenador técnico, para entendimentos com a fiscalização e acompanhamento, designadas pelas ERSS.

## 5.4 Escopo Geral

Revisão do plano diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no município de Jaguariúna, é um trabalho de longo alcance, a ser executado para demonstrar a importância e a necessidade do controle e combate às perdas de água.

Trata-se da realização de um trabalho que permitirá:

- Conscientizar a diretoria e técnicos das ERSS da importância do combate às perdas;
- Identificar e conhecer as perdas físicas totais dentro das regiões estudadas;
- Adequar e melhorar o desempenho das unidades operacionais envolvidas;
- Monitorar e operar adequadamente as redes de distribuição setorizadas;
- Controlar e acompanhar os índices de perdas físicas totais dos sistemas;
- Quantificar os benefícios obtidos com os trabalhos realizados;
- Orientar os usuários dos sistemas com relação às boas práticas de conservação;
- Capacitar os técnicos para realizar operação e manutenção preventiva dos sistemas de abastecimento de água instalados, de modo a garantir seu bom funcionamento, e evitando eventuais problemas
- Alcançar as metas para controle de perdas do PLANSAB, do Plano de Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, e do PMSB de Jaguariúna.

## 6. ESTRUTURA E METODOLOGIA DO PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS

A Revisão do plano diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no município de Jaguariúna, visa a análise e consistência da base de dados estabelecida inicialmente, contendo o processamento, revisão e atualização destes dados, o diagnóstico dos problemas de perdas físicas, a busca de alternativas de solução e, finalmente, sua consolidação na forma de projetos básicos e institucionais e recomendações de ações não estruturais, que comporão a ferramenta de planejamento em questão, usando como referência a metodologia da FUNASA de 2014 denominada “Redução de Perdas em Sistemas de Abastecimento de Água”, documento da ABES de 2013: “Perdas em Sistemas de Abastecimento de Água: Diagnóstico, Potencial de Ganhos com sua Redução e Propostas de Medidas para o Efetivo Combate”, todo o arcabouço legal e normativo vigente sobre o assunto, inclusive a Lei nº14.026 de 15/07/2020 do novo marco legal do saneamento básico no Brasil, tendo descrito no Art.4º, § 1º, inciso VI, a redução progressiva e controle da perda de água deverá fazer parte das ações da revisão do Plano de Combate às Perdas dos Sistemas de Abastecimento, e as ações para cumprimento das metas propostas no Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB (Ministério das Cidades, 2013), atualizado em 2019, no Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí 2020-2040 e no PMSB de Jaguariúna, sendo detalhado em 14 tópicos organizados de acordo com a estrutura a seguir:



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

- I. Plano de Trabalho;
- II. Revisão / atualização de cadastro técnico das redes de adução e distribuição de água do município;
- III. Determinação de parâmetros de vazão e pressão;
- IV. Diagnóstico e estudos para readequação e melhoria das unidades operacionais;
- V. Revisão / Elaboração de proposta de setorização das redes de distribuição;
- VI. Implantação e/ou melhoria da macromedição;
- VII. Gerenciamento de pressões;
- VIII. Programação dos serviços de pesquisa de vazamento;
- IX. Determinação, Avaliação e Revisão dos indicadores de perdas;
- X. Diagnóstico do parque de hidrômetros (micromedição) e estudos para melhoria da gestão de micromedição;
- XI. Diagnóstico do estado das tubulações;
- XII. Perdas financeiras e investimentos necessários;
- XIII. Plano de sustentabilidade com análise das alternativas e retorno dos investimentos;
- XIV. Revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas - Produto Final

OBS: Para elaboração do presente trabalho deverão ser levados em consideração medidas que contribuam para a sustentabilidade, os Planos Diretores existentes no município, como o Plano de Combate às Perdas e Plano Municipal de Saneamento Básico, e todos os trabalhos já realizados no âmbito de combate às perdas de água de Jaguariúna, com medidas.

## **7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS EM CADA PRODUTO**

### **7.1 ATIVIDADE 01: Plano de Trabalho**

Para a elaboração desta atividade, deverá ser entregue o Plano de Trabalho em até 20 (vinte) dias após a data da assinatura do Contrato, contendo diretrizes gerais para o desenvolvimento dos estudos e atualização do cronograma de entrega dos produtos. Deverá também ser confeccionado material didático (apostilas e manuais) resumido contendo no máximo 20 páginas. Esse material didático deverá abordar todos os conceitos para o acompanhamento e controle dos indicadores dos índices para a redução das perdas, além de conscientizar as diversas unidades da ERSS da importância de reduzir os desperdícios com a água.

A contratada deverá a partir do Plano Municipal de Controle de Perdas vigente, apresentar o resultado de uma avaliação das ações já executadas desde a sua implementação, devendo ser apontados os indicadores utilizados para tal avaliação e os efeitos obtidos. Deverão ainda, ser identificadas as alterações e evoluções das condições locais que impactem na revisão e atualização do plano, de modo a identificar no Plano de Trabalho as atividades desenvolvidas e os procedimentos/metodologia que permitirão que o produto resultante da revisão atenda plenamente ao conteúdo previsto no Termo de Referência para o horizonte do plano.

O Plano de Trabalho deverá conter todas as definições dos trabalhos a serem executados de acordo com as especificações deste TR;

Para a elaboração das palestras deverá ser confeccionado material sucinto e objetivo ilustrando todos os conceitos para economia e redução de perdas.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**PRODUTO 01 - Plano de Trabalho:** Deverão ser apresentadas 02 (duas) cópias em arquivo digital do Plano de Trabalho em até 20 (vinte) dias após a data da assinatura do Contrato, contendo todos os elementos mencionados na ATIVIDADE 01, bem como a realização de 01 (uma) palestra virtual com no mínimo 03 (três) representantes do município para conscientização do pessoal.

## 7.2 ATIVIDADE 02: Revisão /Atualização do cadastro técnico das redes de adução e distribuição de água do município.

Deverá ser feito a revisão, atualização e, levantamento das informações da rede de distribuição de água com pessoal de campo e escritório, mapeamento de rede de distribuição do município em plantas, digitalização das redes de distribuição em planta em escala 1:3.000, com arruamento e curvas de nível em software CAD, contendo inclusive as unidades operacionais do sistema de abastecimento, tais como: captação, adutoras de água bruta e tratada, poços artesianos, estações elevatórias, reservatórios e rede de distribuição.

7.2.1 Levantamento da situação atual e atualização do cadastro técnicos das redes de adução e distribuição de água, conforme a Norma NBR 12586 de Abril de 1992 – Cadastro dos Sistemas de Abastecimento de Água;

7.2.2 Definição das atividades e cronograma para levantamento das informações cadastrais em escritório e campo;

7.2.3 Mapeamento de toda a rede do município em plantas, em escala compatível, contendo os registros, válvulas, boosters, poços de registro e outros, em arquivo digital, georreferenciado;

7.2.4. Levantamento topográfico planialtimétrico das guias do arruamento em locais em que passa a rede de água, da área em estudo, incluindo as zonas de expansão urbana com arruamento existente. As informações deverão ser consolidadas em desenhos na escala 1:2.000 ou 1:2.500, com a indicação do arruamento, curvas de nível de metro em metro, com coordenadas geográficas e cotas topográficas referenciadas pelas cartas do IBGE. Em todos os cruzamentos de ruas e demais pontos notáveis deverão ser anotadas as cotas topográficas do terreno

A execução dos serviços topográficos deve ser precedida de plano de trabalho específico aos serviços de topografia em questão. Os serviços realizados devem incluir os custos de deslocamento de equipes e outros de pertinência e devem incluir no mínimo:

- 16 dias de Levantamento Planialtimétrico e Cadastral, uma área estimada de 15,95 Km<sup>2</sup>, e realização prevista de 1Km<sup>2</sup>/dia, conforme memorial de cálculo.
- Os levantamentos cadastrais destas áreas deverão ter marcação física em campo através de implantação de piquetes e orientada por estacas testemunhas, bem como cadastrados em plantas digitais com escalas preconizadas pela NBR 13.133 da ABNT.
- Todo o levantamento feito terá anotação dos pontos de pertinência em caderneta de campo cujo conteúdo será anexado ao relatório de topografia a ser emitido por esta contratada.
- Os produtos gerados serão anexados aos relatórios de serviços de campo com as devidas assinaturas dos técnicos responsáveis, emissão de ART, relatórios específicos, anexos e apêndices.
- Os levantamentos realizados deverão ser disponibilizados ao município em arquivos abertos no formato dwg e/ou shp e pdf.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**PRODUTO 02:** Deverá ser apresentada 02 (duas) cópias em arquivo digital da Base Cadastral com 01(uma) planta digitalizada com curvas de nível, arruamento e rede de distribuição de água, contendo todos os elementos mencionados na ATIVIDADE 02.

## 7.3 ATIVIDADE 03: Determinação de parâmetros de vazão e pressão

Deverão ser realizadas medições de vazão e pressão por processo pitométrico em todos os conjuntos de unidades operacionais do sistema de abastecimento existente, levando em conta as principais vazões, volumes e pressões. Para isso será elaborado um esquema hidráulico de acordo com a metodologia adotada pela Contratada para realizar as medições necessárias. Assim, está sendo previsto a realização de no mínimo 48 pontos de pitometria em lugares distintos no município.

O planejamento das medições será realizado com a execução das seguintes atividades:

7.3.1 Revisão e elaboração de esquemas hidráulicos das captações, estações elevatórias, adutoras, estações de tratamento, poços tubulares profundos e reservatórios, com dimensões, capacidades, extensões e diâmetros;

7.3.2 Estudos para definição dos locais de instalação de equipamentos necessários para realizar as medições;

7.3.3 Instalação dos equipamentos nos locais pré-definidos;

7.3.4 Inspeção em campo para verificação do estado físico e cadastramento dos macromedidores de vazão instalados;

7.3.5 Aferição dos macromedidores existentes, quando julgado necessário;

7.3.6 Realização das medições de vazão e pressão para determinação dos parâmetros hidráulicos do sistema de abastecimento de água bruta e água tratada; verificação da adequação da capacidade de medição dos macromedidores instalados e;

7.3.7 Relação com parâmetros hidráulicos para o projeto dos macromedidores e definição de estudos de melhoria e ampliação do sistema.

A realização de serviços de pitometria deverá ser através da execução de medições de vazão e pressão em campo, com a utilização de equipamentos calibrados para diagnóstico das condições operacionais para subsidiar a determinação dos parâmetros hidráulicos, a serem usados na elaboração do estudo de setorização da rede de distribuição e na otimização da operação de unidades integrantes do sistema de abastecimento de água.

Na instalação dos equipamentos de medição a proponente deverá se responsabilizar por toda a aquisição (aluguel) dos equipamentos, materiais para instalação, mão de obra, bem como todas as atividades necessárias para a medição das leituras.

Deverão ser abordados, minimamente, os seguintes aspectos:

- ✓ Metodologia de trabalho a ser adotada (tipo de ensaio, duração das medições, equipamentos utilizados etc.).
- ✓ Descrição e locação no cadastro técnico do sistema de abastecimento de água dos pontos de medição de vazão e pressão – estações pitométricas, existentes, implantadas e previstas.
- ✓ Elaboração de planilha contendo relação da localização dos vazamentos visíveis detectados.
- ✓ Compilação e análise dos dados obtidos em campo.

**PRODUTO 03:** Relatório completo dos dados obtidos na ATIVIDADE 03 contendo os resultados das medições, apresentado por meio de planilha de cálculo com esquema hidráulico com todos os parâmetros hidráulicos para subsidiar o projeto dos Macromedidores e estudo de melhoria e ampliação



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

de todo sistema de abastecimento, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.4 ATIVIDADE 04: Diagnóstico e estudos para readequação e melhoria das unidades operacionais

Será realizada a avaliação da situação operacional das unidades do sistema para o diagnóstico de melhorias, adequações, ampliações, telemetria, automação e controle, monitoramento e substituições de equipamentos quando for o caso.

Diagnóstico da situação operacional com sugestões e recomendações para adequação e melhoria das unidades operacionais.

O diagnóstico e estudos serão realizados com a execução das seguintes atividades:

7.4.1 Coleta de dados físicos das unidades operacionais (adutoras, reservatórios estações elevatórias, estações de tratamento de água, poços tubulares profundos etc.) tais como capacidade, demanda, rendimento, ponto de trabalho, vazão, pressão, perdas de carga (coeficiente f), etc.;

7.4.2 Utilização dos parâmetros hidráulicos determinados na ATIVIDADE 03 para análise da situação atual;

7.4.3 Diagnóstico da situação operacional do sistema com sugestões e recomendações para adequação e melhoria das unidades operacionais.

**PRODUTO 04:** Relatório de diagnóstico das unidades operacionais do sistema, com sugestões e recomendações de obras e intervenções para adequação e melhorias de desempenho com os respectivos orçamentos quantitativos, conforme os itens apresentados na ATIVIDADE 04 sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.5 ATIVIDADE 05: Revisão / Elaboração de estudos de setorização das redes de distribuição

Com a base cadastral digital, curvas de nível e posição geográfica dos reservatórios existentes serão realizados os estudos de setorização para a rede de distribuição em zonas de pressão que deverão ficar dentro das faixas de pressões dinâmicas e estáticas admissíveis conforme as legislações vigentes e normas técnicas da ABNT como a NBR 12.218, a NBR 12.211, a NBR 12.586 e outras que sejam pertinentes e necessárias para a revisão e elaboração de estudos de setorização das redes de distribuição do município de Jaguariúna. Elaboração de croqui de localização, com dimensionamento, especificação e orçamento de todos os macromedidores e válvulas redutoras de pressão (VRP's) necessárias para o sistema. Todos os reservatórios existentes, inclusive os inoperantes serão analisados e adequados sempre que possível para a melhor performance e aproveitamento dentro do sistema.

Os estudos de setorização serão revisados e, realizados com a execução das seguintes atividades:

7.5.1 Elaboração de estudo de crescimento populacional para um horizonte de projeto mínimo de 20 anos;

7.5.2 Determinação das demandas de água ao longo do período de projeto com base em parâmetros obtidos em micromedições de anos anteriores, se disponíveis. Na inexistência de informações confiáveis poderão ser utilizados os parâmetros obtidos a partir das medições realizadas (item 7.3 deste documento).

7.5.3 Estudo hidráulico para elaboração de proposta de setorização da rede de distribuição de água considerando os centros de reservação, as tubulações existentes, os consumos estimados por etapa (no mínimo de dez anos para a primeira etapa e de 20 anos para a última etapa) e as pressões máximas e mínimas recomendadas pela norma NBR-12.218 da ABNT –



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

“Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público”. A simulação hidráulica para a determinação das vazões e pressões na rede de distribuição deve considerar os diâmetros e os coeficientes de perdas de carga para as tubulações existentes e utilizar os processos de dimensionamento usuais julgados mais adequados para redes ramificadas e redes malhadas.

7.5.4 Após a elaboração e/ou atualização do cadastro técnico e determinação dos parâmetros de vazão e pressão serão determinados e planejados os setores de abastecimento de água. Para isso deverão ser analisados vários critérios para determinação dos setores: critérios geográficos, pressão nas redes, topografia, extensão de rede, número de ligações, oferta, demanda, entre outros;

7.5.5 Delimitação dos setores determinados com suas respectivas zonas de pressão nas redes de distribuição, em plantas cadastrais

7.5.6 Compatibilização dos setores de abastecimento com os setores comerciais, para comparação dos volumes produzidos e micromedidos;

7.5.7 Adequação dos setores delimitados, com as pressões admissíveis nas redes de distribuição, e indicação dos serviços necessários à implantação definitiva da setorização tais como: implantação de redes de reforço, reservatórios, registros, válvulas, etc.

A elaboração de desenho deverá ser em escala adequada, com planta da zona urbana, arruamento existente, reservatórios, estações elevatórias e a delimitação dos setores de abastecimento proposta. Com base no estudo de setorização realizado, deverão ser relacionados os remanejamentos e reforços na rede de distribuição a serem implementados ao longo do período de projeto para adequação do sistema de abastecimento. Os volumes dos reservatórios existentes deverão ser avaliados e, se necessário, deverá ser prevista a ampliação da capacidade dos reservatórios existentes ou a implantação de novos centros de reservação. Nesses casos, deverá ser indicada a área mais adequada para a sua localização, as cotas topográficas dos níveis d'água e os volumes de reservação necessários.

7.5.8 Elaboração de lista de materiais, planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro das obras e serviços necessários para a setorização do sistema de distribuição.

A elaboração de projeto deverá ser em nível básico das intervenções na rede de distribuição necessárias à futura implantação da setorização. Para cada uma das intervenções previstas deverá ser elaborado desenho em escala adequada com indicação do arruamento das redondezas, as tubulações, registros e conexões existentes e o novo arranjo das tubulações projetado. Anexar relação de tubos, peças e conexões hidráulicas para a execução dos serviços previstos

**PRODUTO 05:** Deverá ser apresentada 02 (duas) cópias em arquivo digital, da planta elaborada com a delimitação dos setores de abastecimento e o mapeamento de pressões, acompanhada de estudo e uma relação com os croquis dos serviços necessários à implantação definitiva dos setores de distribuição, conforme itens da ATIVIDADE 05.

## 7.6 ATIVIDADE 06: Implantação e/ou melhoria da macromedição

O projeto melhoria e ampliação da macromedição de vazão a ser realizado no município deverá ser baseado nos dados hidráulicos obtidos na ATIVIDADE 03, bem como aqueles estimados na setorização do sistema de abastecimento de água.

Desta forma deverão ser calculadas e apresentadas as faixas de velocidades mínimas e máximas, bem



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

como a média, para o dimensionamento correto dos macromedidores de vazão.

Deverá ser realizado um projeto especificando um macromedidor para cada ponto onde existe a necessidade de implantação da medição de vazão, sendo estes: captação de água bruta; entradas e saídas das Estações de Tratamento de Água; entrada dos principais reservatórios do município; e entradas dos setores de distribuição de água tratada.

Assim, o projeto da macromedição de vazão será composto por:

- especificação técnica do macromedidor;
- desenho do detalhe onde deverá ser instalado, bem como desenho da caixa de alvenaria a ser construída para a sua proteção;
- especificação técnica de todas as peças hidráulicas necessárias para a sua instalação;
- orçamento para a implantação dos macromedidores.

Esta atividade deverá apresentar um Projeto de Macromedição de vazão com o dimensionamento, especificação e desenhos de instalação dos macromedidores de vazão a serem instalados nas entradas e saídas dos setores, com o intuito de quantificar as perdas setoriais. Após a conclusão desta etapa objetiva-se estabelecer um controle mais refinado sobre os volumes setoriais de abastecimento fornecendo informações sobre as vazões que por sua vez formarão o histórico da operação e que servirá de base para decisões estratégicas futuras de ampliação e manutenção do sistema de abastecimento. Serão utilizados os resultados das vazões determinadas na ATIVIDADE 03 que definirá a faixa adequada de trabalho para cada macro medidor.

A avaliação do sistema atual e a revisão da elaboração do projeto de macromedição deverá ser composta das seguintes atividades:

- 7.6.1 Elaboração de croqui de localização, com dimensionamento, especificações e orçamentos dos macromedidores necessários para quantificação dos volumes captados, produzidos e distribuídos.
- 7.6.2 Elaboração de projetos para instalação de novos macromedidores de vazão em pontos adequados do sistema de abastecimento de água. Deverão ser apresentados o dimensionamento hidráulico e a especificação técnica do medidor, bem como, desenhos de implantação/localização e instalações dos equipamentos, relação de equipamentos e materiais necessários (peças, conexões hidráulicas, acessórios e materiais elétricos), caixas de instalação dos macromedidores, incluindo alimentação e proteção elétrica, e planilha de orçamento para execução dos serviços;
- 7.6.3 Especificação dos sensores de nível para monitoramento dos volumes dos reservatórios;
- 7.6.4 Programação das atividades para a instalação dos macromedidores no sistema;
- 7.6.5 Elaboração de planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro para aquisição e instalação gradual e sucessiva dos macromedidores e sensores de nível.

**PRODUTO 06:** Projeto de Macromedição do sistema de distribuição com o dimensionamento, especificação e desenhos de instalação dos macromedidores e sensores de nível no sistema, de acordo com os itens da ATIVIDADE 06, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.7 ATIVIDADE 07: Gerenciamento de pressões

Avaliar o sistema existente, e através da análise das diferenças de cotas dos reservatórios e dos pontos de cotas geométrica máxima e mínima da rede de distribuição, além das distancias entre os reservatórios e os pontos, deverão ser definidos os locais onde deverão ser medidas pressões para realização de um mapeamento de pressões no projeto de setorização a ser elaborado. Foi previsto a realização de gerenciamento de pressão em 22 pontos.

Deverão ser definidos também alguns pontos relevantes para os quais deverão ser medidas as pressões simultaneamente. O Monitoramento de pressão deverá ser realizado em cada ponto por um período mínimo de 07 (sete) dias consecutivos, fornecendo um banco de dados estatístico da variação da pressão ao longo do tempo. Os resultados dessas medições serão de grande valia para constatar o perfil de variação de pressão de cada setor, sendo esperados valores mais altos no período da madrugada (baixo consumo) e valores mais baixos no período de maior consumo. Deverão ser utilizados





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

equipamentos para medição de pressão munidos de “logger” para o armazenamento de dados.

Os loggers de pressão deverão ser instalados junto às torneiras dos cavaletes das residências, permanecendo registrando informações por um período mínimo de sete (07) dias consecutivos, com a transmissão dos dados via telemetria para uma central.

Com base nas medições de pressões obtidas deverá ser executado o mapeamento das pressões máximas e mínimas de todos os setores de distribuição elaborados.

Deverá ser realizada uma verificação da correlação entre as pressões e as perdas físicas, definindo áreas passíveis de instalação de válvulas redutoras de pressão e/ou “boosters” com inversores de frequência nas áreas onde forem necessários.

7.7.1 Estudo das pressões no sistema de abastecimento de água;

7.7.2 Definição dos pontos para instalação de Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs);

7.7.3 Especificação das VRPs a serem instaladas em cada ponto;

7.7.4 Elaboração de planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro para aquisição e instalação das VRPs.

Assim, está sendo previsto a realização de no mínimo 20 pontos de medição de pressão em lugares distintos no município.

**PRODUTO 07:** Planta com os locais de medição de pressão e relação dos valores das pressões obtidos bem como gráficos de cada medição com ações necessárias para o rebaixamento das pressões elevadas e melhorias nas regiões com pressões insuficientes, de acordo com os itens da ATIVIDADE 07, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.8 ATIVIDADE 08: Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos

Esta atividade é de grande importância para o combate às perdas de água, porque irá de imediato após implantada, reduzir a grande maioria de vazamentos ocultos em toda a rede de distribuição. Após a avaliação do sistema atual e revisão, implantar:

7.8.1 Definição dos procedimentos, para gestão operacional, dos serviços de pesquisa de vazamentos não visíveis e de reparo das ocorrências constatadas;

7.8.2 Planejamento para a execução da pesquisa de vazamentos na rede de distribuição e nos ramais domiciliares com o uso de equipamentos adequados;

7.8.3 Elaboração de modelo ou padrão de planilha para tabulação da localização dos vazamentos detectados;

7.8.4 Especificação dos equipamentos necessários para detecção de vazamentos não visíveis, tais como geofone eletrônico, haste de escuta, correlacionador de ruídos, armazenador de dados portátil, etc., com elaboração de orçamentos e cronograma físico-financeiro para aquisição dos mesmos;

7.8.5 Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos não visíveis, indicando: plano de trabalho, equipe mínima necessária, priorização dos locais para pesquisa e metodologia de pesquisa de vazamentos não visíveis.

**PRODUTO 08:** Relatório contendo as determinações da ATIVIDADE 08, sendo 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.9 ATIVIDADE 09: Determinação, Avaliação e Revisão dos indicadores de perdas

Os indicadores de perdas de água são organizados principalmente em três categorias: básicos, intermediários e avançados. São básicos os indicadores percentuais de água não contabilizada e água não faturada, reconhecendo-se – nesse nível – a limitação relativa à impossibilidade de apuração em separado das perdas físicas. No nível intermediário essa separação é exigida e a partir dela se constroem indicadores de desempenho hídrico do sistema abrangendo todos os subsistemas, e indicadores específicos de perda física relacionada a condições operacionais. No nível avançado são



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

incluídos os indicadores e fatores de ponderação relativos à pressão na rede, reconhecendo-se ser falha a comparação entre serviços que não pondere as diferenças referentes à pressão.

7.9.1 Determinação, Avaliação e Revisão dos índices de perdas setoriais, identificados nos setores de abastecimento;

7.9.2 Avaliação, determinação e revisão do índice de perdas global do sistema de abastecimento;

7.9.3 Avaliação, revisão e determinação de indicadores de desempenho básicos, intermediários e avançados;

7.9.4 Avaliação, revisão e determinação da vazão mínima noturna, perdas físicas e perdas aparentes;

7.9.5 Avaliação, revisão, especificação, quantificação, descrição da metodologia de cálculo e da forma de apresentação periódica dos indicadores de perdas setoriais e globais do sistema de abastecimento de água, incluindo treinamento do pessoal quanto à sistemática de trabalho;

7.9.6 Avaliação, revisão e atualização dos procedimentos para gerenciamento das perdas físicas: controle de pressão, controle ativo de vazamentos, velocidade e qualidade dos reparos, e gerenciamento da infraestrutura;

7.9.7. Utilização de indicadores revisados de Perdas Hídricas no Sistema de Abastecimento (exemplo: SNIS – IN 049).

**PRODUTO 09:** Relatório contendo os procedimentos e metodologia de cálculos para obtenção dos índices de perdas setoriais e global e metas para redução, conforme os itens da ATIVIDADE 09, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.10 ATIVIDADE 10: Diagnóstico do parque de hidrômetros (micromedição) e estudos para melhoria da gestão de micromedição

Esta atividade será realizada visando à proposição de melhorias e substituição de hidrômetros, adoção de novos modelos padrão de instalação de cavaletes e abrigo dos medidores, com melhor acesso para os leituristas. Esse diagnóstico deverá conter procedimentos para que a micromedição venha a reduzir sua parcela de perdas de água através da redução e eliminação dos erros de medição e com isso resultar num desempenho relevante e eficiente para que a ERSS venha a atingir as metas do Plano de Combate às Perdas de Água nos municípios envolvidos.

A contratada deverá realizar um estudo para substituição adequada dos micromedidores e também deverá elaborar um relatório contendo a relação de endereços onde os hidrômetros deverão ser substituídos.

Desta forma, a Empresa Contratada deverá realizar diagnóstico do parque dos hidrômetros do sistema de abastecimento do município, e apontar os locais onde devem ser trocados os hidrômetros, visando obter maior eficiência de retorno para o serviço de água.

Segundo o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), os hidrômetros precisam ser aferidos em no máximo cinco anos de uso, pois estes perdem sua precisão devido ao desgaste do rolamento do equipamento, comprometendo a leitura. Ressalta-se ainda que o volume medido passe a ser inferior ao real, ocasionando prejuízo financeiro para o sistema de abastecimento. No entanto, para residências que possuam pouco consumo de água, a troca dos hidrômetros não apresenta uma relação custo-benefício interessante. Assim, neste relatório a ser apresentado pela empresa contratada deve ser realizado um estudo dos hidrômetros que estão instalados há mais tempo, associado àqueles que possuem alto consumo de água.

Serão realizados estudos no parque de hidrômetros de todos os setores para determinação de medidores quebrados, parados, embaçados e aqueles com vida útil acima de 10 anos. Na sequência será feita uma análise criteriosa entre a rota de leitura e a compatibilização com as zonas setorizadas da rede de distribuição, objetivando procedimento sistemático de análise do índice de perdas por setor.

Serão realizados também redimensionamentos de medidores em grandes consumidores e estudos de novas tecnologias aplicados à medição de vazão.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Para elaboração do diagnóstico do parque de hidrômetros serão realizados com a execução das seguintes atividades:

7.10.1 Análise do histórico dos hidrômetros existentes, e posterior inspeção em campo por amostragem e pesquisa para averiguação do estado físico e de conservação dos hidrômetros instalados nas ligações;

Na inspeção deverá ser conter a classificação, quantificação e locação das avarias encontradas, abordando, minimamente, os seguintes aspectos: hidrômetros inclinados, embaçados, quebrados, parados etc. e fraudes e ligações clandestinas de água;

7.10.2 Diagnóstico do parque de hidrômetros e descrição das ações de melhorias;

7.10.3 Elaboração de relação de hidrômetros com anomalias do tipo: mal dimensionado, quebrado, parado, embaçado, fraudado e possíveis ligações clandestinas;

7.10.4 Elaboração do plano de renovação do parque de hidrômetros, incluindo a relação de hidrômetros antigos (mais de 5 anos) a serem aferidos e/ou trocados, e indicação de orçamento e cronograma para aferição/troca dos mesmos;

7.10.5 Estudos para melhoria da gestão da micromedição: dimensionamento/troca, correção de hidrômetros inclinados, análise de consumos baixos, instalação de lacres e caixas de proteção padrão, dentre outras;

7.10.6 Elaboração de plano de manutenção preventiva do parque de hidrômetros;

7.10.7 Elaboração de algoritmos para gerenciar e otimizar as informações da micromedição.

7.10.8 Elaboração de aquisição de informações sistemáticas que permitam o gerenciamento da micromedição (através de banco de dados) a fim de manter sob controle seus índices e que permitam, ao confrontar com as informações da macromedição, a obtenção de índices seguros de perdas no sistema, contemplando as seguintes atividades:

- a) Estruturação de gerenciamento do sistema de medição de vazão;
- b) Redimensionamento de medidores em grandes consumidores;
- c) Estudos de novas tecnologias aplicadas à medição de vazão;
- d) Identificação e readequação das categorias de consumidores;
- e) Identificação dos percentuais de adequação dos hidrômetros, otimizando o faturamento, coletando informações e conseqüentemente reduzindo as perdas não faturadas;
- f) Adequação dos hidrômetros às suas respectivas faixas de trabalho;
- g) Procedimentos para gerenciamento da micromedição e treinamento dos funcionários dos departamentos envolvidos, na sistemática de trabalho.

**PRODUTO 10:** Relatório do diagnóstico da situação da Micromedição com sugestões e recomendações de atividades para a aquisição de novos hidrômetros com a substituição dos hidrômetros existentes nos locais selecionados, contendo orçamento, cronograma físico-financeiro e projeto de atividades de acordo com a itemização proposta na ATIVIDADE 10, e apresentação de sistema de gerenciamento de planilhas eletrônicas para gerenciar a micromedição, e treinamento do departamento responsável da ERSS na sistemática de trabalho, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.11 ATIVIDADE 11: Diagnóstico do estado das tubulações

Serão coletadas informações referentes ao estado atual das tubulações, de forma a possibilitar a identificação de ocorrências de vazamentos nas redes de distribuição de água.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

- 7.11.1 Coleta de dados e registros dos vazamentos ocorridos nas redes de distribuição nos últimos 12 meses;
- 7.11.2 Mapeamento dos vazamentos em planta cadastral da rede de distribuição;
- 7.11.3 Análise das ocorrências, considerando o tipo de material, idade, tipo de vazamento (rede ou ramal), e pressões;
- 7.11.4 Programação de atividades e obras (limpeza ou troca de redes) para melhoria do estado das tubulações;
- 7.11.5 Análise das ligações (ramais e cavaletes) e sugestões para melhoria;
- 7.11.6 Elaboração de planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro para implantação das ações de melhoria.

**PRODUTO 11:** Relatório do Diagnóstico do Estado das Tubulações contendo Planta Cadastral com a identificação dos pontos de vazamento e planilha de orçamento com respectivo cronograma físico-financeiro para implantação das ações de melhoria, bem como todos os itens descritos na ATIVIDADE 11, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

## 7.12 ATIVIDADE 12: Perdas financeiras e investimentos necessários

### **Caracterização e diagnósticos**

Levantamento de informações sobre o sistema de forma a constituir um histórico e evolução dos principais elementos tais como: tipos de consumidores, valores cobrados, etc.

### **Cadastro de usuários**

Levantamento de todos os tipos de usuários: residenciais, comerciais, industriais, públicos e não medidos, com proposição de soluções para melhor organizar e definir cada segmento.

### **Estrutura Tarifária**

Levantamento de informações e proposição de novas formas de estruturação tarifária para melhor atender as características dos clientes

Comparações com outros sistemas públicos e privados

### **Sistema de Faturamento**

- Leitura;
- Emissão de contas;
- Recebimento;
- Inadimplências
- Não medidos;
- Estratégias para redução da inadimplência.

### **Consumidores Especiais**

- Grandes;
- Isentos;
- Propostas para políticas diferenciadas para consumidores especiais.

### **Atendimento aos Consumidores**

- Central de atendimento ao cliente
- Chamadas de urgências;
- Pesquisa sobre a satisfação dos clientes.

### **Metas a serem atingidas**





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Para efeito de mensuração dos demais itens deste tópico será estabelecida a meta de 15% (quinze por cento) no índice de perdas financeiras;

Descrever as condicionantes e estratégias para o atendimento da meta estabelecida

## **Investimentos Necessários**

Recursos financeiros para atendimento das atividades, obras e serviços necessários para atendimento às metas propostas para Perdas Físicas;

Recursos financeiros para atendimento das atividades, obras e serviços necessários para atendimento às metas propostas para Perdas Financeiras;

Recursos Financeiros para outras atividades.

**PRODUTO 12:** Relatório sobre Perdas Financeiras e Investimentos Necessários, bem como todos os itens descritos na ATIVIDADE 12, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

### 7.13 ATIVIDADE 13: Plano de sustentabilidade com análise das alternativas e retorno dos investimentos

Elaborar o plano de sustentabilidade com análise das alternativas e retorno dos investimentos, contendo no mínimo 03 alternativas com diversas situações possíveis para atendimento aos parâmetros a seguir, em 10 anos, 15 anos e em 20 anos:

- Atendimento a meta de 25% de Perdas Totais;
- Atendimento a meta de 10% de Perdas Físicas;
- Atendimento a meta de 15% de Perdas Financeiras;
- Atualização em 100% dos macros e micromedidores;
- Automação em 100% do sistema;
- Controle de pressão em 100% da rede;
- Previsão/necessidade de troca de redes e adutoras;
- Cadastro técnico real (compatível ao geoprocessamento);
- Redução da inadimplência;
- Rede de distribuição 100% setorizada;
- Construção de reservatórios.
- Técnicos capacitados para realizar operação e manutenção preventiva dos sistemas de abastecimento de água instalados, de modo a garantir seu bom funcionamento, e evitando eventuais problemas.

Comparar os investimentos x recuperação de receitas + redução de despesas;  
Prazos de amortização dos investimentos para as diversas alternativas.

**PRODUTO 13:** Relatório de análise de alternativa e retorno de investimentos, bem como todos os itens descritos na ATIVIDADE 13, sendo, 02 (duas) vias em arquivo digital.

### 7.14 ATIVIDADE 14: Revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas

Compilar todos os relatórios apresentados anteriormente na forma de um Relatório Final:  
Revisão do Plano Diretor de Combate as Perdas.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**PRODUTO FINAL:** O Relatório Final deverá contemplar todas as etapas e produtos desenvolvidos durante o processo, devendo ser entregue de forma consolidada e sucinta. A contratada deverá exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto nos dados como no texto. O referido controle deve ser orientado para clareza, objetividade, consistência das informações e justificativa de resultados. O texto deve estar isento de erros de português e/ou digitação, sendo, 02 (duas) vias impressas e 02 (duas) vias em arquivo digital.

Além dos itens descritos acima, a REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS deverá apresentar também uma ordem de prioridade para implantação das diversas ações propostas, de acordo com a hierarquização mostrada no Quadro 4, proposta pela Fundação Agência das Bacias PCJ.

Quadro 5. Prioridade para implantação de ações a serem financiadas pelos Comitês PCJ

Item	Descrição da Ação	Requisitos
1	Elaboração ou atualização do Plano Diretor de Combate às Perdas	- Termo de Referência.
2	Elaboração e/ou atualização de cadastro técnico	- Termo de Referência.
3	Controle de pressão	- Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção, e/ou gráfico de pressões das áreas a serem instaladas as VRPs.
4	Setorização da rede de distribuição	- Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; - Projeto das intervenções com croqui e peças.
5	Macromedição	- Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; - Projeto com o dimensionamento dos macros, incluindo caixa para instalação e peças.
6	Micromedição	- Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; - Macromedição implantada na área de intervenção; - Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; - Controle de pressão implantada na área de intervenção.
7	Telemetria	- Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; - Macromedição implantada na área de intervenção; - Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; - Controle de pressão implantada na área de intervenção.
8	Pesquisa de vazamentos não visíveis	- Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; - Macromedição implantada na área de intervenção; - Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; - Controle de pressão implantada na área de intervenção.
9	Outras	- Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; - Macromedição implantada na área de intervenção; - Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; - Controle de pressão implantada na área de intervenção; - Micromedição implantada na área de intervenção; - Telemetria implantada na área de intervenção; - Programa de pesquisa de vazamentos não visíveis implantados na área de intervenção.

**Fonte:** Manual Orientativo para Seleção e Indicação de Empreendimentos – PCJ.T.MA.001/2018.

## 8. FORMAS DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

### 8.1 Resultados Esperados

As atividades a serem implantadas, previstas na REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS, tendem a contribuir consideravelmente com o decréscimo do índice de perda de água no município.

Assim, o retorno dos investimentos deverá ser rapidamente recuperado tendo em vista que a economia gerada no processo de tratamento e distribuição de água tratada será rapidamente percebida por todos, isto é, uma relevante parcela dos investimentos atualmente aplicados no processo de produção, poderá ser investida em outras finalidades, como por exemplo, melhorias do sistema atual. As ferramentas



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

gerenciais que serão obtidas em fim de plano permitirão aos executivos da ERSS administrar o sistema de abastecimento de forma cada vez mais otimizada, com qualidade e segurança nas decisões estratégicas, com reflexo imediato no atendimento à população e aumento da eficiência operacional. Além do aspecto econômico-financeiro, que é extremamente interessante, destaca-se o efetivo alcance socioeconômico, que tem abrangência permanente e progressiva, além das questões ambientais referentes aos recursos hídricos, uma vez que as medidas a serem implantadas serão permanentemente ajustadas, buscando-se qualidade e a manutenção do estado da arte em captar, tratar, reservar e distribuir água potável para os municípios englobados pela REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS.

Ressalta-se a importância da definição no planejamento de uma metodologia / procedimentos para dar continuidade às atividades previstas no Plano pela entidade municipal responsável, inclusive abranger fontes de financiamentos diversas.

## **9. QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS DA EMPRESA CONTRATADA**

A empresa proponente deverá ter em seu quadro permanente, engenheiros e profissionais capacitados e, ainda, demonstrar com apresentação de acervos técnicos, conhecimentos em hidráulica e saneamento, pitometria, ensaios hidráulicos, conhecimentos relacionados com recursos hídricos das bacias hidrográficas da região e apresentar projetos elaborados de natureza similar ao aqui proposto. A empresa deverá apresentar local de fácil visita onde tenham desenvolvido trabalhos similares e que estejam em pleno funcionamento para comprovação junto ao setor técnico da entidade responsável. Esta informação não eximirá a necessidade de apresentação de acervo técnico do engenheiro responsável pela empresa.

O engenheiro, sendo esse responsável pela programação, acompanhamento e execução dos serviços, deverá ter um celular e um telefone fixo que esteja funcionando 24 horas por dia, todos os dias da semana para qualquer contato.

O engenheiro Responsável da Contratada se encarregará de acompanhar, junto com seu encarregado, todos os serviços previstos, dando o apoio necessário às suas equipes, para que o serviço seja concluído o mais rápido possível, evitando interrupções do sistema para que com isso não atrapalhe a operacionalidade do sistema de abastecimento.

O engenheiro da empresa contratada deverá recolher ART e protocolar esta junto à Prefeitura do Município de Jaguariúna no ato da emissão da Ordem de Serviço Imediata.

### **9.1 EQUIPE DE TRABALHO**

A equipe técnica deve ser formada por profissionais gabaritados para o exercício das funções listadas e explanadas neste TR. Em todos os relatórios e produtos deverão ser mencionados e elencados os profissionais envolvidos em cada uma das Etapas.

A CONTRATADA deverá apresentar no plano de trabalho o seguinte quadro com, no mínimo, os referidos profissionais capacitados que possuam diploma universitário nas áreas relacionadas com as funções: Para a realização do programa de trabalho serão necessários os seguintes profissionais:

- a) Para a coordenação da equipe técnica a CONTRATADA deverá indicar o profissional de nível superior, capacitado para atuar como Coordenador Técnico, que foi apresentado na proposta técnica do processo licitatório, sendo um dos requisitos exigidos, o registro deste no respectivo conselho de classe. O profissional que exercerá as funções de coordenador técnico deverá possuir diploma universitário em Engenharia Civil com experiência comprovada em coordenação de Planos de Saneamento Básico, em Planos de Bacias Hidrográficas, e em Plano Diretor de Combate às Pedras em Sistemas de Abastecimento de Água.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

- b) Engenheiro(a) civil ou ambiental ou sanitaria com especialização em na área Sanitaria, ou Engenheiro Sanitaria com experiência no desenvolvimento de estudos/projetos de Sistema de Abastecimento de Água e de Plano de Controle e Combate às Perdas;
- c) Tecnólogo sanitaria ou ambiental com especialização em na área Sanitaria com experiência no desenvolvimento de estudos/projetos de Sistema de Abastecimento de Água e de Plano de Controle e Combate às Perdas;
- d) Economista com experiência na área de saneamento ou em prestação de serviços públicos;
- e) Desenhista cadastral com experiência no desenvolvimento de estudos/projetos de Sistema de Abastecimento de Água e de Plano de Controle e Combate às Perdas e de saneamento;
- f) Técnico(a) em Pitometria com experiência em medição de vazão, em gestão de Controle e Combate às Perdas e, em saneamento;
- g) Técnico(a) de nível médio com experiência no desenvolvimento de estudos/projetos de Sistema de Abastecimento de Água e de Plano de Controle e Combate às Perdas e de saneamento;

Todos os membros da equipe técnica da CONTRATADA deverão estar disponíveis para a execução dos trabalhos, inclusive viagens, visando à perfeita execução de todas as atividades. Além disso, para cada um deverá ser devidamente apresentada a documentação que comprove, habilitação para atuação nas respectivas áreas; e vínculo com a Contratada.

A CONTRATADA deverá disponibilizar aos seus profissionais equipamentos, softwares, veículos, infraestrutura, manuais, e promover a cobertura de todas e quaisquer despesas decorrentes e necessárias para que eles possam desenvolver suas atividades, tais como salários, encargos sociais, impostos, alimentação, locomoção, hospedagem, seguro pessoal etc., ficando a CONTRATANTE isenta dessas responsabilidades.

A comprovação da qualificação da equipe técnica, pela CONTRATADA, deverá ser realizada por meio da apresentação do currículo, cópia autenticada do diploma de graduação e do registro no respectivo conselho que regulamenta o exercício da profissão. A apresentação de tais documentos deverá ocorrer na entrega do Plano de Trabalho, juntamente com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do serviço prestado, recolhida junto ao órgão de classe competente.

Todos os profissionais necessários para a execução dos serviços expostos neste TR deverão fazer parte do quadro de funcionários da empresa, e a comprovação deverá ser realizada por meio de registro na Carteira de Trabalho (CTPS), contrato de trabalho ou se sócio proprietário por meio de contrato social e deverá ser apresentado quando do início dos trabalhos do profissional.

A CONTRATADA deverá ser empresa legalmente constituída e possuir registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou equivalente de outras classes profissionais pertinentes ao objeto do presente TR.

A CONTRATADA deverá ter objeto social (estatuto ou contrato social) condizente com as finalidades dos serviços de estudo ou de planejamento envolvendo gestão de recursos hídricos e/ou de meio ambiente. Para ser considerada plenamente habilitada para o desempenho das atividades aqui descritas, deverá apresentar, durante o processo de seleção atestados, certidões de acervos técnicos (CAT) emitida pelos conselhos de classe dos profissionais exigidos com seus respectivos atestados.

Ao início das atividades, a CONTRATADA deverá apresentar no Plano de Trabalho, comprovante de recolhimento da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao respectivo órgão de classe pelos serviços a serem prestados.

A eventual realização de serviços nas dependências de uma das instituições envolvidas não configurará vínculo empregatício entre o profissional e a respectiva instituição, devendo a contratada





# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

arcar com todas as despesas de encargos, tributos, e eventuais contestações trabalhistas relativas a este fornecimento.

## **10. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A ERSS do município fornecerá à empresa contratada, todo o material técnico disponível nos setores de engenharia e administração, bem como colocará à disposição da empresa, técnicos que farão as considerações relevantes às necessidades da ERSS.

Os serviços técnicos a serem elaborados, tais como cálculos hidráulicos, verificações de linhas existentes ou a implantar, instalações de válvulas e ou reservatórios, deverão ser demonstrados em memoriais de cálculo para análise dos técnicos das ERSSs, antes do detalhamento final em planta.

Os serviços serão acompanhados pelas ERSSs, por meio de representantes por elas indicados, preferencialmente do setor de engenharia, que a qualquer momento poderão solicitar a paralisação dos serviços, caso não atendam ao especificado em edital.

A qualquer momento a entidade responsável pela fiscalização poderá efetuar vistoria em todos os locais apontados pela contratada para verificação das informações passadas, e questionar a metodologia apresentada. Neste caso, a empresa contratada deverá apresentar soluções alternativas dentro do prazo máximo de uma semana, a contar do recebimento de comunicado expedido pela Prefeitura do Município de Jaguariúna.

Todos os serviços de campo programados deverão ser precedidos da devida sinalização, de acordo com as normas da ABNT.

Quando houver necessidade de interrupção do sistema de abastecimento de água, para análise das tubulações e medições de pressão e vazão, tal procedimento deverá ser comunicado ao engenheiro fiscal, com antecedência de 3 dias.

Os serviços que forem necessários para realizar a ATIVIDADE 03, realizados pela empresa contratada, deverão ser previamente agendados com a equipe técnica da ERSS de cada município, que colocará um fiscal para acompanhar os serviços.

Todo serviço relevante deverá ser fotografado com câmera digital e as correspondentes imagens, deverão ser enviadas à equipe técnica responsável, juntamente com o relatório mensal, em mídia digital.

A revisão e/ou atualização do cadastro, que será realizado pela empresa contratada, deverá tomar o cuidado de diferenciar as principais linhas de adutora em cores diferentes, para facilitar o entendimento dos operadores do sistema, bem como apresentar as pressões e vazões em cada trecho, delimitando a área de abrangência desta rede.

As linhas novas a serem projetadas deverão ter todas as indicações necessárias para facilitar o entendimento do setor de engenharia da ERSS.

O fechamento da proposta deverá ser obrigatoriamente analisado pelos responsáveis indicados pela ERSS, que deverão assinar o visto antes da liberação para a empresa contratada.

Os relatórios de atividades a serem elaborados pela contratada serão apresentados por meio de palestras aos participantes, além da contratante, visando conscientizá-los sobre os vários níveis de gerenciamento de um sistema de abastecimento de água no tocante à redução das perdas e aumento da eficiência na distribuição de água às populações urbanas.

## **11. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

Será de total responsabilidade da Contratada o fornecimento de equipamento de segurança para seus funcionários, devendo para tanto, atender às legislações em vigor para cada tipo e risco de serviço.

O técnico de segurança da ERSS fiscalizará a situação de trabalho dos funcionários da empresa contratada e caso apresente alguma irregularidade, o mesmo informará ao engenheiro fiscal, que fará a imediata paralisação dos serviços e aplicará a penalidade estipulada em contrato.

Todo equipamento necessário para realização dos serviços em geral deverá estar na obra, não sendo



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

permitted the postponement of services due to lack of equipment, as well as the transport system of employees. It must be provided by the contracted company all necessary equipment, from manual tools, up to heavy equipment for transport and or internal locomotion.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO I - CONTINUAÇÃO

### TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**Concorrência nº 044/2023**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ordem	Descrição Item	Unidade	Quantidade	Código SABESP (maio/23)	Valor Unitário SABESP (R\$)	BDI / LDI (%) incluso valor SABESP	Valor Total (R\$)
<b>1</b>	<b>Plano de Trabalho</b>						
1.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	10	74000002	479,44	55,72%	4.794,40
1.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40	74000004	218,67	55,72%	8.746,80
1.3	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40	74000042	55,59	55,72%	2.223,60
<b>2</b>	<b>Revisão /Atualização do cadastro técnico das redes de adução e distribuição de água do município</b>						
2.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	30	74000002	479,44	55,72%	14.383,20
2.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40	74000004	218,67	55,72%	8.746,80
2.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80	74000018	72,66	55,72%	5.812,80
2.4	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80	74000011	90,79	55,72%	7.263,20
2.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40	74000042	55,59	55,72%	2.223,60
2.6	Levantamento topográfico das guias do arruamento em locais em que passa a rede de água - Levantamento Planialtimétrico e Cadastral de uma área estimada de 15,95Km2, realizando 1 Km2/dia	d	16	74000160	2682,16	55,72%	42.914,56
<b>3</b>	<b>Determinação de parâmetros de vazão e pressão</b>						
3.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60	74000004	218,67	55,72%	13.120,20
3.2	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	80	74000007	136,3	55,72%	10.904,00



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

3.3	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80	74000011	90,79	55,72%	7.263,20
3.4	Técnico nível médio - Técnico de Pitometria	Hora	80	74000011	90,79	55,72%	7.263,20
3.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	60	74000042	55,59	55,72%	3.335,40
<b>4</b>	<b>Diagnóstico e estudos para readequação e melhoria das unidades operacionais</b>						
4.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40	74000002	479,44	55,72%	19.177,60
4.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	80	74000004	218,67	55,72%	17.493,60
4.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	80	74000011	90,79	55,72%	7.263,20
4.4	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80	74000011	90,79	55,72%	7.263,20
4.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	60	74000042	55,59	55,72%	3.335,40
<b>5</b>	<b>Revisão / Elaboração de estudos de setorização das redes de distribuição</b>						
5.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40	74000002	479,44	55,72%	19.177,60
5.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60	74000004	218,67	55,72%	13.120,20
5.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80	74000018	72,66	55,72%	5.812,80
5.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	80	74000007	136,3	55,72%	10.904,00
5.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80	74000042	55,59	55,72%	4.447,20
<b>6</b>	<b>Implantação e/ou melhoria da macromedição</b>						
6.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40	74000004	218,67	55,72%	8.746,80
6.2	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80	74000018	72,66	55,72%	5.812,80
6.3	Técnico nível médio - Técnico	Hora	40	74000011	90,79	55,72%	3.631,60
6.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40	74000042	55,59	55,72%	2.223,60
<b>7</b>	<b>Gerenciamento de pressões</b>						
7.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40	74000002	479,44	55,72%	19.177,60





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

7.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60	74000004	218,67	55,72%	13.120,20
7.3	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80	74000011	90,79	55,72%	7.263,20
7.4	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80	74000018	72,66	55,72%	5.812,80
7.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	60	74000042	55,59	55,72%	3.335,40
<b>8</b>	<b>Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos</b>						
8.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	20	74000002	479,44	55,72%	9.588,80
8.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	30	74000004	218,67	55,72%	6.560,10
8.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	40	74000018	72,66	55,72%	2.906,40
8.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	40	74000007	136,3	55,72%	5.452,00
8.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40	74000042	55,59	55,72%	2.223,60
<b>9</b>	<b>Determinação dos indicadores de perdas</b>						
9.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	15	74000002	479,44	55,72%	7.191,60
9.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	20	74000004	218,67	55,72%	4.373,40
9.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	20	74000007	136,3	55,72%	2.726,00
9.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40	74000042	55,59	55,72%	2.223,60
<b>10</b>	<b>Diagnóstico do parque de hidrômetros (micromedição) e estudos para melhoria da gestão de micromedição</b>						
10.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40	74000002	479,44	55,72%	19.177,60
10.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40	74000004	218,67	55,72%	8.746,80
10.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	30	74000018	72,66	55,72%	2.179,80
10.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	40	74000007	136,3	55,72%	5.452,00
10.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40	74000042	55,59	55,72%	2.223,60



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

<b>11</b>	<b>Diagnóstico do estado das tubulações</b>						
11.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40	74000004	218,67	55,72%	8.746,80
11.2	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80	74000018	72,66	55,72%	5.812,80
11.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	40	74000007	136,3	55,72%	5.452,00
11.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80	74000042	55,59	55,72%	4.447,20
<b>12</b>	<b>Perdas financeiras e investimentos necessários</b>						
12.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	30	74000004	218,67	55,72%	6.560,10
12.2	Técnico de nível superior - Economista	Hora	60	74000045	155,82	55,72%	9.349,20
12.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	60	74000007	136,3	55,72%	8.178,00
12.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80	74000042	55,59	55,72%	4.447,20
<b>13</b>	<b>Plano de sustentabilidade com análise das alternativas e retorno dos investimentos</b>						
13.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	30	74000004	218,67	55,72%	6.560,10
13.2	Técnico de nível superior - Economista	Hora	40	74000045	155,82	55,72%	6.232,80
13.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	30	74000007	136,3	55,72%	4.089,00
13.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40	74000042	55,59	55,72%	2.223,60
<b>14</b>	<b>Revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas - Produto Final</b>						
14.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40	74000002	479,44	55,72%	19.177,60
14.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60	74000004	218,67	55,72%	13.120,20
14.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	40	74000018	72,66	55,72%	2.906,40
14.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	60	74000007	136,3	55,72%	8.178,00
14.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80	74000042	55,59	55,72%	4.447,20
<b>TOTAL GLOBAL</b>						<b>100%</b>	<b>517.067,26</b>
<b>Valor Fehidro, conforme Contrato nº 221/2023</b>						<b>77,86%</b>	<b>402.610,34</b>
<b>Contrapartida</b>						<b>22,14%</b>	<b>114.456,92</b>

**Banco de Preços SABESP, mai/2023 - com Desoneração - OBS:** Nos valores dos Serviços do Banco de Preços da SABESP, estão inclusos: **LDI (Lucro e Despesas Indiretas) de 55,72%** para os serviços de **Projetos, Consultorias, Apoio Técnico**. No site da Sabesp ([www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br)), através do link **Fornecedores**, é possível acessar apresentação detalhada sobre a formação destas taxas.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO I - CONTINUAÇÃO

### TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**Concorrência nº 044/2023**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Descrição da Atividade	Ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Plano de Trabalho	1	15.764,80								15.764,80
Revisão /Atualização do cadastro técnico das redes de adução e distribuição de água do município	2			81.344,16						81.344,16
Determinação de parâmetros de vazão e pressão	3			41.886,00						41.886,00
Diagnóstico e estudos para readequação e melhoria das unidades operacionais	4				54.533,00					54.533,00
Revisão / Elaboração de estudos de setorização das redes de distribuição	5				53.461,80					53.461,80
Implantação e/ou melhoria da macromedicação	6				20.414,80					20.414,80
Gerenciamento de pressões	7					48.709,20				48.709,20
Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos	8					25973,40				26.730,90
Determinação dos indicadores de perdas	9					16046,55				16.514,60
Diagnóstico do parque de hidrômetros (micromedicação) e estudos para melhoria da gestão de micromedicação	10						37.779,80			37.779,80
Diagnóstico do estado das tubulações	11							24.458,80		24.458,80
Perdas financeiras e investimentos necessários	12							28.534,50		28.534,50
Plano de sustentabilidade com análise das alternativas e retorno dos investimentos	13							19.105,50		19.105,50
Revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas - Produto Final	14								46.474,00	47.829,40
<b>Total por Período</b>		<b>15.764,80</b>	<b>0,00</b>	<b>123.230,16</b>	<b>128.409,60</b>	<b>48.709,20</b>	<b>37.779,80</b>	<b>72.098,80</b>	<b>46.474,00</b>	<b>517.067,26</b>



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO II MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

**Concorrência nº 044/2023**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ordem	Descrição Item	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	BDI / LDI (%) incluso valor	Valor Total (R\$)
<b>1</b>	<b>Plano de Trabalho</b>					
1.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	10			
1.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40			
1.3	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40			
<b>2</b>	<b>Revisão /Atualização do cadastro técnico das redes de adução e distribuição de água do município</b>					
2.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	30			
2.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40			
2.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80			
2.4	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80			
2.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40			
2.6	Levantamento topográfico das guias do arruamento em locais em que passa a rede de água - Levantamento Planialtimétrico e Cadastral de uma área estimada de 15,95Km2, realizando 1 Km2/dia	d	16			
<b>3</b>	<b>Determinação de parâmetros de vazão e pressão</b>					
3.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60			
3.2	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	80			
3.3	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80			





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

3.4	Técnico nível médio - Técnico de Pitometria	Hora	80			
3.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	60			
<b>4</b>	<b>Diagnóstico e estudos para readequação e melhoria das unidades operacionais</b>					
4.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40			
4.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	80			
4.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	80			
4.4	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80			
4.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	60			
<b>5</b>	<b>Revisão / Elaboração de estudos de setorização das redes de distribuição</b>					
5.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40			
5.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60			
5.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80			
5.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	80			
5.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80			
<b>6</b>	<b>Implantação e/ou melhoria da macromedição</b>					
6.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40			
6.2	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80			
6.3	Técnico nível médio - Técnico	Hora	40			
6.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40			
<b>7</b>	<b>Gerenciamento de pressões</b>					
7.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40			
7.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60			



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

7.3	Técnico nível médio - Técnico	Hora	80			
7.4	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80			
7.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	60			
<b>8</b>	<b>Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos</b>					
8.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	20			
8.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	30			
8.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	40			
8.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	40			
8.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40			
<b>9</b>	<b>Determinação dos indicadores de perdas</b>					
9.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	15			
9.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	20			
9.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	20			
9.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40			
<b>10</b>	<b>Diagnóstico do parque de hidrômetros (micromedição) e estudos para melhoria da gestão de micromedição</b>					
10.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40			
10.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40			
10.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	30			
10.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	40			
10.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40			
<b>11</b>	<b>Diagnóstico do estado das tubulações</b>					



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

11.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	40			
11.2	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	80			
11.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	40			
11.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80			
<b>12</b>	<b>Perdas financeiras e investimentos necessários</b>					
12.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	30			
12.2	Técnico de nível superior - Economista	Hora	60			
12.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	60			
12.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80			
<b>13</b>	<b>Plano de sustentabilidade com análise das alternativas e retorno dos investimentos</b>					
13.1	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	30			
13.2	Técnico de nível superior - Economista	Hora	40			
13.3	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	30			
13.4	Técnico nível médio - Digitador	Hora	40			
<b>14</b>	<b>Revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas - Produto Final</b>					
14.1	Consultoria - Coordenador/consultor	Hora	40			
14.2	Técnico de nível superior - Engenheiro Civil	Hora	60			
14.3	Técnico nível médio - Desenhista	Hora	40			
14.4	Técnico de nível superior - Tecnólogo	Hora	60			
14.5	Técnico nível médio - Digitador	Hora	80			
<b>TOTAL GLOBAL</b>						



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO II - CONTINUAÇÃO MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

**Concorrência nº 044/2023**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Descrição da Atividade	Ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Plano de Trabalho	1									
Revisão /Atualização do cadastro técnico das redes de adução e distribuição de água do município	2									
Determinação de parâmetros de vazão e pressão	3									
Diagnóstico e estudos para readequação e melhoria das unidades operacionais	4									
Revisão / Elaboração de estudos de setorização das redes de distribuição	5									
Implantação e/ou melhoria da macromedicação	6									
Gerenciamento de pressões	7									
Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos	8									
Determinação dos indicadores de perdas	9									
Diagnóstico do parque de hidrômetros (micromedicação) e estudos para melhoria da gestão de micromedicação	10									
Diagnóstico do estado das tubulações	11									
Perdas financeiras e investimentos necessários	12									
Plano de sustentabilidade com análise das alternativas e retorno dos investimentos	13									
Revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas - Produto Final	14									
<b>Total por Período</b>										

**Valor global da Proposta: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)**

**Validade da proposta: 60 (sessenta) dias.**





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO II - CONTINUAÇÃO MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

**Concorrência nº 044/2023**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023

**Atenção: Os valores totais e global, ambos com BDI/LDI, não poderão exceder aos da referência constante no Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro – ANEXO I deste edital**

**Data e assinatura do responsável técnico**

**Dados do responsável pela assinatura do contrato** (devidamente comprovado pela documentação apresentada no envelope HABILITAÇÃO: Procuração com poderes específicos ou Contrato Social).

Nome:

Estado Civil:

Profissão:

RG:

CPF:

Endereço completo:

E-mail Comercial:

E-mail Pessoal:



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO III

### **DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

**DECLARO**, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa \_\_\_\_\_ (denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº \_\_\_\_\_ é microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07 de Agosto de 2014 (Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas), pela Lei Complementar nº 155/2016 e Decreto Municipal nº 2509/2006, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer os direitos nela previstos no procedimento licitatório da **Concorrência nº 044/2023**, realizada pela Prefeitura do Município de Jaguariúna.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 2023.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

Nome: \_\_\_\_\_

RG nº : \_\_\_\_\_



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO IV

### CARTA DE CREDENCIAMENTO

À  
Prefeitura do Município de Jaguariúna

Prezado Senhores,

A empresa \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_, Inscrição Estadual nº \_\_\_\_\_, credencia o senhor \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/MF nº \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, para representá-la na **Concorrência nº 044/2023**, referente ao **Procedimento Licitatório nº 554/2023**, perante a Comissão Permanente de Licitações, podendo praticar todos os atos inerentes ao certame, com plenos poderes específicos para apresentar impugnações, interpor recursos e manifestar-se quanto à desistência dos mesmos, prestar esclarecimentos, receber avisos e notificações, e assinar atas.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

\_\_\_\_\_  
(Nome da licitante)  
(Nome do representante da licitante)  
(CPF/MF e RG do representante da licitante)



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO V

### MODELO DE DECLARAÇÃO – ARTIGO 7º, inc. XXXIII da CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Concorrência nº 044/2023

\_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ/MF nº \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V, do art 27, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei n. 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos.

**Ressalva:** emprega menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz (...)

(Observação: em caso afirmativo assinalar a ressalva acima)

\_\_\_\_\_  
(data)

\_\_\_\_\_  
(representante legal)





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO VI

### MODELO DE DECLARAÇÃO DE FATO SUPERVENIENTE

A signatária, para fins de participação na **Concorrência nº 044/2023**, declara, sob as penas da Lei, que não existem fatos supervenientes que venham impossibilitar a sua habilitação na licitação, já que continuam satisfeitas as exigências contidas no art. 27, da Lei nº 8666/93 e alterações posteriores.

E, por ser a expressão fiel da verdade, firmamos o presente.

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Razão Social  
Representante legal/RG/CPF



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO VII

### MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DA LEI MUNICIPAL Nº 2003/2010

#### CONCORRÊNCIA nº 044/2023

\_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ/MF nº \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, **DECLARO**, para os devidos fins que tenho conhecimento da **Lei Municipal nº 2003**, de 23 de setembro de 2010, que institui a obrigatoriedade do uso de madeira legalizada no Município de Jaguariúna, e me comprometo que quando da utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa da flora brasileira, os mesmos serão adquiridos de pessoa jurídica devidamente cadastrada no CADMADEIRA.

\_\_\_\_\_, aos \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO VIII

**MINUTA DO INSTRUMENTO CONTRATUAL QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE JAGUARIÚNA E A EMPRESA \_\_\_\_\_, PARA REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARA O COMBATE ÀS PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE JAGUARIÚNA/SP - CONFORME CONTRATO DE TRANSFERÊNCIA AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ / DESENVOLVE SÃO PAULO - 2022-PCJ\_COB-226 - CONTRATO 221/2023**

**Concorrência nº 044/2023**

**Procedimento Licitatório nº 554/2023**

**Contrato nº \_\_\_\_/\_\_\_\_**

O MUNICÍPIO DE JAGUARIÚNA, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Rua Alfredo Bueno, n.º 1235, na cidade de Jaguariúna, Estado de São Paulo, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 46.410.866/0001-71, neste ato representado pela Secretária Municipal de Gabinete, **Maria Emília Peçanha De Oliveira Silva**, brasileira, casada, portadora da Cédula de Identidade RG nº 22.552.439-9 SSP/SP, e inscrita no CPF/MF sob nº 120.339.598-13, residente e domiciliada na Rua Custódio, nº 127, Jardim Zeni, neste município de Jaguariúna, Estado de São Paulo, nos moldes do Decreto Municipal nº 3.534/2017, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE** e a Empresa \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_ - Bairro: \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, no Município \_\_\_\_\_, Estado \_\_\_\_\_, representada legalmente neste ato por \_\_\_\_\_, (Nacionalidade, Estado Civil, Profissão), portador da Cédula de Identidade RG nº \_\_\_\_\_ e inscrito no CPF/MF sob nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliado na Rua/Avenida \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, no Município \_\_\_\_\_, Estado \_\_\_\_\_, que também subscreve, doravante denominada simplesmente de **CONTRATADA**, têm entre si justo e contratado o seguinte:

### **1.0 OBJETO:**

1.1 Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023, conforme Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro, demais Anexos e disposições contidas no Edital e neste Contrato.

1.2 Todos os serviços executados, bem como todo material, mão de obra e equipamentos necessários serão de responsabilidade da **CONTRATADA**.

### **2.0 DOCUMENTOS INTEGRANTES:**

2.1 Para todos os efeitos legais e para melhor caracterização da execução do objeto, bem assim para definir procedimentos e normas decorrentes das obrigações ora contraídas integram este Contrato, como se nele estivessem transcritos, com todos os seus Anexos os seguintes documentos:

- a) Concorrência nº 044/2023;
- b) Procedimento Licitatório nº 554/2023;
- c) Proposta da **CONTRATADA**.

2.2 Os documentos referidos no item anterior são considerados suficientes para, em complemento a este Contrato, definir a sua extensão e, desta forma, reger a execução do objeto contratado.

### **3.0 PRAZO, LOCAL E CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO:**



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

3.1 Os trabalhos deverão ser realizados no prazo de 08 (oito) meses a contar da emissão da Ordem de Serviços, que será emitida em até 30 dias da assinatura deste Contrato.

3.1.1 Este Contrato terá vigência de 09 (nove) meses contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, inciso II da Lei nº 8.666/93.

3.2 São obrigações da Secretaria de Meio Ambiente:

- a) Fornecer à **CONTRATADA** as informações necessárias para o cumprimento das etapas previstas no Termo de Referência e Cronograma Físico-Financeiro constantes do **Anexo I** do Edital;
- b) Efetuar os pagamentos à **CONTRATADA** após o cumprimento das formalidades legais;
- c) Notificar a **CONTRATADA**, por escrito e com antecedência, sobre multas, penalidades e quaisquer débitos de sua responsabilidade;
- d) Relacionar-se com a **CONTRATADA** por meio de pessoa por ela credenciada;
- e) Cumprir e fazer cumprir as condições dispostas no Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro constantes do **ANEXO I** do Edital e disposições deste Contrato;
- f) Comunicar formalmente as falhas e irregularidades observadas na execução dos serviços prestados e notificar a **CONTRATADA** sobre aplicação das penalidades, assegurada sua prévia defesa;
- g) Os serviços serão fiscalizados por técnicos do município nomeados através de Portaria como fiscais deste contrato, o que não eximirá a responsabilidade da **CONTRATADA** e de seu engenheiro responsável pelo cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências do Edital e disposições deste contrato;
- h) A Coordenação geral dos trabalhos será de responsabilidade do Gestor deste Contrato.

3.3. Caberá à **CONTRATADA** o cumprimento das seguintes obrigações:

- a) Executar os serviços em estrita conformidade com as especificações e condições exigidas no Termo de Referência – Especificações Técnicas, constante do **ANEXO I** do Edital, demais documentos, anexos e disposições deste contrato;
- b) Prestar os serviços por meio de mão de obra especializada e equipamentos adequados de modo a garantir sua plena execução, conforme estabelecido no Termo de Referência – Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro, constantes do **ANEXO I** do Edital, demais anexos e disposições contratuais;
- c) Informar, oficialmente à **CONTRATANTE**, quaisquer irregularidades que possam comprometer a execução dos serviços prestados;
- d) Levar imediatamente ao conhecimento da **CONTRATANTE** qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços, para adoção de medidas cabíveis, bem como, comunicar por escrito e de forma detalhada, todo tipo de acidente que, eventualmente, venha a ocorrer;
- e) Sempre que for convocada para esclarecimentos a **CONTRATADA** deverá comparecer sob pena de assumir ônus pelo não cumprimento;





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

f) Em nenhum momento a **CONTRATADA** transferirá a terceiros as incumbências deste contrato, sem aprovação prévia da **CONTRATANTE**. Nenhuma transferência, mesmo autorizada pela **CONTRATANTE**, isentará a **CONTRATADA** de suas responsabilidades contratuais e legais.

3.4. Os serviços serão fiscalizados por funcionários da Entidade responsável pelo serviço de saneamento e da licitante vencedora, o que não eximirá sua responsabilidade e de seu engenheiro responsável do cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências do Edital, seus anexos e disposições deste Contrato.

3.5. Caberá aos fiscais deste Contrato:

a) Participar dos seminários e reuniões previstos no Termo de Referência – Especificações Técnicas constante do **ANEXO I** do Edital ou outras ocasiões, quando couber, sempre que convocados;

b) Analisar e aprovar os produtos entregues e apresentados pela **CONTRATADA**, conforme especificações apresentadas no **ANEXO I** do Edital, assim como tomar todas as medidas gerenciais e administrativas necessárias ao andamento dos trabalhos.

3.6. Por conta exclusiva da **CONTRATADA** correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista, acidentário, previdenciário, comercial ou social e outras que sejam de competência fazendária ou não, e os saldará diretamente junto a quem de direito, sem prejuízo da eventual retenção e recolhimento pela **CONTRATANTE**, por expressa disposição legal ou contratual.

3.7. A **CONTRATADA** deverá recolher e apresentar a ART referente a este contrato, bem como a ART dos engenheiros contratados por ela, e que ficarão responsáveis pela fiscalização dos serviços e apresentar tal documentação antes de se iniciarem os serviços.

3.8. A **CONTRATADA** será responsável pelos danos causados a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, pela execução ou inexecução do objeto deste contrato, respondendo civil e criminalmente pelos acidentes que venham a acontecer no local, tanto a seus funcionários quanto a terceiros.

3.9. A **CONTRATADA** e seus engenheiros serão responsáveis pelas condições de segurança dos serviços, não cabendo à sua fiscalização, qualquer responsabilidade por tais procedimentos.

## **4.0 PREÇO:**

4.1 O preço global para a execução do objeto é de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), apresentado na proposta da **CONTRATADA**, devidamente aprovado pela **CONTRATANTE**.

4.2 O preço acima referido é final e irrevogável, não se admitindo quaisquer acréscimos, estando incluídos no mesmo todas as despesas e custos, diretos e indiretos, como também os lucros da **CONTRATADA**.

4.3 As despesas deste Contrato correrão por conta das dotações orçamentárias:

Nº 02.11.03.17.512.0010.2078.3.3.90.39.00 – Transferências e Convênios Estaduais – Vinculados; e  
Nº 02.11.03.17.512.0010.2078.3.3.90.39.00 - Tesouro.

## **5.0 CONDIÇÕES E FORMA DE PAGAMENTO:**

5.1 As notas fiscais dos serviços realizados somente poderão ser emitidas após o aceite de cada produto entregue de acordo com o cronograma físico-financeiro constante do **ANEXO I** do Edital. Todos os produtos deverão conter o escopo dos serviços descritos no Termo de Referência – Especificações



# **Prefeitura do Município de Jaguariúna**

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

Técnicas constante do mesmo anexo, apresentados na forma prevista.

5.1.1 Após a finalização de cada etapa/produto entregue conforme Cronograma físico-financeiro e aprovação da medição/relatórios pelos fiscais deste Contrato, a **CONTRATADA** apresentará Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), ao seguinte endereço eletrônico: [dae.ete@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:dae.ete@jaguariuna.sp.gov.br), com cópia para [dae.eta@jaguariuna.sp.gov.br](mailto:dae.eta@jaguariuna.sp.gov.br), conforme serviços realizados e aprovados neste período, a qual será rubricada e atestada pela Secretária de Meio Ambiente e pelos fiscais designados para acompanhamento deste Contrato.

**5.2 Deverão estar indicados nas Notas Fiscais Eletrônicas o número da Concorrência n° 044/2023, o número deste Contrato, o Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve SP – 2022-PCJ COB-226 – Contrato 221/2023 – SP, bem como demais dados necessários, os quais serão informados pelos fiscais.**

5.3 Deverão estar obrigatoriamente indicados nas Notas Fiscais Eletrônicas (NF-es), número da Agência e o número da conta bancária, na qual serão efetivados os pagamentos.

5.3.1 A conta bancária onde serão efetivados os pagamentos deverão estar no mesmo CNPJ da **CONTRATADA**.

5.4 Os pagamentos serão efetuados após as devidas aprovações pelos fiscais deste contrato e autorização do gestor da pasta.

5.4.1. Os pagamentos das Notas Fiscais ocorrerão em até 30 (trinta) dias após seus recebimentos pela Administração.

5.5 Nenhum pagamento será autorizado sem a efetiva constatação de sua execução na forma estabelecida no Edital, seus anexos e disposições deste instrumento.

5.6. As notas fiscais devem vir acompanhadas dos comprovantes de regularidade perante o INSS (Certidão Federal), perante o FGTS e perante a justiça do trabalho (CNDT).

5.7 Em hipótese alguma serão efetuados pagamentos antecipados ou sem as aferições realizadas pela **CONTRATANTE**.

5.8 À **CONTRATADA** fica vedado negociar ou efetuar a cobrança ou o desconto da fatura emitida através de rede bancária ou com terceiros, permitindo-se tão somente cobrança em carteira simples, ou seja, diretamente na Prefeitura.

5.9 No caso de estar envolvida a utilização/emprego de produtos e subprodutos florestais, deverá estar obrigatoriamente anexada às Faturas/Notas Fiscais da **CONTRATADA**, cópia da Nota Fiscal da compra do produto ou subproduto de origem florestal, com documentos de origem florestal – DOF, expedido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, ou pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA.

5.10 Em caso de atraso de pagamento que não decorra culpa da **CONTRATADA**, incidirá, a título de correção monetária, o IPCA-E, bem como juros na forma do artigo 1º-F da Lei 9.494/97.



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## **6.0 RESPONSABILIDADE:**

6.1 A **CONTRATADA** é responsável direta e exclusivamente pela execução do objeto deste Contrato e, conseqüentemente, responde civil e criminalmente, por todos os danos e prejuízos que, na execução dele, venha direta ou indiretamente, provocar ou causar para **CONTRATANTE** ou para terceiros.

6.2 Não existirá qualquer vínculo contratual entre eventuais subcontratadas e a **CONTRATANTE**, perante as quais a única responsável pelo cumprimento deste Contrato será sempre a **CONTRATADA**.

6.3 A **CONTRATADA** é responsável pela análise e estudo de todos os documentos fornecidos pela **CONTRATANTE**, para a execução dos serviços, não se admitindo, em nenhuma hipótese, a alegação de ignorância.

6.4 A **CONTRATADA** **obriga-se** a manter, durante toda a execução deste Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

6.5 A execução dos serviços deverá atender estritamente o descrito no Edital da Concorrência nº 044/2023.

## **7.0 ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:**

7.1 A **CONTRATANTE** indicará funcionário(s) que será(ão) o(s) interlocutor(es) de todos os contatos com a **CONTRATADA**, bem como o agente fiscalizador do desenvolvimento dos trabalhos.

7.2 O acompanhamento da execução ou a sua fiscalização pela **CONTRATANTE**, não exclui ou reduz a responsabilidade da **CONTRATADA** em obedecer às especificações e demais normas técnicas para a perfeita realização do objeto contratual.

**7.3. A CONTRATADA deverá permitir o livre acesso dos servidores dos órgãos ou entidades públicas concedentes ou contratantes, bem como dos órgãos de controle interno e externo, a seus documentos contábeis.**

## **8.0 DAS OBRIGAÇÕES E REPARAÇÕES:**

**8.1 A responsabilidade pela qualidade dos serviços executados/fornecidos é da CONTRATADA, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto contratado.**

8.2 Se a **CONTRATADA** não executar os reparos e/ou substituições, nos prazos que forem determinados pela **CONTRATANTE**, esta, se assim lhe convier, poderá mandar executá-los por conta e risco daquela, por outras empresas, cobrando-lhes os respectivos encargos.

## **9.0 PENALIDADES:**

9.1 Por descumprimento de cláusulas editalícias ou pela inexecução total ou parcial deste Contrato, a **CONTRATADA** poderá, garantida a defesa prévia no respectivo processo, sofrer as seguintes penalidades, de acordo com a gravidade da falta, nos termos dos arts. 86 e 87 da Lei Federal nº 8.666/93.

9.1.1. - advertência, sempre que forem constatadas irregularidades de pouca gravidade, para as quais tenha a **CONTRATADA** concorrido diretamente;

9.1.2. - multa, nas seguintes situações:



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

9.1.2.1. - Moratória de 1% (um por cento) do valor da parcela inadimplida, por dia de atraso injustificado na execução do objeto, até o limite de 10 (dez) dias, hipótese em que será considerada totalmente inadimplida a obrigação, autorizando-se a aplicação da cláusula penal remuneratória prevista na cláusula seguinte, em conjunto com esta, bem como a contratação do objeto com terceiros às expensas da **CONTRATADA**;

9.1.2.2. - Remuneratória de até 30% (trinta por cento) do valor deste Contrato, em caso de inexecução total do serviço ou de descumprimento de qualquer cláusula editalícia, hipótese em que será efetivada a rescisão unilateral do instrumento.

9.2. - Suspensão de participação em licitação e impedimento de contratar com o Município de Jaguariúna, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

9.3. - As multas serão, após o regular processo administrativo, cobradas administrativa ou judicialmente, ou descontadas dos créditos da **CONTRATADA**.

9.4. - As penalidades previstas de advertência e de suspensão poderão ser aplicadas juntamente com as multas previstas no subitem 9.1.2.

9.5. - A penalidade prevista na cláusula 9.1.2.2. tem caráter de piso compensatório e não impede que o Município pleiteie indenização suplementar.

9.6. - O descumprimento parcial ou total, por uma das partes, das obrigações que lhes correspondam, não será considerado inadimplemento contratual se tiver ocorrido por motivo de caso fortuito ou de força maior, devidamente justificados e comprovados. O caso fortuito, ou de força maior, verifica-se no fato necessário, cujo efeito não era possível evitar, ou impedir, nos termos do parágrafo único do art. 393 do Código Civil.

## **10.0 RESCISÃO:**

10.1 A inexecução total ou parcial deste Contrato, além de ocasionar a aplicação das penalidades anteriormente enunciadas, poderá ensejar também a sua rescisão, desde que ocorram quaisquer dos motivos enumerados no artigo 78 da Lei 8.666/93.

10.2 A rescisão deste Contrato poderá se dar sob qualquer das formas delineadas no Art. 79 da Lei 8.666/93.

10.3 Serão assegurados o contraditório e a ampla defesa em procedimento próprio.

## **11.0 DISPOSIÇÕES GERAIS:**

11.1 A **CONTRATANTE** reserva-se o direito de paralisar ou suspender a qualquer tempo a execução dos serviços contratados, mediante o pagamento único e exclusivo daqueles já executados.

11.2 A **CONTRATANTE** reserva-se, ainda, o direito de recusar todo e qualquer serviço que não atender às especificações, ou que seja considerado inadequado pela fiscalização.

11.3 A **CONTRATADA** assumirá integral responsabilidade pelos danos que causar à **CONTRATANTE** ou a terceiros, por si, por seus sucessores e representantes na execução dos serviços contratados, isentando a **CONTRATANTE** de toda e qualquer reclamação que possa surgir em decorrência dos mesmos.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

11.4 A **CONTRATADA** será a única responsável para com seus empregados e auxiliares, no que concerne ao cumprimento da legislação trabalhista, previdência social, seguro de acidentes do trabalho ou quaisquer outros encargos previstos em lei, em especial no que diz respeito às normas de segurança do trabalho, previstas na Legislação Federal (Portaria n.º 3.214 de 08/07/1978, do Ministério do Trabalho), sendo que o seu descumprimento poderá motivar a aplicação de multas por parte da **CONTRATANTE** ou rescisão contratual com a aplicação das sanções cabíveis.

11.5 A **CONTRATADA** ficará obrigada a garantir que os integrantes de seu corpo técnico realizem pessoal e diretamente o objeto ora contratado.

11.6 Fica expressamente vedada a subcontratação sem prévia, expressa e escrita autorização da **CONTRATANTE**.

11.7 A **CONTRATADA** é responsável direta e exclusivamente pela execução do objeto deste Contrato, bem como pelo fornecimento dos EPI (equipamentos de proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletivo) que se fizerem necessários para a execução do mesmo e, conseqüentemente, responde civil e criminalmente por todos os danos e prejuízos que, na entrega, venha direta ou indiretamente a provocar ou causar para **CONTRATANTE** ou para terceiros.

11.8 A **CONTRATADA**, no caso de emprego de produtos e subprodutos florestais, obriga-se a adquiri-los de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA.

11.9 Aplicam-se a este Contrato as disposições da Lei n.º 8.666/93 e alterações, que regulamenta as licitações e contratações promovidas pela Administração Pública.

## **12.0. TOLERÂNCIA:**

12.1 Se qualquer das partes contratantes, em benefício da outra, permitir, mesmo por omissões, a inobservância no todo ou em parte, de qualquer dos itens e condições deste Contrato e/ou de seus Anexos, tal fato não poderá liberar, desonerar ou de qualquer forma afetar ou prejudicar esses mesmos itens e condições, os quais permanecerão inalterados, como se nenhuma tolerância houvesse ocorrido.

## **13.0. DA ANTICORRUPÇÃO**

13.1. Para a execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma a ele relacionada, o que deve ser observado, ainda, pelos gestores, fiscais, so as penas da Lei Federal n.º 12.846/2013, regulamentada no Município de Jaguariúna pelo Decreto n.º 3.655/2017.

## **14.0 VIGÊNCIA:**

14.1 Este Contrato terá vigência de 09 (nove) meses contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado nas hipóteses previstas na Lei 8.666/93, oportunidade em que o evento ensejador deverá estar devidamente comprovado.

14.2 O pleito de extensão do prazo deve ser realizado antes de seu termo, sob pena de não conhecimento.

## **15.0 - VALOR DO CONTRATO:**

15.1 As partes contratantes dão ao presente Contrato o valor global de **R\$** \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_).



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## **16.0 - TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO:**

16.1 Na qualidade de **CONTRATANTE** e **CONTRATADA** assinarão Termo de Ciência e Notificação, conforme **Anexo IX**, relativo, se for o caso, à transmissão deste Processo perante o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

## **17.0 – FORO:**

17.1 - Elegem as partes contratantes o Foro da Comarca de Jaguariúna, Estado de São Paulo, onde serão propostas as ações oriundas de direitos e obrigações deste Contrato, renunciando expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por assim estarem justas e contratadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o presente Contrato, em 02 (duas) vias de igual teor e forma para um só e jurídico efeito, perante as testemunhas abaixo assinadas, a tudo presentes.

Jaguariúna, \_\_de \_\_\_\_\_ de 2023.

---

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAGUARIÚNA**  
**Maria Emília Peçanha de Oliveira Silva**  
**Secretária Municipal de Gabinete**

---

**CONTRATADA**

**Testemunhas:**

---

---



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO IX TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO

CONTRATANTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAGUARIÚNA

CONTRATADA: \_\_\_\_\_

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): \_\_\_\_\_

OBJETO: Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023

ADVOGADO (S)/ Nº OAB/email: (\*) \_\_\_\_\_

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

### **1. Estamos CIENTES de que:**

- a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCE/SP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCE/SP – CadTCE/SP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);
- e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

### **2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:**

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

Jaguariúna, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

### **AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:**

Nome: Márcio Gustavo Bernardes Reis

Cargo: Prefeito Municipal

CPF: 165.052.578-88



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## **RESPONSÁVEL PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME:**

Nome: Maria Emília Peçanha de Oliveira Silva

Cargo: Secretária Municipal de Gabinete

CPF: 120.339.598-13

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:**

### **Pelo Contratante:**

Nome: Maria Emília Peçanha de Oliveira Silva

Cargo: Secretária Municipal de Gabinete

CPF: 120.339.598-13

Assinatura: \_\_\_\_\_

### **Pelo Contratado:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:**

Nome: Rita de Cássia Siste Bergamasco

Cargo: Secretária Municipal de Meio Ambiente

CPF: 103.864.428-35

Assinatura: \_\_\_\_\_

(\*). Facultativo. Indicar quando já constituído, informando, inclusive, o endereço eletrônico.





# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## ANEXO X

### MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO ORDEM DE INICIO DE SERVIÇO Nº \_\_\_\_/\_\_\_\_

**CONCORRÊNCIA Nº 044/2023**

**Procedimento Licitatório nº 554/2023**

**Contrato nº \_\_\_\_/\_\_\_\_.**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023.

A Prefeitura do Município de Jaguariúna, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ\MF sob nº 46.410.866/0001-71, autoriza a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ\MF sob nº \_\_\_\_\_, a dar início a execução do objeto do **Contrato nº \_\_\_\_**, certame em epígrafe, neste Município.

Jaguariúna, aos \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA E IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA CONTRATADA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO FISCAL

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA E IDENTIFICAÇÃO DO GESTOR MUNICIPAL  
CARGO:

A Ordem de Serviços será emitida pela Secretaria de Meio Ambiente



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

## **ANEXO XI**

### Conteúdo e critérios de avaliação da Proposta Técnica

**Concorrência nº 044/2023**

**Procedimento Licitatório nº 554/2023**

**Objeto:** Revisão do Plano Diretor para o combate às perdas no sistema de abastecimento público de água no Município de Jaguariúna/SP - Conforme Contrato de Transferência Agência das Bacias PCJ / Desenvolve São Paulo - 2022-PCJ\_COB-226 - Contrato 221/2023.

O envelope nº 02 – Proposta Técnica deverá ser composto pelos documentos relacionados nos itens 1 e 2 abaixo descritos, na forma aqui prescrita, para atribuição da pontuação correlata e aferição da Nota Técnica da participante de acordo com os critérios estabelecidos.

### **1. COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE TÉCNICA DA PROPONENTE**

A Comprovação Técnico-Operacional: nos termos do art. 30 da Lei nº 8.666/93, será feita mediante a apresentação de atestado(s) expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, **EM NOME DA EMPRESA LICITANTE**, comprovando a execução de serviços de características semelhantes de complexidade tecnológica e operacional, equivalentes ou superiores e/ou valor significativo do objeto licitado.

Entende-se por contratante(s) titular(es), a(s) pessoa(s) jurídica(s) destinatária(s) do objeto contratado. Não serão aceitos atestados emitidos por contratada em nome de suas sub-contratadas, nem destas próprias.

### **Os atestados serão pontuados conforme quadro abaixo:**

SERVIÇOS	Nº DE PONTOS	PONTUAÇÃO MÁXIMA
a) Atestado que demonstre elaboração de Plano Diretor para o Combate às Perdas em Sistemas de Abastecimento Público de Água, completo, para um município, dentro de um único atestado técnico (máximo de 4 atestados distintos)	10	40
b) Atestado que demonstre elaboração de Base Cadastral da Rede de Distribuição de Água em Sistemas de Abastecimento de Água (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
c) Atestado que demonstre elaboração de Projetos de Setorização em Zonas de Pressão em Sistemas Municipais de Abastecimento de Água (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
d) Atestado que demonstre realização de monitoramento de vazões e pressões em tubulações de água através de pitometria (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
e) Atestado que demonstre monitoramento de pressão através de <i>data-logger</i> por um período mínimo de 24 horas consecutivas (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
<b>Total</b>		<b>60</b>



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Cada atestado apresentado será pontuado em apenas 1 (um) dos itens** possíveis e deverá, no mínimo, conter:

- identificação da pessoa jurídica emitente;
- nome e cargo do signatário;
- endereço completo do emitente;
- período de vigência do contrato;
- objeto contratual;
- outras informações técnicas necessárias e suficientes para a avaliação das experiências referenciadas pela Comissão de Seleção e Julgamento.

**Os ATESTADOS de Comprovação da Capacidade Operacional da Empresa deverão ser relacionados e indicados para qual item de pontuação o atestado está atendendo.**

## **2. COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE TÉCNICA**

A Comprovação Técnico-Operacional dos **PROFISSIONAIS**, será feita mediante a apresentação de atestado(s) expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, **EM NOME DO PROFISSIONAL**, devidamente registrados na(s) entidade(s) profissional(is) competente(s) e acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), comprovando a execução de serviços de características semelhantes de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores e/ou valor significativo do objeto licitado.

Entende-se por contratante(s) titular(es), a(s) pessoa(s) jurídica(s) destinatária(s) do objeto contratado. Não serão aceitos atestados emitidos por contratada em nome de suas sub-contratadas, nem destas próprias.

**Os atestados serão pontuados conforme quadro abaixo:**

SERVIÇOS	Nº DE PONTOS	PONTUAÇÃO MÁXIMA
a) Atestado que demonstre elaboração de Plano Diretor para o Combate às Perdas em Sistemas de Abastecimento Público de Água, completo, para um município, dentro de um único atestado técnico (máximo de 4 atestados distintos)	5	20
b) Atestado que demonstre elaboração de Base Cadastral da Rede de Distribuição de Água em Sistemas de Abastecimento de Água (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
c) Atestado que demonstre elaboração de Projetos de Setorização em Zonas de Pressão em Sistemas Municipais de Abastecimento de Água (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
d) Atestado que demonstre realização de monitoramento de vazões e pressões em tubulações de água através de pitometria (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
e) Atestado que demonstre monitoramento de pressão através de <i>data-logger</i> por um período mínimo de 24 horas consecutivas (máximo de 2 atestados distintos)	2,5	5
<b>Total</b>		<b>40</b>



# Prefeitura do Município de Jaguariúna

Departamento de Licitações e Contratos  
Rua Alfredo Bueno, 1235 – Centro – Jaguariúna-SP – CEP 13910-027  
Fone: (19) 3867 9801 / 9780 / 9757 / 9707 / 9786 / 9792 / 9825  
[www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br](http://www.licitacoes.jaguariuna.sp.gov.br)

**Comprovação de que os profissionais detentores dos atestados possuem vínculo com a empresa licitante que deverá ser obrigatoriamente, comprovada através de documentação pertinente, cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS, contrato de trabalho ou Contrato Social quando se tratar de Diretor ou Sócio da Licitante, bem como se profissional autônomo, através de contrato de prestação de serviços firmado entre as partes.**

Os ATESTADOS com os respectivos CERTIFICADOS DE ACERVO TÉCNICO (CAT), emitidos pelo CREA de Comprovação da Capacidade Operacional dos Profissionais, **deverão ser relacionados e indicados para qual item de pontuação está atendendo.**

### 3. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

Serão atribuídas notas aos itens discriminados nas propostas técnicas, que atenderem às exigências do Ato Convocatório.

As Propostas Técnicas das concorrentes declaradas habilitadas serão devidamente avaliadas e comparadas entre si, atribuindo-se a cada uma delas pontos de 0 (zero) a 100 (cem) conforme indicado no resumo a seguir:

#### Capacidade Técnica

Experiência da Proponente (máximo de).....60 pontos  
Experiência da Equipe Técnica (máximo de).....40 pontos

**TOTAL 100 PONTOS**

A Pontuação será revertida em Nota Técnica (NT), dividindo-se o número de pontos obtidos por 10 e arredondando-se para uma casa decimal, conforme segue:

100 pontos = nota 10,0  
90 pontos = nota 9,0  
85 pontos = nota 8,5, etc.

**Serão eliminadas as Propostas cujo valor da Nota Técnica for inferior a 5,0 pontos.**

Serão desclassificadas tecnicamente as empresas que:

- Não apresentarem documentação que permitam avaliar os subitens acima;
- Não obtiveram a nota técnica mínima de 05 (cinco);
- Cujas propostas técnicas não atenderem as exigências deste Ato Convocatório.

As empresas desclassificadas tecnicamente ficarão fora do certame e terão seus envelopes de “**PROPOSTA COMERCIAL**” devolvidos devidamente lacrados tal como foram recebidos e de acordo com as disposições editalícias.