



ANEXO XI - TERMO DE REFERÊNCIA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE GERENCIAMENTO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, POR MEIO DE CONTRATO DE DESEMPENHO VISANDO O AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL NOS DO SERVIÇO DE **ÁGUA E SANEAMENTO DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS - DMAE.**

• DO OBJETO

1. Trata o presente de TERMO DE REFERÊNCIA para a contratação de empresa especializada para a PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE GERENCIAMENTO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, POR MEIO DE CONTRATO DE DESEMPENHO VISANDO O AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL DO SERVIÇO DE ÁGUA E SANEAMENTO DO **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS - DMAE**, conforme especificações contidas neste TERMO DE REFERÊNCIA.

- O PROGRAMA DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL deverá contemplar, no mínimo, os seguintes SERVIÇOS e quantitativos:
 - Recadastramento de todas as ligações (ativas e inativas) num total de **327. 523 (trezentos e vinte e sete mil, quinhentos e vinte e três)** ligações;
 - Atuação direta em, no mínimo, **80.000 (oitenta mil)** ligações a serem definidas na Primeira Fase dos SERVIÇOS, com instalação/adequação/atualização da micromedicação;
 - Atuação em, no mínimo, **2.000 (duas mil)** ligações com adequação/atualização da micromedicação com hidrômetro de alta performance (classe C ou superior) e medição remota (telemetria); (medição e pressão)
 - Realização dos serviços de corte, supressão, religação e restabelecimento do fornecimento de água nas ligações pertencentes ao projeto (itens “b”, “c”); **em ramais inadimplentes;**
 - Monitoramento e fiscalização durante todo o período do contrato das ligações pertencentes ao projeto (itens “b”, “c”);
- Os SERVIÇOS deverão ser executados em atenção às normas técnicas e regulamentares vigentes e de forma a garantir os melhores resultados comerciais, otimizando o tempo, com agilidade e qualidade, observadas as condições estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA.



2. JUSTIFICATIVA

- Em qualquer processo de abastecimento de água por meio de redes de distribuição, ocorrem perdas do recurso hídrico, sejam estas Reais ou Físicas. As chamadas **perdas reais ou físicas** são as associadas a vazamentos ocorridos nas redes; já as **perdas aparentes ou comerciais** são as relativas à falta de hidrometração, erros de medição ou de cadastramento, obsolescimento dos instrumentos de medição, às ligações clandestinas e ao roubo de água, somente para citar alguns exemplos. A falta de procedimentos adequados e sistematizados de gestão para ações de combate a perdas físicas e comerciais de água diariamente também agravam esta situação. Todas geram impacto negativo à sociedade, ao meio ambiente e à receita das empresas prestadoras destes serviços.
- Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, no ano de 2017 as perdas das empresas de saneamento chegaram a 37% do que foi produzido no país, sendo que as perdas financeiras (de faturamento) chegaram a 39%. Nas regiões Norte e Nordeste, este quadro é ainda mais grave, com estados onde as perdas de distribuição chegam a mais de 76% do que é produzido. Em **Porto Alegre** os índices de perdas figuram em 62% segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS – 2017.
 - Os números apresentados se encontram muito distantes das metas previstas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico - que é de se chegar a uma média de 31% de perdas até o ano de 2033, razão pela qual várias operadoras nacionais têm se valido de programas de redução de perdas remunerados pela performance do contratado, para auxiliá-las nesta tarefa. Neste aspecto, o IFC – International Finance Corporation, do World Bank Group, menciona no seu “Manual Sobre Contratos de Performance e Eficiência para Empresas de Saneamento do Brasil” as vantagens que se pode obter com a implementação de contratos desta natureza, onde o privado é remunerado em razão dos resultados obtidos:
 - (i) capacidade de financiamento;
 - (ii) know-how na estruturação de programas;
 - (iii) redução de custos de transação; e
 - (iv) aumento de incentivos positivos ao contratado privado.
 - Isto porque espécie contratual, a responsabilidade pelo investimento é totalmente transferida para o parceiro privado, que fica responsável por realizar todas as ações voltadas para o programa, fazendo jus a uma parcela da remuneração, calculada sobre o incremento de consumo ou de receita verificado após implantação das ações do programa. Segundo ainda o Manual do IFC, esta divisão costuma ser realizada na proporção de 80/20, contratada e contratante, para fazer frente aos investimentos necessários e remuneração da contratada ao longo da duração do contrato.
 - Com a realização dos investimentos previstos e a implantação das ações descritas neste TERMO DE REFERÊNCIA, estima-se que após a implantação das ações, haja



uma redução das perdas comerciais para 19% e um consequente incremento de 14% na arrecadação do **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS - DMAE**.

- Outrossim, a adoção de tecnologias voltadas para a identificação de vazamentos nas redes na **ÁREA DE ATUAÇÃO** auxiliará o **DMAE** na adoção das medidas corretivas necessárias para promover também a redução dos índices de perdas físicas.
- Com base nessas premissas, e visando a necessidade de se promover a otimização do abastecimento de água a curto e médio prazo para garantir uma medição confiável, decorrente de um processo sistêmico, estatístico e logístico, com apoio de aplicativos e sistemas informatizados, **é necessária a implantação de PROJETO DE REDUÇÃO DE PERDAS COMERCIAIS NOS SISTEMAS COMERCIAL DO DMAE**, com a utilização de instrumentos apropriados de gestão e manutenção – preventiva e corretiva – da micromedição, assim como o treinamento da equipe do **DMAE** envolvida nas etapas comerciais dos **SERVIÇOS**, com o fim de capacitar o corpo do **DMAE** para dar continuidade ao programa implantado de redução de perdas comerciais.

3. ÁREA DE INTERVENÇÃO E ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

- Abaixo relacionado o município da atuação do projeto (**ligações ativas**):

Todo o município de Porto Alegre - RS

- **NÚMEROS DAS LOCALIDADES OBJETO DO PROJETO.**

PREMISSAS BÁSICAS	MUNICÍPIO
VOLUME DE ÁGUA FATURADO EM ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS (M3/MÊS)	6.297.482
VOLUME DE ÁGUA FATURADO EM LIGAÇÕES PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAS (M3/MÊS)	677.270
VOLUME TOTAL FATURADO DE ÁGUA (M3 / MÊS)	6.974.752
PRODUÇÃO DE ÁGUA (M3/MÊS)	17.653.549
PERDA TOTAL (%)	60%
PROVÁVEL PORCENTAGEM DE PERDA FÍSICA	50%
PROVÁVEL PORCENTAGEM DE PERDA APARENTE	50%
PROVÁVEL PERDA FÍSICA (%)	30%
PROVÁVEL PERDA FÍSICA (%)	30%
Nº DE ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS (QDE)	610.112
Nº DE ECONOMIAS PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS ATIVAS (QDE)	44.244
Nº DE LIGAÇÕES RESIDENCIAIS ATIVAS (QDE)	226.102
Nº DE LIGAÇÕES PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS ATIVAS (QDE)	34.073
FATURAMENTO MENSAL EM ECONOMIAS RESIDENCIAIS (R\$ / MÊS) (ÁGUA + ESGOTO)	R\$ 30.729.961,55
FATURAMENTO MENSAL EM ECONOMIAS PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS (R\$ / MÊS) (ÁGUA + ESGOTO)	R\$ 7.152.070,02
POPULAÇÃO ATENDIDA (QDE PESSOAS)	1.830.335
ÁGUA NÃO MEDIDA / FATURADA (M3/MÊS)	10.678.797
PROVÁVEL PERDA FÍSICA (M3/MÊS)	5.339.399
PROVÁVEL PERDA APARENTE (M3/MÊS)	5.339.399
TARIFA MÉDIA PONDERADA CONSUMIDO RES RESIDENCIAIS (R\$/M3)	R\$ 4,88



4. O total de ligações existente na ÁREA DE INTERVENÇÃO é de **327.523 ligações**, considerando a competência 09/2021.

Considerando que os investimentos devam ocorrer em, **ao menos**, em **80.000** ligações - com exceção dos serviços de recadastramento, que devem contemplar todas as ligações da ÁREA DE INTERVENÇÃO, a **CONTRATADA** deverá realizar, no mínimo, os seguintes SERVIÇOS e quantitativos:

a. Recadastramento de todas as ligações (ativas e inativas), num total de **327.523 (trezentos e vinte e sete mil, quinhentos e vinte e três)** ligações, conforme sugestão de formulário e retorno ao DMAE em meio digital (excel ou .txt) conforme **Anexo IV**.

b. Atuação direta em, no mínimo, **80.000 (oitenta mil)** ligações a serem definidas na Primeira Fase dos SERVIÇOS, com instalação/adequação/atualização da micromedicação;

c. Atuação em, no mínimo, **2.000 (duas mil)** ligações com adequação/atualização da micromedicação com hidrômetro de alta performance (classe C ou superior) e medição remota (telemetria); **Em caso de ramais já monitorados por telemetria, em contrato do DMAE, deverá ser avaliado, juntamente comitê gestor quanto ao o ingresso destes no projeto.**

- Realização dos serviços de corte, supressão, religação e restabelecimento parcial e total do fornecimento de água nas ligações pertencentes ao projeto (itens “b”, “c”);

• Monitoramento e fiscalização durante todo o período do contrato das ligações pertencentes ao projeto (itens “b”, “c”);

• O cronograma básico e a forma de execução dos SERVIÇOS estão previstos no TERMO DE REFERÊNCIA, sendo que para atingir o objetivo pretendido com a contratação, inicialmente deverá realizar estudos de campo para obtenção de diagnóstico da situação vigente (Primeira Fase). Com base nesses resultados, será elaborado o programa de combate sistemático às perdas comerciais de água, buscando as melhores soluções técnica e econômica a serem implementadas após o término da fase de diagnóstico (Segunda e Terceira Fases).

5. LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

• A **CONTRATADA** deverá atuar no município de Porto Alegre RS, atendendo aos quantitativos mínimos expressos deste TERMO DE REFERÊNCIA.

• **Caso não possua sede ou escritório na cidade de Porto Alegre RS, a CONTRATADA deverá indicar representação legal na cidade, em até 30 (trinta) dias após a assinatura do CONTRATO, sem prejuízo do cronograma básico apresentado no item 7.1 deste TERMO DE REFERÊNCIA.**



6. INFORMAÇÕES GERENCIAIS

6.1 Apresenta-se, no **ANEXO I** a este TERMO DE REFERÊNCIA, uma síntese da situação da ÁREA DE INTERVENÇÃO, indicando a quantidade de ligações e economias por capacidade de hidrômetros e volume mensal de água medido e o valor mensal faturado de água no período de referência, que corresponde aos 12 meses imediatamente anteriores a data de assinatura do CONTRATO (*base line*).

6.2 A verificação quanto ao incremento de consumo das ligações pertencentes ao projeto deve considerar o consumo faturado na competência/mês imediatamente após a intervenção, comparado com a mesma competência/mês do ano imediatamente anterior, seguindo a fórmula expressa no TERMO DE REFERÊNCIA.

7. POLÍTICA TARIFÁRIA

• A Estrutura Tarifária do DMAE Porto Alegre RS, se baseia nos atributos cadastrais dos ramais, sendo composto por categorias, taxas, cálculos, faixas de consumos e economias, o que deverá ser considerado pela CONTRATADA.

• **Eventuais alterações de valor das tarifas de água e esgoto do DMAE, para mais ou para menos, não gerarão direito a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, uma vez que a remuneração da CONTRATADA deverá ser calculada sobre o efetivo incremento de consumo (m³) das ligações pertencentes ao projeto, conforme o respectivo valor do m³ praticado.**

8. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

- São previstas 3 (três) Fases para a realização dos SERVIÇOS:
 - **Primeira Fase:** Com duração prevista de 03 (três) meses, inicia-se com a emissão da ORDEM DE SERVIÇOS e compreende o diagnóstico inicial das perdas comerciais;
 - **Segunda Fase:** Inicia-se no 4^a (quarto) mês do CONTRATO e compreende o período de execução das ações de redução de perdas comerciais e assistência técnica;
 - **Terceira Fase:** Inicia-se no 12^o (décimo-segundo) mês do CONTRATO e perdura até o 60^o (sexagésimo) mês e compreende o monitoramento das perdas comerciais.

CRONOGRAMA BÁSICO:

01 AO 03 MÊS DO CONTRATO	04 AO 12 MÊS DO CONTRATO	13 AO 60 MÊS DO CONTRATO
PRIMEIRA FASE	SEGUNDA FASE	TERCEIRA FASE
ANÁLISE	ATUAÇÃO	CONTROLE



8.1. Descrição das Fases dos SERVIÇOS:

8.1.1. Primeira Fase: ANÁLISE

Após a assinatura do CONTRATO o **DMAE** deverá disponibilizar para a CONTRATADA, em até 10 (dez) dias úteis, todas as informações do Banco de Dados Cadastrais (CONDIÇÃO DE EFICÁCIA DO CONTRATO). Cumpridas todas as CONDIÇÕES DE EFICÁCIA DO CONTRATO, será emitida a ORDEM DE SERVIÇOS, quando terá início a fase de ANÁLISE das perdas comerciais, conforme as disposições abaixo expostas.

8.2. São atividades a serem realizadas durante a Primeira Fase:

- **Análise das perdas comerciais:** Trata-se da implementação de atividades destinadas à elaboração de um diagnóstico fundamentado na análise do Banco de Dados Cadastrais fornecido pelo DMAE, como também em inspeções estruturadas realizadas pela CONTRATADA em campo, podendo instalar hidrômetros para amostras estratégicas, objetivando compreender os motivos pelos quais as “perdas comerciais de água” se apresentam, resultando em soluções eficazes como também em priorização dos itens e das áreas que deverão sofrer as ações de correção das causas de perdas e/ou de prevenção das mesmas;
- **Análise geral da micromedição/ faturamento:** Compreende um estudo no campo com o objetivo de constatar a performance existente da micromedição e faturamento, dos hábitos de uso de água pelos consumidores, por meio de equipamentos e demais recursos necessários, da performance dos serviços prestados atualmente pelo DMAE no que diz respeito a medição da água, classificando e especificando as ineficiências por área.

Nesta Fase, a **CONTRATADA** deverá praticar uma pesquisa estatística no campo cujo resultado da mesma retrate a real situação das ineficiências. Deverá com os resultados dos levantamentos definir as ações estratégicas e eficazes, como também dimensionar os benefícios, de forma a atingir as metas previstas no TERMO DE REFERÊNCIA.

A **CONTRATADA** deverá avaliar o impacto técnico e econômico das ações diretas e/ou indiretas pertinentes ao combate às “perdas comerciais de água”, que deverá conter, no mínimo, os seguintes levantamentos:

I - Perfil dos consumidores residenciais da ÁREA DE ATUAÇÃO. O perfil será formado pelos seguintes elementos:

- Consumo típico “per capita”;
- Taxa de ocupação domiciliar;
- Cadastro comercial;
- Intermitência de fornecimento de água; e
- Pressão de água no ramal.



II - Perfil dos consumidores comerciais, industriais, públicos e outros da ÁREA DE ATUAÇÃO. O perfil será formado pelos seguintes elementos:

- Cadastro comercial, inclusive se houver fonte própria de abastecimento como poços ou reuso de água;
- Finalidade para o uso da água;
- Intermitência de fornecimento de água; e
- Pressão de água no ramal.

III - Performance metrológica dos Hidrômetros:

i. Pesquisa, em amostragem estatística, realizada em bancas de aferição homologadas pelo INMETRO e conforme as normas do mesmo. Os resultados da pesquisa deverão estar à disposição do **DMAE** a qualquer tempo.

- Estado de conservação dos cavaletes;
- i. Necessidades para adequação;
- Gerais:
- % de fraudes por número de ligações e por área;
- % de clandestinos por número de ligações e por área;
- Performance do cadastro;
- Performance do atendimento geral ao consumidor;
- Performance da fiscalização;
- Performance dos leituristas;
- Performance do faturamento e arrecadação (software, hardware e procedimentos).

- **Análise da situação comercial:** Trata-se de diagnóstico da situação comercial ao longo do prazo contratual, visando a proposição de soluções técnicas para aperfeiçoamento pelo DMAE, visando uma melhoria no sistema comercial. Ao final da fase de ANÁLISE, com as informações aferidas e em conjunto com as informações do sistema comercial do **DMAE**, será gerado um relatório contendo todas as informações levantadas, em formato compatível com o sistema atualmente utilizado pelo **DMAE**, que servirá como base para todos os aspectos referentes aos SERVIÇOS, incluindo acompanhamento das ações, medições, emissão de fatura.

A ANÁLISE também servirá para dimensionar as ligações e todos os serviços que serão realizados, bem como apurar a real situação da ÁREA DE INTERVENÇÃO, incluindo se as informações disponibilizadas pelo **DMAE** neste TERMO DE REFERÊNCIA.

A **CONTRATADA** deverá fornecer ao final desta Fase, um relatório contendo os levantamentos realizados, incluindo o plano de trabalho com a estratégia a ser seguida nas próximas fases e a indicação das ligações que sofrerão intervenções da **CONTRATADA**, o dimensionamento dos serviços, observando os quantitativos mínimos expostos no item 3.3 deste TERMO DE REFERÊNCIA, assim como a equipe e as regras aplicáveis à prestação dos serviços de assistência técnica.

Ao final da FASE DE DIAGNÓSTICO, será entregue o relatório de diagnóstico, que conterá as descrições previstas no TERMO DE REFERÊNCIA.



Verificando-se que as Premissas Analisadas e projetadas no Termo de Referência, estão incompatíveis com a realidade verificada em campo pela **CONTRATADA**, principalmente itens que impactam diretamente ao desempenho do contrato tais como: falta d'água excessiva, utilização de poço artesiano pelo munícipe etc, as partes poderão optar por não dar continuidade a presente contratação, ou ajustar os quantitativos, ações, metas ou áreas inicialmente previstas para manter o equilíbrio econômico financeiro do CONTRATO.

Na hipótese de não se mostrar viável, para qualquer das partes, a manutenção do CONTRATO após a FASE DE DIAGNÓSTICO, não caberá a qualquer delas a percepção de pagamento ou indenização pelos trabalhos realizados até então.

Verificado que as Premissas Analisadas correspondem ao que foi diagnosticado pela **CONTRATADA** na FASE DE DIAGNÓSTICO, ou sendo ajustados os itens, quantitativos, ações, metas ou áreas inicialmente previstas para manutenção do equilíbrio econômico financeiro do CONTRATO, deverá ser imediatamente implementada pela **CONTRATADA** a estrutura de trabalho local e de migração e atualização das informações do sistema comercial da **CONTRATANTE**.

9. Segunda Fase: ATUAÇÃO - EXECUÇÃO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Trata-se da implementação das soluções estratégicas identificadas mediante estudos feitos na Primeira Fase, visando mitigar eficazmente as situações de ineficiência constatadas. São atividades a serem realizadas durante a Segunda Fase:

- **Levantamento de perfil de consumo:** Trata-se de levantamento do “perfil de consumo de água”, utilizando equipamentos de armazenamento automatizados, com análise do comportamento das vazões, resultando no dimensionamento e especificação dos hidrômetros mais adequados para as etapas mais próximas em termos de: quantidade, bitola, classe metrológica e tecnologia construtiva, conforme procedimentos do **DMAE**;
- **Recadastramento comercial:** Trata-se do recadastramento comercial com objetivo de atualizar os dados cadastrais dos usuários conectados ao Sistema de Abastecimento do **DMAE**;
- **Planejamento da instalação e/ou substituição de hidrômetros:** Trata-se do planejamento e execução do programa de instalação e/ou substituição de hidrômetros, com fornecimento de hidrômetros e atualização dos dados das ligações relativas ao hidrômetro e leitura;
- **Execução da instalação e/ou substituição de hidrômetros:** Trata-se da efetivação de levantamentos, trocas, adequações com correções de vazamentos em cavaletes, com fornecimento dos materiais necessários. Os serviços de instalação e/ou trocas de hidrômetros com adequações e/ou correções de vazamentos em cavaletes.



A **CONTRATADA** fornecerá os hidrômetros, em conformidade com as especificações técnicas (bitola, capacidade, classe metrológica e tecnologia) definidas no **ANEXO III** e na fase de DIAGNÓSTICO, **podendo ser utilizados hidrômetros de capacidade ou qualidade superior.**

As ligações que sofrerem total readequação, por questões de irregularidades (colar de tomada, ramal, cavalete e caixa), deverão ter os custos de materiais e equipamentos e a mão de obra suportados pela **CONTRATADA.**

• Durante a execução dos serviços, a contratada receberá acesso à interface de atualização cadastral no sistema comercial do **DMAE**, devendo incluir todas as informações relacionadas aos serviços executados nos ramais, conforme itens “b” e “c” do artigo 3.4, devendo também passar relatório de todas as informações e/ou revisões cadastrais incluídas para o **DMAE**, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis APÓS intervenção, por meio magnético ou transmissão de dados (em formato “TXT”).

É de competência exclusiva do **DMAE** a validação dos dados informados, liberando a atualização em seu Sistema Comercial.

• **Serviços assistência técnica para inspeção de campo:** Trata-se de serviços de assistência técnica para acompanhamento e treinamento das equipes do **DMAE** para inspeção de campo para verificação de eventuais irregularidades ou confirmação de mudanças de uso, ou de alterações de processo, ou implantação de programas de redução de consumo, ou até de performance no medidor, devendo ser executada durante toda a vigência do CONTRATO.

• **Serviços de recuperação de crédito:** Trata-se de serviço de cobrança de clientes inadimplentes com o **DMAE**, através das modalidades de visitas, execução de corte, religação e supressão de ligações prediais de imóveis na ÁREA DE INTERVENÇÃO.

(a) A **CONTRATADA** deverá apresentar, até o final do CONTRATO, relatórios mensais de acompanhamento que servirão de base para as Medições. Este tipo de relatório deverá contemplar, no mínimo, os seguintes tópicos:

- Ramais que ingressaram no escopo de atuação da **CONTRATADA**;
- Ramais que saíram do escopo de atuação da **CONTRATADA**;
- Ramais em que foram realizadas intervenções na competência;
- Todas as ações realizadas **na competência**;
- Ganhos constatados na medição **na competência**;
- Memória de cálculo da medição **na competência**;
- Eventuais problemas técnicos ou de operacionalização;
- Indicação dos casos de revisão / expurgo de dados / ressarcimentos;
- Tendências e/ou considerações sobre a evolução dos trabalhos.



Poderão ser incluídos nos relatórios mecanismos de busca de eficiência, novas metas a serem atingidas, as quantidades, os prazos e as especificações técnicas.

9.1. Terceira Fase: CONTROLE

Após a realização de intervenção em determinada ligação, automaticamente se migra da fase de execução para a fase de monitoramento nesta ligação. A fase de controle das perdas comerciais se inicia assim que realizada qualquer intervenção em determinada ligação, a fim de acompanhar as ações efetivadas com avaliação sistemática dos resultados, durante a vigência do CONTRATO, observada a compatibilidade de sua execução com os parâmetros técnicos estabelecidos. Esse plano pode ser considerado como um programa sistemático de manutenção corretiva e preventiva, atuando direta e/ou indiretamente na micromedição.

São atividades a serem realizadas durante a Terceira Fase:

- **Plano de monitoramento:** Trata-se de monitoramentos mensais, utilizando técnicas de hidrometria, de amostragem estatística, consistindo no estudo dos principais itens que, direta e/ou indiretamente, contribuem para a maximização do volume de água medido, realizando a compilação de todos os dados e resultados impactantes obtidos com a identificação das ineficiências existentes, e a elaboração de soluções estratégicas para que essas ineficiências sejam solucionadas.

- **Assistência técnica para monitoramento e manutenção:** Deverão ser realizados até o final do CONTRATO, serviços de assistência técnica para monitoramento e controle, que consistem em apoio, acompanhamento e treinamento da equipe do DMAE para pesquisa sistemática de campo, práticas de manutenção preventiva e/ou corretiva, para que todas as ações realizadas permaneçam com a performance adequada. Os serviços de inspeções de campo complementam e confirmam os resultantes do monitoramento, devendo ser executados durante todo o CONTRATO. Serão repassados à CONTRATADA, mediante treinamento e acompanhamento das equipes do DMAE, os seguintes itens:

- performance dos medidores (curva conforme norma do INMETRO);
- qualidade da instalação do medidor;
- qualidade do cadastro;
- fiscalização da qualidade da leitura dos medidores;
- combate à vazamentos no cavalete;
- combate à fraude;
- combate ao consumidor clandestino;
- fiscalização da qualidade dos procedimentos de faturamento e arrecadação;
- pressão no ponto de consumo; e
- intermitência de abastecimento de água.



• PRAZO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

9.1.1. O prazo de vigência do CONTRATO é de **60 (sessenta) meses** a partir da emissão da **ORDEM DE INÍCIO**.

9.1.2. A emissão da **ORDEM DE INÍCIO** deverá ocorrer em até **90 (noventa) dias** após a assinatura do CONTRATO e posteriormente ao atendimento de todas as CONDIÇÕES DE EFICÁCIA DO CONTRATO:

- Constituição de CONTA GARANTIA, pelo **DMAE** e pela **CONTRATADA**, na forma do item 11 deste TERMO DE REFERÊNCIA;
- Disponibilização das informações do Banco de Dados Cadastrais do **DMAE**, à **CONTRATADA**, conforme subitem 7.2.1 deste TERMO DE REFERÊNCIA;

9.1.3. O prazo de execução dos serviços é de **60 (sessenta) meses**, a contar da data de emissão da ORDEM DE SERVIÇOS com o seguinte cronograma básico de execução:

01 AO 03 MÊS DO CONTRATO	04 AO 12 MÊS DO CONTRATO	13 AO 60 MÊS DO CONTRATO
PRIMEIRA FASE	SEGUNDA FASE	TERCEIRA FASE
ANÁLISE	ATUAÇÃO	CONTROLE

• VALOR ESTIMADO DO CONTRATO E METODOLOGIA DE APURAÇÃO DOS RESULTADOS

• O valor estimado do CONTRATO é de **R\$ 179.430.000,00 (Cento e setenta e nove milhões, quatrocentos e trinta mil reais)**, calculado com base nas expectativas de incremento do consumo de água (m³) e faturamento do **DMAE** causados pelas ações da **CONTRATADA** na ÁREA DE ATUAÇÃO, no período de duração do CONTRATO.

• A remuneração da **CONTRATADA** será realizada com base nos resultados obtidos (*performance*) pelos SERVIÇOS prestados, observado o quanto segue:

- A remuneração da **CONTRATADA** pelos SERVIÇOS se aplicará nas ligações em que for comprovada a sua atuação, durante o prazo contratual;
- A comprovação da atuação da **CONTRATADA** deverá estar registrada no sistema comercial da **CONTRATANTE**.
- **Ao final de cada competência**, deverá ser gerado pelo sistema comercial, o Relatório de Medição, que apresentará o valor para pagamento da remuneração da **CONTRATADA**, conforme fórmula estabelecida na LICITAÇÃO;
- A remuneração será calculada individualmente por ligação cadastrada no Banco de Dados do sistema comercial do **DMAE**, quando constatado aumento de arrecadação **nas competências posteriores as** intervenções da **CONTRATADA**;
- A verificação quanto ao incremento de consumo das ligações pertencentes ao projeto deve considerar o consumo faturado **na competência** imediatamente



posterior a intervenção da **CONTRATADA**, comparando-o com **a mesma competência** do *base line* do CONTRATO;

- Será remunerada qualquer intervenção da **CONTRATADA** que gere incremento de receita para o **DMAE**. A **CONTRATADA** poderá atuar nas ligações com superposição de ações e será remunerada pela regra de desempenho calculada pelo acréscimo de consumo e/ou faturamento individualmente por ligação antes e após as intervenções;
- O coeficiente “k” abaixo é o definido na PROPOSTA COMERCIAL da **CONTRATADA**.

10. METODOLOGIA DE AFERIÇÃO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO DA REMUNERAÇÃO

10.1. A apuração dos resultados para efeito de ganho efetivo será efetuada levando em consideração o valor de referência (*base line*), obtido individualmente pelo histórico do consumo que sofrer intervenções, cujos volumes serão utilizados como referência para a avaliação da performance (desempenho) das ações realizadas pela **CONTRATADA**, mediante simples cotejo, seguindo a fórmula expressa no item 10.1.3, abaixo:

10.1.1. O conjunto de 12 (doze) volumes faturados, referentes às 12 **competências** de *base line*, constitui-se no Banco de Referência e serão consideradas **as últimas doze competências** anteriores à assinatura do CONTRATO.

10.1.2. **Ao final de cada competência** serão apurados os volumes faturados das ligações em que houve atuação da **CONTRATADA**, fazendo-se a comparação com o volume **da mesma competência** constante do Banco de Referência (*base line*). Esta comparação será feita **nas competências** subsequentes **a** realização das ações pela **CONTRATADA**.

10.1.3. O Ganho Efetivo (**GE**), para cada ligação, será obtido da seguinte forma:

$$GE = V (\text{Competência corrente}) - V^1 (\text{Competência de referência})$$

Onde:

GE = Ganho efetivo de fornecimento de água expresso em m³;

V (Competência corrente) = Volume faturado de um determinado hidrômetro em que houve atuação da CONTRATADA, referente à Competência corrente “m”, que será apurado até o término de execução do contrato, após a Competência seguinte da atuação da CONTRATADA.



V¹ (Competência referência) = Volume faturado relativo à Competência de referência e correspondente a Competência corrente “m”, obtido do Banco de Referência (Base Line).

10.1.4. Somente serão consideradas para apuração dos resultados as medições em que o V (Competência corrente) seja maior do que V¹ (Competência de referência).

10.1.5. Para os casos onde não existam hidrômetros, cujos consumidores pagam “consumo atribuído”, este será considerado, conforme os atributos cadastrais do ramal que sofreu ação da CONTRATADA, ou seja, em suas respectivas categorias, taxas, cálculos, economias e faixas de consumos, como consumo na “competência/mês de referência”.

10.1.6. O resultado da fórmula expressa no item 10.1.3 será obrigatoriamente repartido entre o DMAE e a CONTRATADA, segundo os critérios abaixo:

10.1.6.1. O percentual de remuneração da CONTRATADA será o proposto em sua PROPOSTA COMERCIAL (fator “K”).

10.1.7. Para a oferta de sua PROPOSTA COMERCIAL, a CONTRATADA deve observar o percentual mínimo de divisão que cabe o DMAE, que é de 30% (trinta por cento) sendo assim o fator “K” não deverá ultrapassar 1,000, sendo assim cabe a CONTRATADA a participação máxima em 70% do incremento alcançado.

10.1.8. A fórmula de cálculo da remuneração da CONTRATADA por alcançar ganho efetivo na medição deve seguir a seguinte fórmula:

$$R\alpha = K \times GE\alpha \times TAE \times 0,70$$

Onde:

R α = remuneração na competência diretamente proporcional ao ganho efetivo de volume faturado em determinado imóvel (ramal), cuja correspondente ligação sofreu ação da CONTRATADA.

α = designação do imóvel (ramal) em que houve atuação da CONTRATADA na competência de avaliação.

K = coeficiente multiplicador obtido da proposta comercial da CONTRATADA.

Ge α = ganho efetivo de fornecimento de água expresso em m³ e calculado.

TAE = valor da tarifa de água e esgoto em R\$/m³, vigente à época da apuração da medição, conforme os atributos cadastrais do ramal que sofreu ação da CONTRATADA, ou seja, em suas respectivas categorias, taxas, cálculos, faixas de consumos e economias, onde ocorreu o ganho efetivo.



0,70 = representa o coeficiente de participação da **CONTRATADA**, isto é, o **DMAE** ficará com, no mínimo, 30% de todo o acréscimo do volume medido decorrente dos serviços.

10.1.9. No caso de incremento de faturamento produzido por ações de mudança de categoria/sub categoria e/ou economia por iniciativa da CONTRATADA, a mesma será remunerada conforme regra abaixo:

$$R\alpha = K \times GF \times TAE \times 0,50$$

Onde:

R α = remuneração **na competência** diretamente proporcional ao ganho efetivo de valor faturado em determinado imóvel (ramal), cuja correspondente ligação sofreu ação da **CONTRATADA**.

α = designação do imóvel (ramal) em que houve atuação da **CONTRATADA na competência** de avaliação.

K = coeficiente multiplicador obtido da proposta comercial da **CONTRATADA**.

GF = ganho efetivo de faturamento expresso em R\$ e calculado.

TAE = valor da tarifa de água e esgoto em R\$/m³, vigente à época da apuração da medição, conforme os atributos cadastrais do ramal que sofreu ação da **CONTRATADA**, ou seja, em suas respectivas categorias, taxas, cálculos, faixas de consumos e economias, onde ocorreu o ganho efetivo.

0,50 = representa o coeficiente de participação da **CONTRATADA**, isto é, o **DMAE** ficará com, no mínimo, **50%** de todo o acréscimo de faturamento decorrente dos serviços.

10.2. Diferentemente das ligações ativas, onde existe histórico de consumo, quando encontrada e regularizada uma ligação clandestina, inativa ou factível, a **CONTRATADA** será remunerada com base no faturamento da referida ligação regularizada, ou seja, tais ligações, para efeito de cálculo do **GE** (Ganho Efetivo), o **V¹** (competência/mês de referência) da fórmula será igual à **zero**, desde que ocorra a intervenção pela **CONTRATADA**.

Conforme regra abaixo:

$$R\alpha = K \times GF \times TAE \times 0,50$$

R α = remuneração mensal diretamente proporcional ao ganho efetivo de valor faturado em determinado imóvel (ramal), cuja correspondente ligação sofreu ação da **CONTRATADA**.

α = designação do imóvel (ramal) em que houve atuação da **CONTRATADA na competência** de avaliação.



K = coeficiente multiplicador obtido da proposta comercial da **CONTRATADA**.

GF = ganho efetivo de faturamento expresso em R\$ e calculado.

TAE = valor da tarifa de água e esgoto em R\$/m³, vigente à época da apuração da medição, conforme os atributos cadastrais do ramal que sofreu ação da **CONTRATADA**, ou seja, em suas respectivas categorias, taxas, cálculos, faixas de consumos e economias, onde ocorreu o ganho efetivo.

0,50 = representa o coeficiente de participação da **CONTRATADA**, isto é, o **DMAE** ficará com, no mínimo, 50% de todo o acréscimo de faturamento decorrente dos serviços.

10.3. No caso das ligações em situação de “**cortada**” serão aplicadas as regras pertinentes ao item 10.1.3 quando houver histórico de consumo (base line), quando não existir histórico de consumo, a regra para apuração de resultado deverá seguir o item **10.2**.

10.4. A **CONTRATADA** poderá realizar leituras nos hidrômetros ou acompanhar as leituras por meio de controle estatístico de processo, para verificação da regularidade das leituras dos hidrômetros realizados diretamente ou por terceiros contratados pelo **DMAE**.

10.5. Em caso de inconsistências verificadas pela **CONTRATADA**, será aberto um procedimento interno junto ao **DMAE** para verificação da irregularidade. Caso as irregularidades nas leituras e medições sejam confirmadas e não sanadas pelo **DMAE**, a **CONTRATADA** poderá efetuar as leituras por conta própria, enviando os dados das leituras para a **CONTRATANTE** e inserindo os respectivos dados no sistema de gestão contratual, para elaboração das medições e fatura dos SERVIÇOS.

11. DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO

- Apenas ramais **em** que ocorrer incremento de volume e **tenha os valores, da competência apurada, efetivamente arrecadados** estarão aptas para o faturamento.
- As medições, para efeito de pagamento, observarão os critérios estabelecidos no Termo de Referência, em especial as fórmulas ali contidas e serão geradas ao final **da competência** e automaticamente pelo SISTEMA COMERCIAL,



utilizando-se os critérios estabelecidos no Termo de Referência – Condições de Remuneração.

- O pagamento dos serviços será efetuado até 30 (trinta) dias, após a apresentação das faturas e certificado de homologação dos serviços, correspondentes aos serviços executados, observados as condições a seguir:
- Os serviços objeto deste Edital serão pagos mediante apresentação ao **DMAE** dos documentos abaixo transcritos:

11.1.1. Nota Fiscal e Fatura/Recibo com o mesmo CNPJ constante do processo licitatório, constando nos seus aversos, o número do Contrato e da Ordem de Serviço;

11.1.2. Certidão Conjunta Negativa ou Positiva com efeito Negativo, de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda comprovando sua regularidade para com a Fazenda Federal;

11.1.3. Certidão Negativa ou Positiva com efeito Negativo, de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, comprovando sua regularidade para com o Instituto Nacional do seguro Social (INSS);

11.1.4. Certidão de Regularidade de Situação do FGTS – CRF, vigente, emitida pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando sua regularidade perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço;

11.1.5. Certidão Negativa ou Certidão Positiva, com efeito Negativo, de regularidade perante a Secretaria Municipal de Finanças (ISSQN), do domicílio ou sede da Proponente, fornecida pelo órgão competente, bem como a Guia do ISS a partir do 2º pagamento;

11.1.6. DCTFWEB completa do mês de prestação dos serviços ou justificativa de dispensa de apresentação, com devido comprovante de pagamento da DARF correspondente a fim de comprovar a quitação das obrigações previdenciárias dos funcionários, conforme IN RFB 2005/2021;

11.1.7. GFIP/SEFIP completa do mês de prestação dos serviços, acompanhada da GPS (caso esteja desobrigada de apresentar DCTFWEB) e GRF, bem como devidos comprovantes de pagamento, de modo a comprovar a quitação com FGTS e INSS.

11.1.8. Relação dos funcionários que prestaram serviços.



11.2. Ao final de cada competência, a **CONTRATADA** emitirá Boletim de Medição, de acordo com o descrito neste TERMO DE REFERÊNCIA.

O Boletim de Medição será enviado a **CONTRATANTE** para validação, **sendo protocolado** no **DMAE**, juntamente com as Certidões Negativas de Débito da **CONTRATADA** devidamente atualizadas, para conferência e aprovação, pelo GESTOR DO CONTRATO, em até 05 (cinco) dias úteis.

11.3. Aprovado o Boletim de Medição, será emitida a Nota Fiscal de Serviço (excluídos os tributos – PIS e COFINS).

A Nota Fiscal de Serviço será e protocolada no **DMAE** para atesto e inserção no sistema de pagamentos do **DMAE**, pelo GESTOR DO CONTRATO, em até 05 (cinco) dias úteis.

11.4. A CONTRATADA é a única responsável pela correta emissão de seus documentos de cobrança, em todos os seus aspectos, observada a legislação tributária vigente. As Notas Fiscais serão expressas em reais e conterão, obrigatoriamente, o número do contrato celebrado **e o período de cobrança lançado**.

11.5. O atraso no pagamento causado pela emissão errada dos documentos de cobrança não poderá ser imputado ao **DMAE**.

11.6. Caso seja aplicável à retenção de impostos, a **CONTRATADA** deverá destacar os referidos valores na Nota Fiscal, cuja retenção na fonte ficará a cargo do **DMAE**, a qual efetuará o recolhimento.

11.7. O não pagamento do valor da Nota Fiscal de Serviço no prazo estabelecido no item 10.7, **por culpa exclusiva do DEPARTAMENTO**, ensejará a correção do valor em atraso pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, desde o inadimplemento até a data do efetivo pagamento, bem como autorizará a execução da CONTA GARANTIA, pela **CONTRATADA**.

12. DA CONTA GARANTIA

12.1. O DMAE e a CONTRATADA deverão constituir, em até **90 (noventa) dias** após a assinatura do CONTRATO, CONTA GARANTIA vinculada ao CONTRATO, para onde os agentes arrecadadores deverão destinar a totalidade dos valores arrecadados nos **RAMAIS OBJETO DE ATUAÇÃO (CONDIÇÃO DE EFICÁCIA DO CONTRATO)**.

12.1.1. A CONTA GARANTIA será operacionalizada pela instituição bancária eleita e terá como principal finalidade garantir o adimplemento das obrigações do **DMAE**.

12.1.2. O CONTRATO DE CONTA GARANTIA deverá prever, no mínimo, o seguinte:



12.1.3. Estando regular o processo de pagamento da **CONTRATADA** e inexistindo pagamento da Nota Fiscal de Serviço no prazo estabelecido no item 10.7 deste TERMO DE REFERÊNCIA, a **CONTRATADA** poderá, mediante ofício encaminhado para a instituição bancária, solicitar o imediato bloqueio e conseqüente transferência dos valores existentes na CONTA GARANTIA para conta indicada pela **CONTRATADA**.

12.1.3.1. O ofício da **CONTRATADA** deverá ser acompanhado dos seguintes documentos comprobatórios da mora do **DMAE**:

- a) Cópia do Boletim de Medição aprovado pelo GESTOR DO CONTRATO;
- b) Cópia da Nota Fiscal de Serviços atestada pelo GESTOR DO CONTRATO; e
- c) Comprovante do lançamento da Nota Fiscal de Serviços no sistema de pagamentos do **DMAE**.

12.1.3.2. Comprovada a mora do **DMAE** mediante a apresentação da documentação exigida no subitem 11.3.2, acima, a instituição bancária deverá promover o(s) bloqueio(s) e conseqüente transferência(s) do valor expresso na Nota Fiscal de Serviços em atraso para a conta bancária indicada pela **CONTRATADA**, até total liquidação do débito.

12.1.3.3. Liquidado o débito, os valores remanescentes da CONTA GARANTIA serão automaticamente transferidos para a conta indicada pelo **DMAE**.

13. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

13.1. Poderão participar da LICITAÇÃO quaisquer sociedades que se enquadrem no ramo de atividade pertinente ao OBJETO deste TERMO DE REFERÊNCIA, de forma isolada ou em **CONSÓRCIO**, que satisfaçam, no mínimo, às seguintes condições:

13.1.1. Quanto à QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

- a) Comprovação através de certidão da situação de regularidade registral da empresa junto ao CREA;
- b) Comprovação através de certidão da situação de regularidade registral dos responsáveis técnicos junto ao CREA;
- c) Atestado(s) de capacidade técnica-operacional, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a licitante executou os serviços de engenharia guardando similaridade em características e quantidades com as parcelas de maior relevância, considerando no mínimo **50% (cinquenta por cento) do quantitativo abaixo**.

Serviços/parcela relevante	Unidade de medida	Quantitativo
----------------------------	-------------------	--------------



1	Programa de redução de perdas comerciais compreendendo troca de hidrômetros	Ligações	40.000-
2	Execução de levantamentos de perfil de consumo de água em instalações de água.	Ligações	40.000-
3	Implantação de programa caça fraudes, incluindo as atividades de inspeção para detecção de irregularidades, geofonia, manometria, localização de tubulações metálicas e não metálicas e correções de irregularidades no abastecimento de água;	Ligações	40.000-
4	Serviço de recadastramento comercial em sistemas municipais de abastecimento de água e/ ou esgoto;	Ligações	40.000-
5	Implantação de Sistema de Gestão Contratual, com funções de acompanhamento de ações e medições	Ligações	40.000-
6	Implantação e implementação de sistema (software) contendo funções e aplicação de georeferenciamento para gestão/gerenciamento e controle dos serviços e ações on line contemplando as funcionalidades de visualização de equipes de campo ,acompanhamento dos serviços, cálculo de consumo típico (estimativa de consumo) de forma automática.	Ligações	40.000-

OBS¹: Para comprovação da capacidade técnica-operacional das parcelas de maior relevância é admitido o somatório de atestados;

14. DA PROPOSTA COMERCIAL

- Valor da PROPOSTA COMERCIAL, utilizando o coeficiente multiplicador “k”, previsto no TERMO DE REFERÊNCIA (metodologia de apuração dos resultados da **CONTRATADA**).
- A remuneração mensal será diretamente proporcional ao ganho efetivo na **arrecadação**, cuja correspondente ligação sofreu ação da **CONTRATADA**.
- c) O coeficiente multiplicador "k" deverá ser apresentado com 04 (quatro) casas decimais e não poderá ser superior a **1,0000 (um vírgula zero zero zero zero)**.

15. PROPOSTAS TÉCNICA

15.1. Pontuação das PROPOSTAS TÉCNICAS:

a. As PROPOSTAS TÉCNICAS serão avaliadas mediante a aplicação de Notas Técnicas (NT) conforme explicitado no quadro resumo a seguir:

QUADRO GERAL		
Quesito Principal	Nota Máxima	Nota Mínima
Conhecimento do Problema	300	210



Metodologia	450	315
Plano de Trabalho	250	175
Total	1.000	700

15.2. Pontuação - Conhecimento do Problema:

O quesito receberá pontuação conforme Quadro 1 abaixo, avaliação objetiva para cada subquesito e critério de pontuação alfanumérico correspondentemente estabelecido.

QUADRO 1 - CONHECIMENTO DO PROBLEMA	AVALIAÇÃO			
	A	B	C	D
1) Sub-quesitos a serem avaliados e critérios de pontuação				
1) Conhecimento do conteúdo dos Termo de Referência e Anexos, de suas proposições, da responsabilidade do DMAE no processo, do objeto e do alcance (tempo), assim como apresentar análise de ambiência interna e externa;	0	30	36	45
2) Da região onde os programas e atividades foram concebidos, demonstrando particularidades físicas, culturais, ambientais e sociais relacionadas à proposta de desenvolvimento do objeto licitado	0	21	24	30
3) Da situação atual dos sistemas quanto à concepção, funcionalidade e precariedade, destacando pontos fortes e vulneráveis, se for o caso	0	42	48	60
4) Do pleno entendimento da natureza das atividades licitadas, da responsabilidade da prestação adequada dos serviços, da oportunidade do desenvolvimento de soluções para um sistema operando em regime de eficiência, seus aspectos tarifários, dos padrões e regulamentos relacionados como princípio para excelência na qualidade da prestação dos serviços, a repercussão para desenvolvimento institucional e da sustentabilidade empresarial	0	60	72	90
5) Da responsabilidade civil, penalidades, multas e do ônus a que ficará submetida no caso de danos ao patrimônio de terceiros ou do próprio CONTRATANTE .	0	21	24	30
6) Apresentação geral do trabalho quanto ao item;	0	12	13	15
7) Clareza na descrição;	0	12	13	15
8) Objetividade e síntese;	0	12	13	15
TOTAL	0	210	243	300
TOTAL MÁXIMO DE PONTOS	300			

Legenda dos critérios: A – INSUFICIENTE; B – REGULAR; C – BOM; D – ÓTIMO.

15.3. Pontuação - Metodologia:



A Metodologia apresentada será avaliada objetivamente. O quesito receberá pontuação conforme quadro 2 de avaliação para cada subquesito e critério alfanumérico correspondentemente estabelecido

QUADRO 2 - METODOLOGIA	AVALIAÇÃO			
	A	B	C	D
1) Sub-quesitos a serem avaliados e critérios de pontuação				
1) Abordagem sobre as bases metodológicas aplicáveis para a execução dos serviços e eventuais restrições. Evidenciar e correlacionar as diretrizes e estratégias coerentes com o Anexo 01 - Termo de Referência e identidade com pontos do quesito “Conhecimento do Problema”, bem como do impacto da proposta para o “Plano de Trabalho”.	0	120	135	166
2) Descrição das metodologias aplicáveis no campo comercial, financeiro e operacional, detalhando os métodos ou processos e tecnologias a serem empregados para o período contratual.	0	120	135	165
3) Proposição de diretrizes e metodologias a serem aplicadas pelo DMAE após o término do CONTRATO.	0	38	45	60
4) Apresentação geral do trabalho quanto ao item;	0	15	18	22
5) Clareza na descrição;	0	15	18	22
6) Objetividade e síntese;	0	07	09	15
TOTAL	0	315	360	450
TOTAL MÁXIMO DE PONTOS	450			

Legenda dos critérios: A – INSUFICIENTE; B – REGULAR; C – BOM; D – ÓTIMO.

15.4. Pontuação - Plano de Trabalho:

O quesito receberá pontuação objetiva conforme quadro 3 de avaliação para cada subquesito e critério alfanumérico correspondentemente estabelecido.

Legenda dos critérios: A – INSUFICIENTE; B – REGULAR; C – BOM; D – ÓTIMO.

QUADRO 3 – PLANO DE TRABALHO	AVALIAÇÃO			
	A	B	C	D
1) Sub-quesitos a serem avaliados e critérios de pontuação				
1) Deverá ficar estabelecido um plano de execução dos SERVIÇOS, observando os critérios estabelecidos no EDITAL;	0	35	40	50
2) Apresentação de plano de gestão empresarial - englobando a parte comercial e operacional, incluindo um fluxograma de operações e a expectativa de rentabilidade do projeto.	0	35	40	50
3) Estabelecer um plano básico das ações, com prazos e datas-marco, com base neste EDITAL e no ANEXO 01 – TERMO DE REFERÊNCIA;	0	33	35	40
4) Qualificação da equipe principal, dos profissionais	0	30	35	40



de curso superior completo, incluindo o engenheiro responsável pela coordenação de todas as atividades inerentes ao OBJETO deste EDITAL (“COORDENADOR DA EQUIPE”), organograma de divisão das atividades, para desenvolvimento dos trabalhos, destacando as equipes referentes a cada etapa, nomeando os titulares de equipe e sua qualificação profissional e definindo as atribuições e as responsabilidades de cada área, bem como a lotação de cada uma das equipes, infraestrutura de apoio e demais recursos humanos, materiais e equipamentos que complementarão a metodologia proposta				
5) Demonstração da capacidade logística disponível da LICITANTE, particularmente quanto a recursos técnicos, equipamentos e estrutura informacional para execução dos SERVIÇOS.	0	18	20	25
6) Apresentação geral do trabalho quanto ao item;	0	8	10	15
7) Clareza na descrição;	0	8	10	15
8) Objetividade e síntese;	0	8	10	15
TOTAL	0	175	200	250
TOTAL MÁXIMO DE PONTOS		250		

15.5. Critérios comuns de pontuação

Conforme evidenciado nos quadros acima, também valerão pontos os itens “Apresentação geral do trabalho quanto ao item”, “Clareza na descrição” e “Objetividade e síntese”, na análise dos quesitos Conhecimento do Problema, Metodologia e Plano de Trabalho. Estes itens serão avaliados de acordo com as seguintes orientações:

a) Apresentação geral do trabalho quanto ao item: Considerado plenamente atendido quando observado o conteúdo apresentado pelo (a):

- 1) Conjunto das informações apresentadas;
- 2) A distribuição ordenada dos assuntos; e
- 3) A organização dos itens;

b) Clareza na descrição:

Será considerado plenamente atendido quando os textos apresentados pelo LICITANTE estiverem absolutamente compreensíveis e claros.

c) Será também observado pelo (a):

- 1) O desenvolvimento teórico direto e sem ambiguidade de interpretação;
- 2) Utilização adequada dos recursos na definição de termos; e
- 3) A justificativa da tese para validação do raciocínio.



d) Objetividade e síntese: Considerado plenamente atendido quando os textos apresentados pelo LICITANTE estiverem focados em apresentar o ponto analisado, sem perder ou se afastar do foco dos temas dissertados.

• **– APURAÇÃO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA**

- – As Licitantes serão relacionadas em ordem decrescente de classificação de acordo com a pontuação total das Propostas Técnicas (PT) obtidas para cada uma, conforme quadro apresentado a seguir:

Nº DE ORDEM	EMPRESA LICITANTE	PROPOSTA TÉCNICA (PT)
1		
2		
3		
...		

- – As Licitantes relacionadas no quadro acima terão seus ÍNDICES TÉCNICOS (IT1) calculados dividindo-se a pontuação total da PROPOSTA TÉCNICA (PT) de cada uma pelo maior PT apurado entre as Licitantes, conforme fórmula apresentada a seguir:

$$IT1 = (PT)$$

Onde:

IT1 = ÍNDICE TÉCNICO da Proposta Técnica da Licitante em avaliação;

PT = pontuação total da PROPOSTA TÉCNICA (PT) da Licitante em avaliação;

Observação: Os cálculos serão realizados considerando-se 02 (duas) casas decimais, desprezando-se a fração remanescente.

- – Os resultados obtidos com os cálculos dos ÍNDICES TÉCNICOS serão apontados, em ordem decrescente, no quadro apresentado a seguir:

Nº DE ORDEM	EMPRESA LICITANTE	ÍNDICE TÉCNICO (IT _i)
1		
2		
3		
...		

• **– APURAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL**

15.6. – Na avaliação da Proposta Comercial, a Contratante adotará os seguintes critérios para apuração do ÍNDICE DE PREÇO (IP):



- – Os Preços Globais das Propostas Comerciais, cujas Licitantes estejam relacionadas no quadro definido no **subitem 4.3** – APURAÇÃO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA, serão preenchidos no quadro a seguir de acordo com a ordem decrescente da classificação obtida pelas Licitantes na Proposta Técnica:

EMPRESA LICITANTE	VALOR DE “K” PROPOSTO

- a) Em seguida, as Licitantes terão seus ÍNDICES DE PREÇO (IPi) calculados conforme a fórmula a seguir:

$$IPi = 80 + (20 * (1 - (K-Km)/(1-Km))) \text{ Onde:}$$

IPi = ÍNDICE DE PREÇO da Proposta Comercial em avaliação;

K = Valor do k ofertado pela Empresa Licitante

Km = Mínimo valor do k ofertado

Observação: Os cálculos serão realizados considerando-se 02 (duas) casas decimais, desprezando-se a fração remanescente.

- b) Os resultados obtidos com os cálculos dos ÍNDICES DE PREÇO serão apontados, de acordo com a ordem definida na alínea “a” deste ANEXO, conforme quadro apresentado a seguir:

EMPRESA LICITANTE	ÍNDICE DE PREÇO (IPi)

16. – AVALIAÇÃO FINAL DAS PROPOSTAS TÉCNICA E COMERCIAL

- 16.1.1. – A Licitante que não tenha sido eliminada do Processo Licitatório após a avaliação de sua Proposta Técnica e Comercial, terá sua AVALIAÇÃO FINAL realizada pela CONTRATANTE de acordo com os seguintes critérios:

- a) Ponderação:

- – PROPOSTA TÉCNICA: Peso 7
- – PROPOSTA COMERCIAL: Peso 3
- O valor da AVALIAÇÃO FINAL (**AF**) das propostas Técnica e Comercial de cada Licitante será obtido aplicando-se a seguinte fórmula:



$$AF_i = (IT_i \times 0,7) / 1000 + (IP_i \times 0,3) / 100$$

Onde:

AF_i = AVALIAÇÃO FINAL da Licitante em avaliação;

IT_i = ÍNDICE TÉCNICO obtido pela Licitante em avaliação;

IP_i = ÍNDICE DE PREÇO obtido pela Licitante em avaliação.

Observação: Os cálculos serão realizados considerando-se 02 (duas) casas decimais, desprezando-se a fração remanescente.

- Em seguida, as Licitantes serão relacionadas em ordem decrescente de acordo com o valor obtido na AVALIAÇÃO FINAL (AF_i) de cada uma, conforme quadro apresentado a seguir:

EMPRESA LICITANTE	AVALIAÇÃO FINAL (AF _i)

- Será considerada vencedora do Processo Licitatório, a Licitante que obtiver o maior valor na sua AVALIAÇÃO FINAL (**AF_i**).

16.2. – Serão, também, desclassificadas as propostas que:

- Tenham inobservado o presente Edital ou sejam incompatíveis com as normas e parâmetros nele estabelecidos, inclusive as que contenham cotação para serviços não previstos nas Instruções;
- Estejam incompletas ou apresentem emendas, rasuras, entrelinhas ou linguagem que dificulte a exata compreensão do enunciado;
- Cujos preços unitários forem zero;
- Ofereçam preços ou vantagens baseadas nas ofertas das demais licitantes;
- Excedam o valor orçado pelo **DMAE**;
- Contiverem qualquer limitação, reserva ou condições contrastantes com as do presente edital;



- Não contiverem informações suficientes para a perfeita identificação, qualificação e avaliação dos serviços ofertados; e
 - Apresentarem coeficiente multiplicador “k” inferior a 0,7000 ou superior a **1,0000** ou em porcentagem ou outro sistema diferente do exigido pelo edital.
- 16.3.** – Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital.

17 ANEXOS

ANEXO I – INFORMAÇÕES GERENCIAIS

ANEXO II – ESTRUTURA TARIFARIA DO XXXXX

ANEXO III – DESCRITIVO DOS HIDRÔMETROS

ANEXO IV – FORMULÁRIO DE PESQUISA/PLANILHA DE RETORNO



ANEXO I – INFORMAÇÕES GERENCIAIS

PREMISSAS BÁSICAS	MUNICÍPIO
VOLUME DE ÁGUA FATURADO EM ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS (M3/MÊS)	6.297.482
VOLUME DE ÁGUA FATURADO EM LIGAÇÕES PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAS (M3/MÊS)	677.270
VOLUME TOTAL FATURADO DE ÁGUA (M3/MÊS)	6.974.752
PRODUÇÃO DE ÁGUA (M3/MÊS)	17.653.549
PERDA TOTAL (%)	60%
PROVÁVEL PORCENTAGEM DE PERDA FÍSICA	50%
PROVÁVEL PORCENTAGEM DE PERDA APARENTE	50%
PROVÁVEL PERDA FÍSICA (%)	30%
PROVÁVEL PERDA APARENTE (%)	30%
Nº DE ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS (QDE)	610.112
Nº DE ECONOMIAS PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS ATIVAS (QDE)	44.244
Nº DE LIGAÇÕES RESIDENCIAIS ATIVAS (QDE)	226.102
Nº DE LIGAÇÕES PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS ATIVAS (QDE)	34.073
FATURAMENTO MENSAL EM ECONOMIAS RESIDENCIAIS (R\$ / MÊS) (ÁGUA + ESGOTO)	R\$ 30.729.961,55
FATURAMENTO MENSAL EM ECONOMIAS PÚBLICAS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS (R\$ / MÊS) (ÁGUA + ESGOTO)	R\$ 7.152.070,02
POPULAÇÃO ATENDIDA (QDE PESSOAS)	1.830.335
ÁGUA NÃO MEDIDA / FATURADA (M3/MÊS)	10.678.797
PROVÁVEL PERDA FÍSICA (M3/MÊS)	5.339.399
PROVÁVEL PERDA APARENTE (M3/MÊS)	5.339.399
TARIFA MÉDIA PONDERADA CONSUMIDORES RESIDENCIAIS (R\$/M3)	R\$ 4,88



ANEXO II – ESTRUTURA TARIFARIA DO DMAE:

OBSERVAÇÃO:

PB = preço básico/M³

C = consumo

E = nº de economias

CMS – Custo Manutenção de Serviços (tarifa mínima) equivalente a 4 m³

FÓRMULA ÁGUA:

Consumos até 4m³: PB x 4 x E

Consumos de 5m³ até 20M³: (PB x C/E) x E

Consumos de 21m³ até 1.000M³: PB x 0,2711 x [(C/E)^{1,43577}] x E,
desprezada a fração;

Consumos acima de 1.001M³: (PB x C x 5,5) x E

FÓRMULA ESGOTO:

PB x C x 0,8 (valor do preço básico multiplicado pelo consumo de água,
multiplicado por 0,8).

Tarifa Social

Água:

Consumos até 10m³: PB x 4 x E

Consumos acima de 11m³: PB x ((C/E) -6) x E

Esgoto:

Consumos até 10m³: PB x 4 x E x 0,80

Consumos acima de 11m³: PB x ((C/E)-6) x E x 0,8



CATEGORIA INDUSTRIAL:

Água:

Consumo acima de 4.000m³ (quatro mil metros cúbicos)/mês, **desde que se trate de apenas uma economia:** (5,5 x PB x 4000 + 1,1684 x PB x (c-4000)).

Esgoto:

Consumos até 9.999m³: (PB x C) x 0,8

Consumos acima de 10.000 m³ (dez mil metros cúbicos)/mês, **desde que adequadamente tratado:** (PB x 0,5 x C)



ANEXO III - DESCRITIVO DOS HIDRÔMETROS

Especificação Técnica dos Hidrômetros

Unijato 1,5 m³/h X 3/4" - Classe "B"(H).

Multijato 3,0 m³/h X 3/4" - Classe "C"(H).

Multijato 5,0 m³/h X 3/4" - Classe "B"(H).

Multijato 7,0 m³/h X 1" - Classe "B"(H).

Multijato 10,0 m³/h X 1" - Classe "B"(H).

Multijato 20,0 m³/h X 1 1/2" - Classe "B"(H).

Multijato 30,0 m³/h X 2" - Classe "B"(H).

Hidrômetro Woltmann Vertical DN 50mm

Hidrômetro Woltmann Vertical DN 80mm

Hidrômetro Woltmann Vertical DN 100mm

Portaria 246 do Inmetro de 17/10/2000

Complementar – Classe C e Ultrassônico.

Nova portaria

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC
Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO
Portaria nº 246 de 17 de outubro de 2000.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas pela Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o disposto no artigo 3º, da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e na alínea "a", do sub item 4.1, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11/88, de 12 de outubro de 1988, do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO;

Considerando que os hidrômetros utilizados para medição de consumo de água fria devem atender às especificações estabelecidas pelo INMETRO;

Considerando que o Regulamento Técnico Metrológico, em anexo, foi elaborado levando-se em conta as condições das indústrias brasileiras, em ampla discussão com os fabricantes nacionais, importadores, empresas de saneamento básico, entidades de classe e organismos governamentais interessados;

Considerando que o Regulamento Técnico Metrológico sobre medidores de água, em vigência, não atende a algumas prescrições técnicas de construção de hidrômetros lançados no mercado nacional após a publicação da Portaria INMETRO n.º 029/94;

Considerando que os atos normativos devem priorizar a competitividade, a política de comércio exterior e guardar consonância com normas internacionais equivalentes, bem como acompanhar a evolução tecnológica industrial, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico Metrológico, que com esta baixa, estabelecendo as condições a que devem satisfazer os hidrômetros para água fria, de vazão nominal até Quinze metros cúbicos por hora.

Art. 2º Estabelecer o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da data da Publicação desta Portaria, para que os laboratórios de instituições e empresas, nos quais os medidores de água são ensaiados com o objetivo de verificar a conformidade aos



preceitos do presente Regulamento, atendam à exigência estabelecida pelo sub item 6.4.4.7 do Regulamento Técnico Metrológico.

Art. 3º Os hidrômetros instalados antes de 07 de fevereiro de 1994, e em utilização pelas empresas e serviços de abastecimento de água, poderão continuar a ser usados enquanto os seus erros de indicação se mantiverem dentro das tolerâncias admissíveis, estabelecidas pelo sub item 8.5 do Regulamento Técnico Metrológico.

Art. 4º A verificação inicial, a que se refere o item 7, e a consequente lacração feita pelo INMETRO, conforme o item 5 do Regulamento Técnico Metrológico consolida a aprovação metrológica dos hidrômetros fabricados.

Art. 5º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas a Portaria INMETRO nº 029, de 07 de fevereiro de 1994 e quaisquer disposições em contrário.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Presidente do INMETRO em Exercício

REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO

PORTARIA INMETRO Nº. 246 DE 17 DE OUTUBRO DE 2000.

1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1 O presente Regulamento estabelece as condições a que devem satisfazer os hidrômetros para água fria de vazão nominal de 0,6m³/h à 15,0m³/h.

1.2 Este Regulamento se aplica aos hidrômetros que possuem totalizadores para indicar o volume de água escoado, utilizando sistema mecânico ou magnético para receber os movimentos do dispositivo sensor.

1.3 Este Regulamento não se aplica aos hidrômetros destinados a medir água cuja temperatura for superior a 40°C.

2. DEFINIÇÕES

2.1. Hidrômetro: Instrumento destinado a medir e indicar continuamente, o volume de água que o atravessa.

2.2 Dispositivo hidrômetro: Componente destinado a medir o volume de água que atravessa o hidrômetro.

2.3 Dispositivo sensor: Componente do dispositivo hidrômetro que transforma a ação da água que atravessa o hidrômetro em movimento de rotação.

2.4 Dispositivo de transmissão: Componente do dispositivo hidrômetro que transfere o movimento do dispositivo sensor ao dispositivo totalizador.

2.5 Transmissão mecânica: Dispositivo de transmissão no qual os movimentos são transferidos mecanicamente por um eixo que atravessa a placa que isola os dispositivos sensor e totalizador.

2.6 Transmissão magnética: Dispositivo de transmissão no qual os movimentos são transferidos por dois elementos magnéticos.

2.7 Dispositivo totalizador: Componente do dispositivo hidrômetro destinado a indicar e totalizar o volume de água medido pelo hidrômetro.

2.8 Vazão (Q): Quociente do volume de água escoado através do hidrômetro pelo tempo do escoamento deste volume, expresso em metros cúbicos por hora (m³/h).

2.9 Vazão máxima (Q_{max}): Maior vazão, expressa em m³/h, na qual o hidrômetro é exigido a funcionar por um curto período de tempo, dentro dos seus erros máximos admissíveis, mantendo seu desempenho metrológico quando posteriormente for empregado dentro de suas condições de uso.



- 2.10 Vazão nominal (Q_n): Maior vazão nas condições de utilização, expressa em m^3/h , nas quais o hidrômetro é exigido para funcionar de maneira satisfatória dentro dos erros máximos admissíveis.
- 2.11 Vazão de transição (Q_t): Vazão, em escoamento uniforme, que define a separação dos campos de medição inferior e superior.
- 2.12 Vazão mínima (Q_{min}): Menor vazão, na qual o hidrômetro fornece indicações que não possuam erros superiores aos erros máximos admissíveis.
- 2.13 Início do movimento: Vazão a partir da qual o hidrômetro começa a dar indicação de volume, sem submissão aos erros máximos admissíveis.
- 2.14 Pressão de serviço: Pressão existente na linha de abastecimento, em condições normais, à montante do hidrômetro.
- 2.15 Perda de carga: Perda de pressão na linha de abastecimento, decorrente da inserção do hidrômetro na mesma.
- 2.16 Faixa de medição: Intervalo que comporta vazões compreendidas entre a vazão mínima e a vazão máxima.
- 2.17 Campo inferior de medição: Intervalo que comporta vazões compreendidas entre a vazão mínima (inclusive) e a vazão de transição (exclusive).
- 2.18 Campo superior de medição: Intervalo que comporta vazões compreendidas entre a vazão de transição (inclusive) e a vazão máxima.
- 2.19 Curva de erros: Representação gráfica dos erros de indicação em função das vazões, onde o eixo das abscissas representa as vazões e o eixo das ordenadas o erro relativo (percentual) correspondente.
- 2.20 Curva da perda de carga: Representação gráfica das perdas de carga em função das vazões, onde o eixo das abscissas representa as vazões e o eixo das ordenadas a perda de carga correspondente.
- 2.21 Tipo de hidrômetro: Variações básicas que o instrumento apresenta quanto ao princípio e às características de funcionamento.
- 2.22 Modelos de hidrômetro: Diversas variações que cada tipo apresenta.
- 2.23 Designação: Inscrição no mostrador, que corresponde ao valor numérico da vazão nominal do hidrômetro.

3. CONSTRUÇÃO

3.1 Vazões nominais.

3.1.1 Os hidrômetros para água fria de vazão nominal até $15m^3/h$ devem ser fabricados para uma das seguintes vazões, expressas em metros cúbicos por hora (m^3/h): 0,6 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,5 - 3,5 - 5,0 - 6,0 - 10,0 e 15,0.

3.2 Condições gerais

3.2.1 Os hidrômetros devem ser construídos de forma a assegurar um funcionamento prolongado compatível com o ensaio de fadiga (subitem 6.4.6), devendo ser dotados de dispositivo que assegure sua inviolabilidade, satisfazendo aos demais requisitos estabelecidos no presente Regulamento.

3.2.2 Os hidrômetros devem ser construídos com materiais resistentes às diversas formas de corrosão ocasionadas pela água e suas impurezas, podendo ser utilizado tratamento superficial para assegurar tal proteção.

3.2.3 Os hidrômetros devem ser construídos com materiais resistentes às variações de temperatura de água entre $+1^\circ C$ e $+40^\circ C$.

3.2.4 Os hidrômetros devem ser construídos com materiais suficientemente sólidos e devem ter uma resistência adequada à sua utilização, durante a qual os seus característicos metrológicos e técnicos sejam mantidos.



3.2.5 Cabe ao fabricante demonstrar que os materiais e as substâncias utilizadas na fabricação dos hidrômetros não afetam a potabilidade da água a ser medida.

3.3 Dispositivo totalizador

3.3.1 O dispositivo totalizador pode ser do tipo úmido, seco ou imerso em meio próprio. Outros tipos de dispositivo totalizador poderão ser utilizados desde que aprovados pelo INMETRO.

3.3.2 Qualquer que seja o tipo do dispositivo totalizador, deve ser garantida a facilidade de leitura, nas condições de utilização.

3.3.3 O dispositivo totalizador do hidrômetro deve permitir, por simples justaposição dos diferentes elementos que o constituem, uma leitura segura, fácil e não ambígua do volume de água escoado.

3.3.4 O volume é expresso em metro cúbico (m^3) e indicado pela posição de ponteiros que se deslocam cada um sobre uma escala circular, ou por algarismos alinhados que aparecem em uma ou várias aberturas, ou ainda, pela combinação dos dois sistemas.

3.3.5 No caso do dispositivo totalizador com indicação por meio de ponteiros, o sentido de rotação de todos os ponteiros deve ser o dos ponteiros do relógio. O menor valor de uma divisão de cada escala, expresso em metros cúbicos, deve ser da forma $10n$, sendo “n” um número inteiro positivo, negativo ou nulo, de maneira a constituir um sistema de potências de 10 consecutivas.

3.3.6 Em relação a cada escala devem ser indicadas as designações $\times 1000$; $\times 100$; $\times 10$; $\times 1$; $\times 0,1$; $\times 0,01$; $\times 0,001$; $\times 0,0001$.

3.3.7 No caso de dispositivo totalizador com indicação por meio de cilindros ciclométricos, o deslocamento visível de todos os algarismos deve se efetuar de baixo para cima. O avanço de uma unidade deve se produzir completamente enquanto o algarismo da potência de 10 inferior efetuar o último décimo de sua revolução. O número inteiro de metros cúbicos deve ser claramente indicado e devidamente separado da parte decimal.

3.4 A indicação do m^3 e de sus múltiplos deve ser identificada pela cor preta e a indicação de seus submúltiplos pela cor vermelha.

3.5 Estas cores devem ser aplicadas aos ponteiros, setas, indicadores, números, discos, mostradores e/ou quadros de abertura.

3.6 O elemento indicador correspondente à menor fração do metro cúbico (m^3) deve se deslocar de maneira contínua.

3.7 A extremidade indicadora do ponteiro deve possuir uma largura não superior à largura dos traços da escala e, em nenhum caso, excederá a 0,5mm.

3.8 A graduação da escala deve ser constituída por traços de uma mesma espessura, que não exceda a um quarto da distância entre os eixos de dois traços consecutivos da menor divisão, podendo os traços ser diferenciados um dos outros pelo seu comprimento.

3.9 Capacidade do dispositivo totalizador.

3.10 O dispositivo totalizador de um hidrômetro para água fria deve poder registrar, sem retornar a zero, um volume correspondente a, pelo menos, $9.999m^3$ para Q_n até $6m^3/h$, inclusive e, $99.999m^3$ para Q_n acima $6 m^3/h$.

3.11 Menor divisão de leitura

3.12 A menor divisão da escala do hidrômetro deve permitir a execução do ensaio para determinação de erros de indicação na vazão mínima, conforme especificado nos subitens 6.4.4.3 e 6.4.4.5 e na tabela 1:

Tabela 1: Valores máximos da menor divisão (em m^3)

Vazão Nominal Q_n	CLASSES
---------------------	---------



(m^3/h)	A/B	C
0,6 a 1,5	0,0002	0,0002
2,5	0,0005	0,0002
3,5 a 6,0	0,0010	0,0005
10,0 a 15,0	0,0020	0,0010

3.13 Nos hidrômetros de transmissão magnética, um dispositivo complementar deve ser adaptado ao dispositivo totalizador de modo a revelar o movimento do dispositivo sensor, antes que esse movimento seja claramente perceptível no elemento de deslocamento mais rápido desse totalizador.

3.14 O intervalo real ou opticamente acrescido entre os dois traços consecutivos, correspondente à menor divisão dos elementos do dispositivo totalizador, deve satisfazer às disposições da Tabela 2.

Tabela 2: Distância “D” entre traços da menor divisão

Número de menores divisões	Distância entre os eixos de dois traços consecutivos correspondentes a menor divisão (mm)
10	4 = d = 5
20	2 = d = 5
50	1 = d = 4
100	0,8 = d = 2
200	0,8 = d = 2

3.15 Dispositivo de regulagem

3.16 O hidrômetro pode possuir dispositivo de regulagem que permita modificar a relação entre os volumes de água indicado e escoado, num intervalo mínimo de quatro por cento do volume na vazão nominal de até 6,0 m³/h e, acima desta, dois por cento do volume escoado na vazão nominal.

3.17 Dispositivo acelerador

3.18 É vedado o uso de dispositivo acelerador para aumentar a sensibilidade do hidrômetro.

3.19 Funcionamento reversível do hidrômetro.

3.20 O hidrômetro deve permitir o funcionamento reversível por um período de seis minutos, na vazão nominal, registrando indicações no sentido inverso, sem se danificar e sem alterar suas qualidades metrológicas, quando novamente submetido ao sentido normal do fluxo.

4. INSCRIÇÕES E MARCAS OBRIGATÓRIAS

4.1 O hidrômetro deve estar marcado de forma clara, indelével e sem ambiguidade, sobre sua carcaça, mostrador, suporte da tampa (anel) ou na tampa, se estes dois últimos não forem facilmente removíveis, com as seguintes inserções agrupadas ou distribuídas:

- Marca ou símbolo do fabricante;
- Número indicativo da vazão máxima, em ambos os lados da carcaça, em alto ou baixo relevo, em altura ou profundidade mínima de 0,3 mm;
- Sentido do fluxo, em alto relevo, em ambos os lados da carcaça;
- Sentido da sua regulação, em alto ou baixo relevo, quando houver regulagem;



- e) Numeração sequencial de fábrica. Quando colocada na carcaça, deve ser gravada em baixo e/ou alto relevo, com uma profundidade mínima de 0,3mm, em pelo menos um dos lados da carcaça ou sobre a face horizontal da cabeça, para hidrômetros de até 10m³/h de vazão nominal ou na parte superior do flange para hidrômetros de 15 m³/h de vazão nominal;
- f) Código de modelo do fabricante;
- g) Vazão nominal e identificação da posição de instalação, acompanhada da respectiva classe metrológica, exceto na carcaça;
- h) Unidade de medida do volume em m³, inscrita no mostrador;
- i) Marca de aprovação do modelo e indicação da classe metrológica, no mostrador.
- 4.2. Os hidrômetros que não apresentarem a identificação da posição de instalação somente podem ser empregados na posição horizontal.

5. LACRE

5.1 O hidrômetro deve ser dotado de dispositivo que permita a sua lacração de maneira a assegurar sua inviolabilidade.

5.1.1 Quando o hidrômetro for dotado de dispositivo de regulação externo, o mesmo deve ser lacrado

6. APROVAÇÃO DE MODELOS

6.1 Cada modelo de hidrômetro deve ser submetido ao INMETRO para aprovação.

6.1.1 O interessado ou seu representante legal deve encaminhar ao INMETRO requerimento solicitando a aprovação do modelo acompanhado do memorial descritivo, com detalhamento do princípio de funcionamento do hidrômetro, materiais empregados nos diversos componentes e desenhos elucidativos cotados das partes construtivas essenciais.

6.1.2 Toda documentação, bem como desenhos e inscrições dos protótipos devem ser apresentados em conformidade com a legislação metrológica brasileira, em vigor, escritos em português.

6.2 Para a apreciação técnica devem ser apresentados quatro protótipos de cada modelo.

6.3 Os ensaios devem ser efetuados em instalações apropriadas, com água de características semelhantes àquela fornecida ao abastecimento público.

6.3.1 Quando utilizadas instalações que não a do INMETRO, este deverá aprová-las, previamente.

6.3.2 Durante cada ensaio a temperatura da água deve se situar sempre entre +1°C e +40°C, e a variação de sua temperatura não deve exceder a 5°C, medida com incerteza de $\pm 1^\circ\text{C}$.

6.3.3 O volume de água escoado através do hidrômetro deve ser determinado por medidas de capacidade aferidas ou por qualquer outro método de aferição aceito pelo INMETRO, com um erro inferior a $\pm 0,2\%$ do volume escoado.

6.3.4 Na medição da pressão a incerteza máxima deve ser de $\pm 5\%$.

6.3.5 A variação relativa do valor das vazões durante cada ensaio não deve exceder a $\pm 2,5\%$ para vazões compreendidas entre Q_{min} e Q_t , inclusive, e $\pm 5\%$ para vazões entre Q_t e Q_{max} .

6.3.6 O interessado ou seu representante legal, conforme entendimento com o INMETRO, deve fornecer meios adequados, material e pessoal auxiliar necessários à instalação dos protótipos, em local previamente determinado, com vistas à apreciação técnica do modelo.

6.4 Ensaios.



6.4.1 Os ensaios para aprovação de modelo de hidrômetros são os abaixo indicados:

- a) ensaio hidrostático - estanqueidade;
- b) verificação de funcionamento inverso;
- c) determinação dos erros - curva de erros;
- d) determinação de perda de carga;
- e) ensaios de desgaste acelerado - fadiga;
- f) ensaio de blindagem magnética (para hidrômetro de transmissão magnética);
- g) ensaio de verificação de eficiência da transmissão magnética;
- h) ensaio da faixa de regulagem, se apropriado;

6.4.1.1. Os hidrômetros que forem projetados para funcionarem na posição vertical devem ser ensaiados com o mostrador na posição vertical. Os protótipos daqueles projetados para funcionarem em qualquer posição devem ser ensaiados na posição horizontal e vertical.

6.4.2 Ensaio hidrostático - Estanqueidade

6.4.2.1 Cada hidrômetro deve ser submetido a uma pressurização gradual até 1,5 MPa, a qual mantida constante durante quinze minutos, não deve produzir fuga interna e externa nem exsudação através das paredes.

6.4.2.2 Cada hidrômetro deve ser submetido a uma pressurização gradual até 2,0 MPa, a qual mantida constante durante um minuto, não deve produzir danos ou bloqueio no instrumento.

6.4.3 Verificação de funcionamento inverso.

6.4.3.1 O hidrômetro deve ser instalado na bancada em sentido inverso ao fluxo indicado e atender ao estabelecido no sub item 3.6.1 deste Regulamento.

6.4.4 Determinação dos erros - Curva de erros

6.4.4.1. A determinação dos erros de indicação consiste em comparar as indicações do hidrômetro.

6.4.4.2 Na representação gráfica dos erros de indicação, utiliza-se o erro relativo (percentual)

apresentado pelo hidrômetro ensaiado, calculado segundo a fórmula:

$E =$	$(L_f - L_i)$	$\times 100$
	V_e	

Onde:

E = Erro relativo em porcentagem (%);

L_i = Leitura inicial do hidrômetro;

L_f = Leitura final do hidrômetro;

V_e = Volume escoado, recolhido na medida de capacidade aferida.

6.4.4.3 Na determinação da curva de erros devem ser utilizadas, no mínimo as seguintes vazões de ensaio:

- a) entre Q_{min} e $1,1 Q_{min}$;
- b) entre Q_t e $1,1 Q_t$;
- c) entre $0,225 Q_{max}$ e $0,25 Q_{max}$;
- d) entre $0,45 Q_{max}$ e $0,50 Q_{max}$;
- e) entre $0,90 Q_{max}$ e Q_{max} ;

Nota : $Q_{mín}$ e Q_t correspondem aos valores estabelecidos na Tabela 3.

Tabela 3: Classes de Hidrômetros e Correspondentes Valores de $Q_{mín}$ Q_t

Classes	VAZÃO NOMINAL (m^3/h)
---------	---------------------------



Metrológicas	0,6	0,75	1,0	1,5	2,5	3,5	5,0	6,0	10,0	15,0
Qmim (m ³ /h)	0,024	0,030	0,040	0,400	0,100	0,140	0,200	0,240	0,400	0,600
Qt (m ³ /h)										
	0,06	0,075	0,100	0,150	0,250	0,350	0,500	0,600	1,000	1,500
Qmim (m ³ /h)	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,070	0,100	0,120	0,200	0,300
Qt (m ³ /h)										
	0,048	0,060	0,080	0,120	0,200	0,280	0,400	0,480	0,800	1,200
Qmim (m ³ /h)	0,006	0,0075	0,010	0,015	0,025	0,035	0,050	0,060	0,100	0,150
Qt (m ³ /h)										
	0,009	0,0110	0,015	0,0225	0,0375	0,0525	0,075	0,090	0,150	0,225

6.4.4.4 Na determinação da curva de erros os pontos determinantes devem ser a média aritmética dos resultados de três ensaios.

6.4.4.5 Para cada ensaio, o volume escoado deve ser tal que, o ponteiro ou o cilindro indicador da menor divisão efetue uma ou mais voltas completas, de acordo com a Tabela 4:

Tabela 4: Volumes mínimos para Determinação dos erros de indicação

Vazão de Ensaio	Volume mínimo para determinação dos erros de indicação	
	Transmissão magnética	Transmissão mecânica
Q = Qt	100 .d	50 .d
Q > Qt	500 .d	100 .d

Notas :

1) d = menor divisão do hidrômetro

2) Quando não for utilizado o sistema de bancada convencional, o INMETRO estabelecerá volumes compatíveis com o sistema utilizado.

6.4.4.6 Os erros máximos admissíveis na indicação do volume escoado dos hidrômetros são:

a) ±5% entre Qmin, inclusive e Qt, exclusive; e,

b) ±2% entre Qt, inclusive e Qmax, exclusive.

6.4.4.7 Na apresentação dos resultados de determinação de erros, deve ser expressa a incerteza expandida do sistema utilizado nos ensaios, estando seu método de cálculo de



acordo, sempre, com a versão mais recente editada pelo INMETRO do “Guia para a Expressão da Incerteza de Medição”.

6.4.5 Determinação da perda de carga.

6.4.5.1 A determinação da perda de carga consiste em determinar o diferencial das pressões à jusante e à montante do hidrômetro, nas vazões máxima e nominal, com incerteza da medição de $\pm 5\%$.

6.4.5.2 A perda de carga será determinada na aprovação de modelo e não deve ultrapassar a 0,025 MPa, na vazão nominal e a 0,1MPa na vazão máxima do hidrômetro.

6.4.6 Ensaio de desgaste acelerado - Fadiga.

6.4.6.1 Os ensaios de fadiga (desgaste acelerado) devem ser executados em uma ou mais das condições de ensaio da Tabela 5, à critério do INMETRO.

6.4.6.2 A tolerância na variação relativa da vazão de ensaio, para os ensaios contínuos, é de 0 a -10%.

6.4.6.3 As tolerâncias para os ensaios descontínuos são as seguintes:

Variação relativa da vazão de ensaios durante a fase de fluxo

- a) descontínuo: $\pm 10\%$;
- b) na duração de tempo de cada fase de ensaio: $\pm 10\%$;
- c) na duração de tempo total do ensaio: $\pm 5\%$; e,
- d) o número de ciclos +1%.

Tabela 5: Condições para Ensaio de Fadiga

Vazão nominal de HD	Vazão de Ensaio	Natureza do Ensaio	nº de interrupção	Tempo de escoamento	Duração de interrupção	Tempo abertura e fechamento/fluxo
Qn inferior ou igual a 10 m³/h	Qn	Descontínuo	100.000	15s	15 s	0,15 (Qn)s (ver notas)
	Q max	Contínuo	100h	
Qn inferior ou igual a 10 m³/h	Qn	Descontínuo	400h	
	Q max	Contínuo	200h	

Notas:

1) (Qn) é igual ao valor numérico de Qn, expresso em metros cúbicos por hora.

2) Tempo mínimo de abertura e fechamento de 1 segundo

6.4.6.4 Após o ensaio de fadiga (desgaste acelerado), deve ser traçada curva de erro em função das vazões especificadas no sub item 6.4.4.3. Os desvios apresentados não poderão ser superiores à dois por cento na vazão nominal, três por cento na vazão de transição e quatro por cento na vazão mínima quando comparados com a curva de erros inicial (item 6.4.4).

6.4.7 Ensaio de blindagem magnética.

6.4.7.1 O ensaio consiste em submeter o hidrômetro de transmissão magnética a um campo magnético, gerado por dois ímãs de características definidas e verificar a alteração provocada em sua vazão mínima, com variação máxima do erro percentual de cinco por cento.

6.4.7.2 Os ímãs a serem empregados devem ter as características indicadas a seguir:

- a) dimensões aproximadas:
 - diâmetro externo = 60mm;
 - diâmetro interno = 24mm;
 - altura = 12mm



- b) intensidade do campo magnético gerado pelos imãs:
- força de 21,6N aplicada lentamente. Os imãs devem manter-se acoplados por um período não menor que 30s;
- força de 27,5N aplicada lentamente. Deve haver deslocamento das peças móveis

6.4.8 Ensaio de verificação da eficiência da transmissão magnética

6.4.8.1 Consiste na comparação do volume registrado, com o volume escoado, quando o hidrômetro parte do repouso até atingir o funcionamento estável, com tempo mínimo de abertura da válvula não superior a 1(um) segundo. O hidrômetro não deve apresentar erro médio superior ao estabelecido na Tabela 6.

Tabela 6: Condição da Verificação da Eficiência de Transmissão Magnética Vazão nominal

Vazão nominal (m³/h)	Vazão do Ensaio	Volume escoado	Número de ensaios mínimos	Erro médio máximo
0,6 a 6,0	070 Q _{max}	100 l	3	10%
10,0 a 15,0		1000 l		

6.4.9 Ensaio de verificação de faixa de regulagem

6.4.9.1 O ensaio consiste em verificar se o dispositivo de regulagem permite modificar a relação entre os valores de água indicado e escoado, num intervalo mínimo de quatro por cento do volume na vazão nominal de até 6,0 m³/h e acima desta, dois por cento do volume escoado na vazão nominal.

6.5 Decisão de aprovação de modelo

6.5.1 O hidrômetro será objeto de aprovação de modelo quando satisfizer aos ensaios e demais prescrições estabelecidas neste Regulamento.

6.5.2 Na formalização da aprovação do modelo devem ser fixados os locais dos sinais e marcas obrigatórias, bem como, os dispositivos de selagem que devem impedir a desmontagem, mesmo parcial do hidrômetro, sem o rompimento do selo.

6.5.3 Nenhuma modificação pode ser feita sem autorização expressa do INMETRO em hidrômetro cujo modelo tiver sido aprovado.

6.5.3.1 Os resultados da análise das modificações pretendidas podem, a critério do INMETRO, determinar novo processo de aprovação do modelo, na forma estabelecida no Capítulo 6 deste regulamento.

6.6 Conformidade ao modelo aprovado

6.6.1 Os hidrômetros devem ser fabricados em conformidade com o modelo aprovado.

6.6.2 O exame de conformidade ao modelo aprovado deve consistir na repetição dos ensaios previstos na aprovação de modelo com intervalos de tempo, a critério do INMETRO.

7. VERIFICAÇÃO INICIAL

7.1 A verificação inicial dos hidrômetros para água fria, deve ser realizada após sua fabricação ou importação antes de serem comercializados, nas condições fixadas pelo INMETRO.

7.1.1 A verificação inicial poderá ser acompanhada pelo destinatário dos medidores.

7.2 Os hidrômetros apresentados para verificação inicial devem estar de acordo com o modelo aprovado.



7.2.1 Caso os característicos constatados no hidrômetro fabricado não correspondam aos do modelo aprovado, ele deve, necessariamente, ser submetido aos ensaios previstos no sub item 6.4.1 deste Regulamento.

7.3 Local da verificação e instalação

7.3.1 A verificação inicial deve ser realizada em instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO.

7.4 Meios de verificação

7.4.1 O interessado ou seu representante legal deve colocar à disposição do INMETRO ou dos seus Órgãos conveniados, os meios adequados, em material e pessoal auxiliar, necessário às verificações.

7.5 Ensaio da verificação inicial

7.5.1 Os ensaios compreendem:

- a) ensaio de estanqueidade; e,
- b) determinação dos erros de indicação.

7.5.2 O ensaio de estanqueidade é efetuado submetendo-se o hidrômetro a uma pressurização gradual até 2,0 MPa (20 bar), na qual deve permanecer constante durante 1 minuto, não devendo o instrumento apresentar fugas, interna e externa, através de suas paredes ou juntas, nem produzir danos ou bloqueios ao instrumento.

7.5.3 O ensaio de determinação dos erros de indicação, deve ser efetuado conforme indicado em 6.4.4 nas três vazões seguintes:

- a) entre 0,45 Q_{max} e 0,50 Q_{max};
- b) entre Q_t e 1,1 Q_t; e,
- c) entre Q_{min} e 1,1 Q_{min}.

7.5.3.1 Os erros constatados para cada uma das vazões não devem ultrapassar os seguintes erros máximos admissíveis:

- a) $\pm 5\%$ entre Q_{min} inclusive e Q_t exclusive, e
- b) $\pm 2\%$ entre Q_t inclusive e Q_{max} inclusive.

7.5.3.2. Se todos os erros de indicação do hidrômetro forem de mesmo sinal e, pelo menos, um desses erros não for igual ou inferior à metade do erro máximo tolerado, o hidrômetro deve ser regulado. Quando possível, de forma que essa condição seja atendida.

7.5.3.3. Para cada ensaio de erro de indicação, o volume escoado deve obedecer ao estabelecido no sub item 6.4.4.5.

7.6. Aprovação em verificação inicial

7.6.1. Quando os resultados dos ensaios forem satisfatórios na verificação inicial, os hidrômetros fabricados devem receber a aprovação e a lacração própria.

8. VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS E EVENTUAIS

8.1. As verificações periódicas são efetuadas nos hidrômetros em uso, em intervalos estabelecidos pelo INMETRO, não superior a cinco anos.

8.2. As verificações eventuais são efetuadas nos hidrômetros em uso a pedido do usuário, ou quando as autoridades competentes julgarem necessária.

8.3. As verificações periódicas e eventuais devem ser realizadas em instalações e/ou condições especificamente aprovadas pelo INMETRO.

8.3.1. As empresas, e serviços de saneamento devem colocar à disposição do INMETRO os meios adequados, em material e pessoal auxiliar, necessários às verificações.

8.4. O ensaio de verificação do erro de indicação dos hidrômetros em uso, deve ser determinado, pelo menos, nas três vazões seguintes:

- a) entre 0,45 Q_{max} e 0,50 Q_{max};



- b) entre Q_t e $1,1 Q_t$; e,
- c) entre Q_{min} e $1,1 Q_{min}$.

8.5 Os hidrômetros em uso serão aprovados em verificações periódicas/eventuais desde que seus erros máximos admissíveis não ultrapassem a:

- a) $\pm 10\%$ entre Q_{min} , inclusive e Q_t , exclusive, e
- b) $\pm 5\%$ entre Q_t , inclusive e Q_{max} , inclusive.

8.6. O hidrômetro em uso, quando reprovado em verificação periódica ou eventual, após sua manutenção preventiva e/ou corretiva, deve ser submetido a nova verificação metrológica por parte do INMETRO e estar de acordo com as prescrições previstas no item 7 deste Regulamento.

8.7. Aprovação em verificações periódicas e eventuais.

8.7.1. Quando os resultados dos ensaios forem satisfatórios, nas verificações efetuadas, os hidrômetros devem receber a aprovação e a selagem prevista quando da aprovação do modelo.

9. CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

9.1. O hidrômetro deve ser instalado de tal maneira que esteja permanentemente cheio de água, nas condições normais de utilização.

9.1.1. O hidrômetro deve estar instalado em conformidade com a recomendação constante em seu mostrador, no que diz respeito à posição horizontal ou vertical.

9.2. O hidrômetro deve ser protegido do risco de ser danificado por intempéries, choques ou vibrações induzidas.

9.3. Todos os pontos previstos no plano de selagem deverão permanecer lacrados.

9.4. Qualquer dispositivo adicional, projetado para ser instalado adjunto ao hidrômetro, deve ser submetido à apreciação por parte do INMETRO, com vistas a verificar se o mesmo influencia o desempenho metrológica do hidrômetro.

10. DISPOSIÇÕES GERAIS

10.1. Os hidrômetros atualmente em uso, estão sujeitos às mesmas verificações previstas no item 8 deste Regulamento.

10.2. Os recondicionadores de hidrômetros deve solicitar a presença de técnicos do INMETRO, para a necessária inspeção de suas instalações, e aprovação de sua bancada de ensaios.

10.2.1. Os hidrômetros recondicionados deve ser submetidos a nova verificação metrológica por parte do INMETRO e estar de acordo com as prescrições previstas no item 7 deste Regulamento.

10.3. As dúvidas decorrentes da aplicação do presente Regulamento serão examinadas e dirimidas pela Diretoria de Metrologia Legal do INMETRO.



ANEXO IV – FORMULÁRIO DE PESQUISA/PLANILHA DE RETORNO





Concorrência nº 02/2021 Processo Nº 21.10.000009589-4
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Mod:18.008 – EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

		PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE			
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS					
		Mod.:XX.XX X	RELATÓRIO DE VISTORIA PARA ATUALIZAÇÃO CADASTRAL		
		Revisão:	1	25/11/2021	
RAMAL:		SITUAÇÃO DO RAMAL: (ativo, cortado, desligado, inexistente, etc...):			
RUA:		NUMERO AFIXADO:		TEMPO NO LOCAL:	
USUÁRIO	USUÁRIO (RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES):		CPF:	RG:	
	E-MAIL:		TELEFONES FIXO E CELULAR (com DDD):		Nº DE MORADORES:
	VINCULO COM O IMÓVEL: () 1- PROPRIETÁRIO - () 2- INQUILINO - () 3- SÍNDICO - () 4- POSSEIRO - () 5- Outros: _____				
	O DECLARANTE É RESPONSÁVEL PELO PAGAMENTO DAS CONTAS: () SIM () NÃO. Se NÃO informe				
	RESPONSÁVEL PELO PAGAMENTO:	NOME:		CPF/CNPJ:	
ABASTECIMENTO / ESGOTAMENTO	HIDRÔMETRO DO RAMAL:		LIVRE ACESSO PARA: () LEITURA - () MANUTENÇÃO		LEITURA ATUAL:
	SITUAÇÃO DO HIDRÔMETRO / CAVALETE: () 1- NORMAL - () 2- PARADO - () 3- EMBAÇADO - () 4- FORA DO CAVALETE/POSSUI LACRES () NÃO- () SIM				
	NICHO DE PROTEÇÃO: () NÃO - () SIM	TIPO DE NICHO DE PROTEÇÃO: () 1-CAIXA PADRÃO-() 2- GRADIL-() 3- ALVENARIA		TIPO DE PAVIMENTO: () 1-PISO-() 2-TERRA/GRAMA	
	EXISTEM MAIS HIDRÔMETROS NO LOCAL? () NÃO - () SIM/QUANTOS () - () 1- PROPRIO- () 2-OUTRO RAMAL ()			ABASTECIMENTO ALTERNATIVO: () NÃO - () SIM	
	TIPO DE ABASTECIMENTO ALTERNATIVO: () 1- POÇO ARTESIANO - () 2- CAPTAÇÃO CHUVA - () 3- REUSO				
	TIPO DE ESGOTAMENTO: () 1- FOSSA E FILTRO - () 2- REDE PÚBLICA* - () 3- CURSO D'ÁGUA / SOLO				
	EXISTE CAC VISÍVEL? () NÃO () SIM		*DESTINO: () 1- REDE CLOACAL - () 2- REDE PLUVIAL		
DADOS CADASTRAIS	SITUAÇÃO DO IMÓVEL: () 1- OCUPADO - () 2- ABANDONADO - () 3- DEMOLIDO - () 4- FECHADO - () 5- NÃO LOCALIZADO				
	EXISTEM MAIS CASAS NO TERRENO? () NÃO - () SIM / Quantas _____			OBS: Se abastecida(s) por outro ramal fazer outra ficha	
	NÚMERO DE ECONOMIAS DESTA LIGAÇÃO?		IMÓVEL EM CONDOMÍNIO: () NÃO - () SIM		
	CATEGORIA: () 1- RESIDENCIAL - () 2- COMERCIAL* () 3- INDUSTRIAL* () 4- PÚBLICA*				
	*ATIVIDADE:				
	*NOME FANTASIA:				
	PISCINA: () NÃO - () SIM / VOLUME () M ³		RESERVATÓRIO: () SIM/VOLUME () - () NÃO		
	ÁREA CONSTRUÍDA:		Nº BANHEIROS/LAVABOS:		Nº PONTOS DE CONSUMO:
	COORDENADAS GEORREFERENCIADAS:				
	ATENÇÃO		ANEXAR NO MÍNIMO 5 FOTOS: Frente do imóvel (visão geral a partir da rua), da instalação (hidrômetro/cavalete/nicho) em relação ao alinhamento predial e documentação dos usuários (informante e responsável pelo imóvel/pagador)		
Obs.:					
DATA / /		NOME E ASSINATURA DO RESENCIADOR:			



Concorrência nº 02/2021 Processo Nº 21.10.000009589-4
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Mod:18.008 – EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE	
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS	
Ramal:	
Rua:	
Número Afixado:	
Tempo no local:	
Usuário:	
CPF:	
RG:	
E-mail:	
Telefone 01:	
Telefone 02:	
Nº de moradores:	
Vínculo:	
Responsável pagamento	
Nome:	
CPF/CNPJ:	
Hidrômetro Nº.:	
Acesso ao HD:	
Leitura:	
Situação do HD:	
Lacres:	
Nicho:	
Tipo nicho:	
Tipo Pavimento:	
abastecimento Alternativo:	
Tipo Abast. Alternativo:	
Tipo Esgotamento:	
CAC visível:	
Destino Esgotamento:	
Situação do imóvel:	
Mais casas no terreno:	
nº economias:	
Em condomínio:	
Categoria:	
Atividade:	
Nome Fantasia	
Tem piscina:	
Volume:	
Reservatório:	
Volume:	
Área:	
Nº Banheiros:	

