



# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. DADOS DO PROCESSO:

<b>Memorando/Ordem de Compra/documento de formalização da demanda:</b> 4168/2026	
<b>Objeto da Licitação:</b> Aquisição de medidores de vazão, destinados à medição, monitoramento e controle do fluxo de água nos sistemas de captação, adução, distribuição e demais pontos operacionais do sistema de abastecimento de água do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do Município de Marechal Cândido Rondon – PR.	
<b>Equipe de Planejamento:</b> <b>Membro 2:</b> Nome: Jair Bendo Cargo: Divisão de Água e-mail: <a href="mailto:jair@saaemcr.com.br">jair@saaemcr.com.br</a>	<b>Membro 2:</b> <b>Nome:</b> Andrea W. Alaver Fernandes <b>Cargo:</b> Almoxarife <b>e-mail:</b> <a href="mailto:almoxarifado@saaemcr.com.br">almoxarifado@saaemcr.com.br</a>
<b>Membro 3:</b> <b>Nome:</b> Martin Bender Kinast <b>Cargo:</b> Agente de Operação e Manutenção <b>e-mail:</b> <a href="mailto:martin@saaemcr.com.br">martin@saaemcr.com.br</a>	<b>Membro 4:</b> <b>Nome:</b> Nori S. Christmann <b>Cargo:</b> Agente de produção e Operação <b>e-mail:</b>

### 2. ASPECTOS GERAIS:

A elaboração do Estudo Técnico Preliminar tem como finalidade analisar e demonstrar a solução mais adequada para atender a demanda, pelos instrumentos de medição de vazão para uso no sistema de abastecimento de água operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Marechal Cândido Rondon – PR.

#### 2.1. Análise da contratação anterior:

2.1.1. Houve contratação anterior para o mesmo objeto?

( x ) SIM ( ) NÃO - Pregão Eletrônico nº 09/2024.

2.1.2. Foi realizada a etapa de ESTUDOS PRELIMINARES?

( x ) SIM ( ) NÃO

2.1.3. Houve impugnação do edital?

( ) SIM ( X ) NÃO.

2.1.4. Houve recursos quanto às etapas da licitação?

( ) SIM ( x ) NÃO

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pt9f66889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

2.1.5. Há registro de aplicação de penalidade à empresa contratada?

( ) SIM (x) NÃO

2.2. Durante a execução do contrato:

2.2.1. Houve designação formal de gestor do contrato?

(x) SIM ( ) NÃO

2.2.2. Houve designação de fiscal administrativo?

(x) SIM ( ) NÃO

2.2.3. Houve designação de fiscal técnico?

(x) SIM ( ) NÃO

2.2.4. Houve designação de fiscais de execução (ou setoriais)?

(x) SIM ( ) NÃO

### 2.3. Outras informações relevantes:

Sugere-se a realização da licitação na modalidade Pregão Eletrônico, com adoção do Sistema de Registro de Preços, por proporcionar maior eficiência administrativa, redução de processos licitatórios e maior agilidade nas contratações.

A adoção desse sistema justifica-se pela incerteza quanto ao quantitativo de medidores de vazão a serem substituídos, em razão de sua vida útil e da necessidade de atendimento às normas técnicas de precisão, bem como pela imprevisibilidade de novas ligações prediais de água solicitadas pelos usuários e pela capacidade operacional da autarquia para execução das substituições.

Dessa forma, o Registro de Preços permite que as aquisições sejam realizadas conforme a demanda efetiva, garantindo maior flexibilidade e eficiência na gestão dos recursos públicos.

### 3. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Os medidores de vazão são instrumentos fundamentais para a medição do consumo de água nas ligações prediais, sendo essenciais para o controle, faturamento e gestão do sistema de abastecimento. Além da necessidade de atendimento às novas solicitações de ligações de água, parte dos equipamentos atualmente instalados encontra-se com tempo de uso elevado, podendo comprometer a precisão das medições, o que demanda sua substituição conforme critérios estabelecidos em normas técnicas e regulamentações aplicáveis, como a Portaria INMETRO nº 246/2000, que trata dos requisitos metrológicos para hidrômetros.

A substituição por equipamentos mais modernos e precisos contribui para maior confiabilidade na medição do consumo, garantindo faturamento mais justo aos usuários e maior transparência na prestação dos serviços.

Adicionalmente, medições mais precisas auxiliam na identificação de possíveis vazamentos e perdas no sistema, permitindo ações corretivas mais rápidas e melhor controle operacional. Além de que o uso de hidrômetros adequados também fortalece a gestão eficiente dos recursos hídricos, contribuindo para a redução de perdas de água e para a adoção de práticas sustentáveis na administração do sistema de abastecimento público.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

## Neste sentido, o objetivo desta contratação é:

- Realizar a micromedição do volume de água consumido nas novas ligações prediais solicitadas pelos usuários, garantindo a adequada medição do consumo;
- Promover a substituição de hidrômetros antigos ou com falhas de funcionamento no parque de medidores existente, assegurando a continuidade e a eficiência da medição do consumo de água, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.
- Realizar a medição de vazão do volume de água produzida, em fontes de abastecimento (Poços Tubulares Profundos), tendo em vista o controle de vazão para acompanhamento de produção da fonte, além de consumidores de grande porte, que demanda volume superior a 7m<sup>3</sup>/h, como é o caso de algumas indústrias de nosso município.

## 4. REFERÊNCIA A OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO, SE HOUVER:

- 4.1. A contratação está prevista no Plano de Contratações Anual de 2026 (Item 37), classificada com grau de prioridade Alta;
- 4.2. A previsão de gasto está prevista no PPA/LDO/LOA;
- 4.3. A contratação pretendida é necessária para a manutenção da normalidade das atividades da Autarquia, a fim de que possa realizar as atividades que são de sua própria competência.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

### 5.1. LEVANTAMENTO DE MERCADO.

Para o levantamento de mercado, foram realizadas pesquisas para atender o objetivo, o qual tem como objeto aquisição de Medidores de vazão para sistemas de captação, adução, distribuição e controle operacional.

O mercado de medidores de vazão é amplo, consolidado e tecnologicamente diversificado, com forte presença de fabricantes nacionais e internacionais que atendem o setor de saneamento.

No setor público (SAAEs e companhias estaduais), a aquisição ocorre, em regra, por Pregão eletrônico (SRP ou compra direta), por Especificação por tipo de aplicação (macro ou micromedição) ou Padronização técnica conforme normas (ABNT/INMETRO).

O mercado conta com diversos fornecedores especializados em saneamento e instrumentação, essas empresas oferecem: Equipamentos certificados (INMETRO); assistência técnica nacional; customização para sistemas públicos entre outros.

### 5.2. TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR:

A escolha depende diretamente da aplicação (água tratada, bruta, esgoto) de alta precisão e baixa perda de carga, entre outros fatores. Na macromedição os mais comuns são medidores ultrassônicos e para a micromedição de consumo individual são os hidrômetros dos tipos: unijato, multijato, Woltmann. Já para o esgotamento sanitário são as calhas parshall. O mercado atual está migrando para soluções mais tecnológicas.

No setor público observa-se o uso predominante de medidores Eletromagnéticos (macromedição) e Hidrômetros (micromedição), a aquisição geralmente ocorrer por registro de preços (SRP); e seguem especificações técnicas padronizadas.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

No caso pretendido, necessita-se de aquisição de medidores do tipo hidrômetro para medição de consumo individual os quais são classificados por princípio de funcionamento e medidores para volume maiores, ou seja, de grandes consumidores sendo os macromedidores do tipo ultrassônicos.

Conforme pesquisa, foram encontradas as seguintes soluções:

**Solução 1**– Hidrômetros velocimétricos: Funcionam através da velocidade da água, que movimenta uma turbina ou hélice interna. A velocidade de rotação da turbina é proporcional à vazão. São os mais comuns em residências e indústrias. Menor sensibilidade para medir vazões muito baixas ou "fios de água" (vazamentos pequenos). Possuem reduzida perda de carga, menor custo em comparação as outras soluções e a possibilidade de funcionamento acima das vazões de projeto em casos extremos. Todavia, os hidrômetros velocimétricos apresentam algumas desvantagens como uma vida útil menor, menor apuração em pequenos volumes de água, necessidade de diversos cuidados na instalação (posicionamento na horizontal para que se mantenha a classe metrológica, e a necessidade de trechos retos a montante e jusante da tubulação).

**Solução 2**– Hidrômetros volumétricos: Contabilizam a água através do preenchimento e esvaziamento de uma câmara de volume conhecido (êmbolo rotativo ou disco oscilante). São os mais sensíveis, ideais para medir pequenas vazões e detecção de vazamentos, pois registram volumes baixos que o velocimétrico pode não detectar. Tem seu princípio de funcionamento baseado na medida real de volumes a partir do enchimento e esvaziamento, de forma cíclica, de sua câmara de medição. Essa característica torna-o mais sensível a baixas vazões. Os hidrômetros volumétricos, em média, têm uma vida útil longa e apresentam menores erros, sendo desta forma recomendados para o combate a perdas de receitas e desperdícios em sistemas domiciliares.

**Solução 3** - Hidrômetros eletrônicos/digitais possuem características de medição eletrônica com display digital, permite leitura remota. Vantagens: Redução de erros de leitura, detecção de vazamentos e fraudes, integração com sistemas de gestão.

**Solução 4** - Hidrômetros com telemetria (AMR/AMI). Solução avançada, possuem Medição remota inteligente, comunicação via rádio, 4G ou rede fixa, integração com sistemas supervisórios.

**Solução 5** - Hidrômetros ultrassônicos, solução de alta precisão, medição por ondas ultrassônicas, sem desgaste mecânico, alta precisão ao longo do tempo, baixa manutenção, excelente desempenho em baixas vazões.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pc1966889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

## CLASSIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES (VISÃO PARA LICITAÇÃO)

Categoria de solução	Opção tecnológica	Nível de investimento
Convencional básica	Unijato	Baixo
Convencional padrão	Multijato	Médio
Alta precisão	Volumétrico	Médio/alto
Digital	Eletrônico	Médio/alto
Inteligente	Telemetria (AMR/AMI)	Alto
Alta tecnologia	Ultrassônico	Alto

O mercado oferece quatro linhas principais de solução para medição individual:

- Convencional (mecânica) → padrão mais utilizado no setor público
- Volumétrica → maior precisão em baixa vazão
- Digital/telemetria → modernização da gestão
- Ultrassônica → tecnologia avançada e maior vida útil

A escolha deve considerar:

- Perfil de consumo dos usuários;
- Nível de perdas do sistema;
- Capacidade de investimento;
- Estratégia de modernização do SAAE.

Diante da intenção do SAAE de adquirir instrumentos de medição de água que possui capacidade de maior precisão em baixa vazão, bem como, diante das informações levantadas nas contratações encontradas no levantamento de mercado, aliadas a pesquisas em artigos técnicos e outras referências técnicas, bem como, aliado a expertise da instituição no uso e manutenção destes instrumentos, essa equipe de estudo entende que:

Para a micromedição de vazão junto às ligações prediais de água, **a SOLUÇÃO 02 é a mais adequada para o atendimento da necessidade pública**. Justifica-se a escolha por esta solução, tendo em vista maior sensibilidade na medição de baixos volumes de água, bem como, maior durabilidade de vida útil do equipamento, proporcionando trocas mais espaçadas, melhor eficiência de medição e principalmente, redução do índice de perdas aparentes de água.

A escolha pela aquisição de **hidrômetros do tipo volumétrico** fundamenta-se em critérios técnicos, operacionais e econômicos, considerando sua ampla aplicação em sistemas públicos de abastecimento de água e sua comprovada eficiência na micromedição.

A adoção de hidrômetros volumétricos atende aos princípios da administração:

- **Eficiência:** melhora a medição real do consumo;
- **Economicidade indireta:** reduz perdas de faturamento;
- **Sustentabilidade:** contribui para uso racional da água;
- **Interesse público:** maior justiça na cobrança.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

A aquisição de **hidrômetros volumétricos** mostra-se tecnicamente justificável quando o objetivo da Administração é: Aumentar a precisão da micromedição; reduzir perdas aparentes; melhorar a arrecadação sem aumento tarifário; modernizar o parque de medição com maior confiabilidade.

## 6. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada por item, tendo em vista ser esta a regra da licitação quando o objeto for divisível, sendo que a equipe de estudo constatou não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala com a divisão em itens, o que também proporcionará ampliação na participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, podem fazê-lo em relação a itens ou unidades autônomas.

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS, PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE, CONTRATAÇÕES CORRELATAS E INTERDEPENDENTES e DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

### 7.1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de medidores de vazão destinados à medição, monitoramento e controle do fluxo de água nos sistemas operacionais do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do Município de Marechal Cândido Rondon.

Os equipamentos serão utilizados em pontos estratégicos do sistema de abastecimento de água, abrangendo unidades de captação, adução, reservação, distribuição e demais pontos operacionais, com a finalidade de mensurar com precisão os volumes de água transportados e distribuídos.

A implantação desses medidores permitirá maior controle operacional do sistema, possibilitando o acompanhamento contínuo das vazões, a identificação de perdas, a otimização da gestão hídrica e o aprimoramento do planejamento das operações e manutenções do sistema de abastecimento.

A solução contempla o fornecimento de equipamentos novos, devidamente certificados e compatíveis com as condições técnicas da rede existente, garantindo precisão nas medições, confiabilidade dos dados e durabilidade dos dispositivos em ambientes operacionais típicos de sistemas de saneamento.

Com a adoção desses equipamentos, espera-se fortalecer o controle hidráulico do sistema, melhorar a eficiência operacional e contribuir para a gestão sustentável dos recursos hídricos, assegurando maior qualidade e continuidade na prestação dos serviços públicos de abastecimento de água à população do município.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pc1966889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

ITEM	CODIGO	QTD	UND	DESCRIÇÃO
1	59664	5000	und	<p>Hidrômetro Volumétrico, Características: Hidrômetro para água fria, tipo volumétrico, destinado à micromedição, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexões: pontas para junta roscável compatíveis com padrão ABNT</li><li>• Vazão permanente (Q3): 1,5 m³/h</li><li>• Vazão de sobrecarga (Q4): 3,0 m³/h</li><li>• Relação metrológica mínima (<math>R = Q3/Q1</math>): conforme estabelecido na Portaria Inmetro nº 155/2022 e ISO 4064</li><li>• Pressão de serviço: 10 bar</li><li>• Comprimento compatível com padrão ABNT aplicável</li><li>• Relojoaria inclinada (aproximadamente 45°), tipo extra-seca, orientável em até 360°</li><li>• Grau de proteção mínimo IP68</li></ul> <p><b>Acessórios:</b> fornecido com guarnições, sem conexões.</p> <p><b>Requisitos normativos:</b> Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Portarias nº 155/2022 (Regulamento Técnico Metrológico) e nº 102/2022 (Avaliação da Conformidade) ISO 4064 Normas ABNT aplicáveis (ex: NBR 15538, NBR 8194 ou equivalentes atualizadas)</p>
2	73461	1	Conj	<p>Hidrômetro ultrassônico, características: Hidrômetro para água fria, tipo ultrassônico, destinado à macromedição, com tecnologia por tempo de trânsito, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexões: extremidades flangeadas compatíveis com normas ABNT aplicáveis</li><li>• Diâmetro nominal: DN 150</li><li>• Vazão permanente (Q3): 250 m³/h</li><li>• Vazão de sobrecarga (Q4): 320 m³/h</li><li>• Relação metrológica (<math>R = Q3/Q1</math>): conforme estabelecido na Portaria Inmetro nº 155/2022 e ISO 4064</li><li>• Pressão de serviço mínima: 16 bar</li><li>• Grau de proteção mínimo: IP68</li></ul> <p><b>Acessórios:</b> inclusos, conforme necessário para instalação (vedações, parafusos e componentes compatíveis)</p> <p><b>Requisitos normativos:</b> Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Portarias nº 155/2022 (Regulamento Técnico Metrológico) e nº 102/2022 (Avaliação da Conformidade) ISO 4064 Normas ABNT aplicáveis (ex: NBR 14005, NBR 16198, NBR 7669, NBR 7675 ou equivalentes atualizadas)</p>
3	61606	5	Conj	<p>Hidrômetro ultrassônico, características: Hidrômetro para água fria, tipo ultrassônico, destinado à macromedição, com tecnologia por tempo de trânsito, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexões: extremidades flangeadas compatíveis com normas ABNT aplicáveis</li><li>• Diâmetro nominal: DN 100</li><li>• Vazão permanente (Q3): 100 m³/h</li></ul>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

				<ul style="list-style-type: none"><li>Vazão de sobrecarga (Q4): 125 m³/h</li><li>Relação metrológica (R = Q3/Q1): conforme estabelecido na Portaria Inmetro nº 155/2022 e ISO 4064</li><li>Pressão de serviço mínima: 16 bar</li><li>Grau de proteção mínimo: IP68</li></ul> <p><b>Acessórios:</b> inclusos, conforme necessário para instalação (vedações, parafusos e componentes compatíveis)</p> <p><b>Requisitos normativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Portarias nº 155/2022 (Regulamento Técnico Metrológico) e nº 102/2022 (Avaliação da Conformidade)</li><li>ISO 4064</li><li>Normas ABNT aplicáveis (ex: NBR 14005, NBR 16198, NBR 7669, NBR 7675 ou equivalentes atualizadas)</li></ul>
--	--	--	--	---

## 7.1. Descrição técnica

A descrição técnica apresentada a seguir tem por objetivo estabelecer, de forma clara, todos os requisitos, condições e exigências, bem como as especificações técnicas mínimas a serem observadas na apresentação de propostas ao SAAE para o fornecimento de medidores de vazão (hidrômetros).

As especificações estão fundamentadas nos regulamentos técnicos do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, especialmente:

- Portaria nº 155/2022 – Regulamento Técnico Metrológico aplicável aos medidores de água
- Portaria nº 102/2022 – Regulamento Técnico da Qualidade e Requisitos de Avaliação da Conformidade bem como nas normas técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e normas internacionais aplicáveis.

Poderão ser adotadas, quando pertinentes, as versões atualizadas das normas ABNT, tais como NBR 15538, NBR 8194, NM ISO 7-1, bem como outras normas técnicas equivalentes que venham a substituí-las ou complementá-las.

Para os hidrômetros volumétricos, poderão ainda ser consideradas, de forma complementar, normas internacionais como ISO 4064, OIML R49 e demais referências técnicas reconhecidas, desde que não contrariem os regulamentos do Inmetro.

Em casos específicos não contemplados pelas normas técnicas mais recentes, poderão ser utilizadas normas complementares aplicáveis, desde que devidamente justificadas.

Os hidrômetros deverão atender integralmente aos requisitos técnicos e metrológicos estabelecidos pelo Inmetro, bem como possuir certificação compulsória válida, com selo de identificação da conformidade e registro ativo, conforme regulamentação vigente.

- 7.1.1 Item 1 - Hidrômetro Volumétrico – R (relação Q3/Q1), conforme a norma ISO 4064 e o Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela Portaria INMETRO nº 155/2022:** Medidor residencial para utilização na medição de volumes efetivamente consumidos de água potável fria, com tecnologia de medição do tipo volumétrica de pistão rotativo, objetivando resultados de medição com elevado índice de exatidão, qualidade e segurança.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

- O medidor deverá apresentar comportamento metrológico compatível com a relação R (Q3/Q1), conforme estabelecido na ISO 4064 e na Portaria INMETRO nº 155/2022, em todas as posições de instalação, e deverá ser fornecido pré-equipado para comunicação.
- O princípio de funcionamento deverá contemplar um totalizador no qual não existam mecanismos em contato com a água, associado a um conjunto de medição totalmente hermético, com transmissão por via magnética. Além do exposto anteriormente, o medidor deverá cumprir rigorosamente com as seguintes exigências:

Vazão Permanente (qp)	1,50 m <sup>3</sup> /h.
Vazão de Sobrecarga (qs)	3 m <sup>3</sup> /h.
Vazão de Transição	máximo 22,5 l/h.
Vazão mínima (qmin)	máximo 15 l/h.
Início de funcionamento típico menor que	2 l/h.
Extremidades Roscadas DNR	G 1 B
Pressão Máxima de Serviço	10 bar.
Comprimento Mínimo das Extremidades Roscadas	10mm.

**OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:** A extremidade roscada G 1 B especificada anteriormente implica que o hidrômetro será conectado a uma porca sextavada de 1", sendo que o tubete acoplado a esta porca deverá possuir diâmetro nominal de 3/4".

A relojoaria inclinada é necessária em função da necessidade de leitura em caixas de proteção de hidrômetros, possibilitando melhor visualização do mostrador em instalações enterradas ou com acesso limitado.

Com o intuito de evitar problemas de interpretação quanto às dimensões do hidrômetro a ser adquirido, esclarece-se que:

As extremidades do medidor deverão possuir rosca externa de 1", às quais serão conectadas porcas sextavadas com rosca interna de 1" e tubetes com rosca externa de 3/4", em conformidade com a norma ABNT NBR 8194:2019.

**Solicita-se, assim aos proponentes que enviem propostas para hidrômetros com rosca externa de 1" e que atendam à norma anteriormente referida, pois a mesma é extremamente clara.**

Destacamos, que qualquer proposta que for apresentada com algum tipo de engano referente a este item será desclassificada e o proponente não terá direito a reclamação.

O comprimento do medidor, sem conexões, atenderá às normas internacionais (referidas anteriormente) e as respectivas tolerâncias das mesmas. A medida de comprimento padrão para hidrômetros desta categoria é de 190 mm e a norma da ABNT NBR NM concede tolerâncias de 0 e – 2 mm, ou seja, o comprimento do medidor deve estar entre 188 e 190 mm. Não serão aceitos comprimentos diferentes destes mencionados e qualquer discrepância implica em recusa do lote apresentado.

As roscas das extremidades dos hidrômetros devem atender rigorosamente o especificado na norma ABNT NBR NM e os tubetes, porcas sextavadas, arruelas/juntas de vedação ao especificado nas normas ABNT NBR 8193 e NBR 8194. Obviamente o SAAE aceitará rosca





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

que atenda a outras normas internacionais desde que esta seja absolutamente compatível com esta norma da ABNT.

A carcaça do medidor deverá ser fabricada a partir de liga metálica com teor de cobre não inferior a 60 % (sessenta pontos percentuais) de acordo com última versão da norma ABNT. Ainda assim, o SAAE exigirá que a referida carcaça atenda plenamente ao item 4.6.1 da última versão da norma ABNT NBR 16043-3 em todos os seus subitens de “a” até “e”. A carcaça deverá suportar pressão estática de 2,0 MPa sem sofrer deformação ou apresentar qualquer tipo de exsudação.

Pintura da carcaça: os hidrômetros deverão ser cotados com pintura a base de epóxi poliéster na cor azul e aplicação desta tinta por processo de projeção eletrostática. Caso o proponente fabrique medidores com cores diferentes desta ou sem nenhum tipo de revestimento, deverá deixar bem claro na proposta e a aceitação (ou não) estará sujeita à avaliação do corpo técnico e diretoria do SAAE.

O medidor deverá ser fornecido com filtro na entrada e este deverá ser do tipo peneira e fabricado com material resistente à corrosão e a área filtrante.

Os produtos serão entregues com as extremidades de entrada e saída protegidas, inclusive as roscas, que evitam choques e amassamentos.

O mecanismo de relojoaria deverá operar em meio tipo extra-seco e selado garantindo assim a imunidade total à penetração de impurezas e umidade, possuindo giro de 360° sem a necessidade da utilização de ferramentas ou dispositivos para o giro do mesmo, mostrador com leitura direta.

O mecanismo que promove o fechamento e abertura da tampa protetora deverá obrigatoriamente ser do tipo pino/trava.

A cúpula do hidrômetro deverá ser fornecida com lente de vidro e caixa fabricada a partir de liga de bronze ou em policarbonato transparente de alta resistência conforme previsto na norma ABNT NBR 8193.

O **grau de proteção** deverá ser **IP 68** prevenindo assim, contra condensação e a prova de água

O sistema de funcionamento do hidrômetro volumétrico será do tipo pistão rotativo e deve garantir ao medidor proteção contra a presença de partículas sólidas na água, a câmara de medição deve ser projetada de tal maneira que o equilíbrio hidrodinâmico garanta elevada performance mesmo nas vazões mais baixas.

Mecanismo registrador feito por meio de cilindros ciclométricos (cifras saltantes), tipo extra-seco, capacidade de registro máxima de 9.999 m<sup>3</sup>.

## Inscrições e Marcas Obrigatórias –

Os hidrômetros deverão trazer as seguintes inscrições, de forma clara, indelével e sem ambiguidade:

- A marca ou o símbolo do fabricante, inscrito no mostrador;
- O nome ou a logomarca do SAAE gravado no mostrador da relojoaria;
- O número indicativo da vazão máxima, em ambos os lados da carcaça, em alto ou baixo-relevo, com altura ou profundidade mínima de 0,2 mm;
- A seta indicadora do sentido do fluxo, em ambos os lados da carcaça, em alto relevo;
- O sentido da sua regulação (quando houver), em alto ou baixo-relevo;





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

- A numeração sequencial única gravada em alto ou baixo-relevo, com uma profundidade mínima de 0,2 mm, em ambos os lados da carcaça ou sobre a face horizontal da cabeça do medidor;
- A numeração dos hidrômetros deve ser única e obedecer a um sistema de dez dígitos alfanuméricos, de forma sequencial e gravada conforme a seguir: o Primeiro dígito – letra correspondente à designação do medidor de água, sendo:

DESIGNAÇÃO DE ACORDO COM A NBR 8194	N 1,5
LETRA QUE CORRESPONDE A ESTA DESIGNAÇÃO	A

- Segundo e Terceiro dígitos – dois algarismos correspondentes ao ano de fabricação;
- Quarto dígito – letra correspondente ao fabricante;
- Os 6 dígitos finais – número sequencial do fabricante, tendo início em 000001 para cada ano de fabricação;

- A vazão nominal e a vazão mínima, inscritas no mostrador;
- A unidade de medida de volume em m<sup>3</sup>, inscrita no mostrador;
- A indicação da classe metrológica, no mostrador;
- A marca de aprovação do modelo pelo INMETRO, caso pertinente;
- Cada hidrômetro deverá vir com etiqueta autoadesiva fixada na parte interna da tampa ou outro ponto que o fornecedor julgar mais conveniente, conter a numeração do hidrômetro idêntica àquela gravada na carcaça. As etiquetas serão produzidas com material que permita sua retirada e posterior fixação nas ordens de serviço de campo, sem se danificar.

**Item 2 e 3 - Hidrômetros ultrassônicos.** Medidor para utilização na medição de volumes água fria portátil com tecnologia de medição tipo ultrassônico por tempo de trânsito, objetivando resultados de medição com elevado índice de exatidão, com qualidade e segurança. O medidor se comportará como classe C em todas as posições e será equipado para comunicação.

O princípio de funcionamento deve combinar um totalizador onde não existem mecanismos em contato com a água.

O medidor deverá cumprir rigorosamente com as seguintes exigências:

CONDIÇÕES	DN150	DN100
Vazão Permanente (qp)	250 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h
Vazão de Sobrecarga (qs)	320 m <sup>3</sup> /h	125 m <sup>3</sup> /h
Vazão de Transição (qt)	máximo 600 l/h	máximo 320 l/h
Vazão mínima (qmin)	máximo 400 l/h	máximo 200 l/h
Início de funcionamento típico menor ou igual a	100 l/h	25 l/h
Extremidades Flangeadas	6"	4"
Pressão Máxima de Serviço	16 bar	16 bar

Acessórios que deverão fazer parte do produto oferecido:





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

1. Um par de adaptadores contra flanges com rosca interna adequadas ao modelo de medidor fornecido;
  2. As vedações necessárias e adequadas para os flanges;
  3. Parafusos e porcas em número e medida necessárias para a fixação.
- a) Alimentação e Display:
- i. Alimentação por bateria, que deverá ter uma vida útil mínima de 12 anos;
  - ii. Display em LCD, com no mínimo 7 algarismos, sendo cinco para volume em m<sup>3</sup> e 2 para decimais (menor unidade igual a 10 l);
  - iii. Grau de proteção IP68;
  - iv. O display de dados deverá apresentar no mínimo as seguintes informações, sem a necessidade de mudança de tela por acionamento de mecanismo auxiliar tipo “push botom”, “touch screen”, ou similar:
    1. Volume totalizado;
    2. Vazão instantânea;
    3. Indicador de vazamento;
    4. Indicador de sentido de fluxo;
    5. Indicador de erros;
  - b) As extremidades flangeadas deverão atender rigorosamente a NBR 7669 ou NBR 7675.
  - c) A carcaça do medidor poderá ser fabricada em ferro fundido nodular, aço inoxidável ou bronze. A carcaça deverá suportar pressão estática de 2,0 MPa sem sofrer deformação ou apresentar qualquer tipo de exsudação. O SAAE não aceitará para este fornecimento carcaças fundidas em liga de latão.
  - d) O sistema de funcionamento do hidrômetro ultrassônico será do tipo tempo de trânsito e deve garantir ao medidor proteção contra a presença de partículas sólidas na água, a câmara de medição deve ser projetada de tal maneira que o equilíbrio hidrodinâmico garanta elevada performance mesmo nas vazões mais baixas.
  - e) Inscrições e Marcas Obrigatórias - Os hidrômetros deverão trazer as seguintes inscrições, de forma clara, indelével e sem ambiguidade:
    - I. A marca ou o símbolo do fabricante, inscrito no mostrador;
    - II. A seta indicadora do sentido do fluxo, em ambos os lados da carcaça, em alto-relevo;
    - III. A numeração sequencial única gravada em alto ou baixo-relevo, com uma profundidade mínima de 0,3 mm, em ambos os lados da carcaça ou sobre a face horizontal da cabeça do medidor ou ainda em etiqueta indestrutível fixada sobre a flange;
    - IV. A numeração dos hidrômetros deve ser única e obedecer obrigatoriamente a um sistema de dez dígitos alfanuméricos, de forma sequencial e gravada conforme a seguir:
      - i. Primeiro dígito – letra correspondente à designação do medidor de água;
      - ii. Segundo e Terceiro dígitos – dois algarismos correspondentes ao ano de fabricação;
      - iii. Quarto dígito – letra correspondente ao fabricante;
      - iv. Quinto dígito – Letra “V” correspondente ao medidor vertical e “A” correspondente ao medidor axial.
      - v. Cinco dígitos finais – número sequencial do fabricante, tendo início em 00001.
    - V. A unidade de medida de volume em m<sup>3</sup>, inscrita no mostrador;
    - VI. A marca de aprovação do modelo pelo INMETRO, caso pertinente.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

O hidrômetro deve atender à norma ABNT NBR 14005:1997, correlatas e/ou as normas internacionais relacionadas no início deste documento quanto a detalhes construtivos, ensaios/testes e aferição.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA - GENERALIDADES

- a) Todas as vedações deverão ser em borracha ou material plástico com características equivalentes, garantindo adequada estanqueidade e durabilidade.
- b) A carcaça deverá ser testada e numerada sequencialmente em fábrica. Adicionalmente, o SAAE exigirá que a referida carcaça atenda integralmente ao item 4.6.1 da norma ABNT NBR NM 212, em todos os seus subitens, de “a” a “e”. Qualquer não conformidade detectada, ou exigência não atendida, no que se refere às carcaças dos medidores fornecidos, será motivo de recusa imediata de todo o lote entregue a esta autarquia, sem direito a qualquer tipo de contestação.
- c) **Pintura da carcaça:** os hidrômetros deverão ser fornecidos com pintura à base de epóxi poliéster, na cor azul, aplicada por processo de projeção eletrostática. Caso o proponente fabrique medidores com cores diferentes ou sem revestimento, deverá declarar expressamente em sua proposta, ficando a aceitação condicionada à avaliação do corpo técnico e da diretoria do SAAE.
- d) O medidor deverá ser fornecido com filtro na entrada, do tipo peneira, fabricado em material resistente à corrosão. A área filtrante deverá atender ao item 4.7.2 da norma ABNT NBR NM 212. Quaisquer desvios em relação à norma serão passíveis de recusa imediata de todo o lote apresentado (exceto item 3).
- e) O mecanismo de abertura e fechamento da tampa protetora deverá ser, obrigatoriamente, do tipo pino/trava, não sendo aceito qualquer outro dispositivo.
- f) A cúpula do hidrômetro deverá ser fornecida com lente de vidro, e a caixa deverá ser fabricada em liga de bronze ou em policarbonato transparente de alta resistência, conforme previsto na norma ABNT NBR 8193 (exceto item 3).
- g) O grau de proteção do hidrômetro deverá ser, no mínimo, IP 68, garantindo proteção contra ingresso de água e formação de condensação.
- h) O sistema de blindagem interna do hidrômetro deverá ser confeccionado em aço de baixo teor de carbono, com revestimento superficial destinado à prevenção de oxidação, assegurando que o sistema magnético opere isolado de eventuais campos magnéticos externos, evitando possíveis fraudes. Será admitido o uso de outro material que apresente propriedades equivalentes ou superiores, desde que devidamente comprovado por documentação técnica apresentada juntamente com a proposta (exceto item 3).
- i) A unidade da relojoaria deverá ser independente do propulsor. A relojoaria deverá possuir mancal de apoio para o eixo da engrenagem central em pedra (safira) ou em material equivalente que proporcione desempenho similar, como resina técnica (exceto item 3).
- j) Todos os materiais não especificados explicitamente neste documento, mas necessários para a instalação do hidrômetro no cavalete, deverão ser considerados como inclusos no fornecimento, sem ônus adicional.
- k) A turbina não deverá permitir o acúmulo de partículas sólidas em sua parte interna, de modo a não comprometer seu desempenho ou alterar seu peso específico em água (exceto item 3).





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

## 7.1.3. Demonstrativo dos resultados pretendidos:

A aquisição de novos medidores de vazão tem como resultado pretendido garantir maior precisão na medição do consumo de água, assegurando a confiabilidade dos dados utilizados para faturamento, controle operacional e gestão do sistema de abastecimento.

Com a substituição de equipamentos antigos ou com desgaste natural, bem como a instalação de medidores em novas ligações, busca-se manter a eficiência do sistema de micromedição, em conformidade com os requisitos metrológicos estabelecidos pela Portaria INMETRO nº 155/2022.

Além disso, a contratação visa:

- melhorar o controle do consumo de água pelos usuários;
- possibilitar a identificação mais rápida de vazamentos e perdas no sistema;
- proporcionar maior justiça e transparência no faturamento;
- contribuir para a redução de perdas de água e para a melhor gestão dos recursos hídricos.

Dessa forma, espera-se fortalecer a eficiência operacional do sistema de abastecimento e aprimorar a qualidade dos serviços prestados à população.

**7.1.4. Contratações correlatas ou interdependentes:** Considerando a necessidade pública apresentada neste estudo preliminar, não existem contratos correlatos ou interdependentes, sendo que a contratação a ser realizada representa a SOLUÇÃO INTEGRAL da necessidade pública.

## 7.1.5. Descrição de possíveis impactos ambientais:

A aquisição e utilização de hidrômetros podem gerar impactos ambientais pontuais, principalmente relacionados à fabricação, transporte, instalação e descarte dos equipamentos substituídos. Entre os principais impactos potenciais destacam-se a geração de resíduos provenientes da substituição de hidrômetros antigos, o consumo de matérias-primas na produção dos novos equipamentos e as emissões associadas ao transporte dos materiais.

Entretanto, a instalação de hidrômetros mais modernos e precisos contribui positivamente para a gestão eficiente dos recursos hídricos, pois possibilita maior controle do consumo, identificação de vazamentos e redução de perdas de água no sistema de abastecimento. Dessa forma, a micromedição adequada favorece o uso racional da água, recurso natural essencial e limitado.

Além disso, recomenda-se que os hidrômetros substituídos tenham destinação ambientalmente adequada, priorizando-se a reutilização de componentes recicláveis, quando possível, ou o encaminhamento para reciclagem por empresas especializadas, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim, embora existam impactos ambientais associados ao ciclo de vida dos equipamentos, a contratação contribui, de forma geral, para melhorar o controle do consumo de água e promover a sustentabilidade na gestão do sistema de abastecimento público.

## 8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

### 8.1. PROPOSTA DE FORNECIMENTO





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

O SAAE objetiva preferência a propostas de medidores que possuam valores de vazão de transição, vazão mínima e início de funcionamento típicos os menores possíveis e isto se justifica, pois, tais parâmetros sendo mais baixos (principalmente a vazão de transição) haverá maior precisão de totalização de volume quando da incidência de vazões mais baixas.

A proposta deverá conter uma descrição técnica do fornecimento, suficientemente completa e detalhada de modo a propiciar o seu perfeito confronto com todos os itens exigidos nesta especificação técnica, poderão ser adicionados itens não constantes neste documento, mas não deverá faltar informação, sob pena de desclassificação.

Propostas que forem apresentadas sem o devido DETALHAMENTO poderão ser DESCLASSIFICADAS.

A proposta a ser entregue ao SAAE para o processo licitatório deverá conter:

- Todas as informações exigidas nos itens anteriores, incluindo seus subitens;
- Catálogo em português e publicações técnico-comerciais dos equipamentos propostos;
- Deverá conter toda informação a respeito do equipamento, de modo que seja totalmente possível o confronto do que está sendo proposto com esta especificação técnica;
- Certificado de aprovação de modelo perante o INMETRO de acordo com as características técnicas do objeto.

## 8.2. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

### 8.2.1. Ensaios, inspeção e controle da qualidade

Os equipamentos de medição que estão sendo adquiridos poderão ser inspecionados na fábrica, seus ensaios deverão realizar-se na presença de inspetores credenciados pelo SAAE, sendo constituída por dois profissionais. Todos os custos de inspeção (deslocamentos, hospedagem e refeições) correrão exclusivamente por conta do fornecedor, não cabendo ao SAAE nenhum tipo de despesa. A proponente deverá fazer constar em sua proposta de fornecimento o aceite destas condições.

A data de realização dos ensaios deverá ser comunicada com pelo menos 15 (quinze) dias corridos de antecedência.

O fornecedor deverá permitir livre acesso dos inspetores credenciados a todos os locais onde se desenvolvam atividades relacionadas a este fornecimento, inclusive armazenagem.

Serão verificados roscas e acessórios, comprimento, diâmetros internos e externos (elementos dimensionais), assim como desempenho final da curva de erros (elementos metrológicos), além de verificações funcionais. Os ensaios de calibração dos medidores serão executados observando-se a sua conformidade com as normas vigentes.

Para o caso em que sejam detectadas não conformidades no equipamento ou matéria prima entregue durante os ensaios, não se eximirá o fabricante da responsabilidade de fornecer o produto adequado na data de entrega prometida, após nova inspeção. O não cumprimento com a data de entrega sujeitará o fabricante/fornecedor às penalidades aplicáveis ao caso.

Além dos ensaios acima descritos serão verificados preparação, tratamento, pintura e acabamento das superfícies.

O equipamento deverá, no mínimo, ser como aqui especificado. Assim sendo, todas as discrepâncias que porventura existirem entre as especificações contidas neste documento e o padrão do proponente, deverão ser claramente listadas na proposta e a sua aceitação estará





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

sujeita à análise por parte da equipe técnica do SAAE. Assim sendo, a proposta técnica a ser apresentada para o processo de licitação deverá conter, no mínimo, todas as informações a respeito de todos os itens tratados neste documento. Tais informações poderão estar escritas no texto da proposta técnica ou escritas e completadas com informações no catálogo técnico das unidades que estão sendo propostas ao SAAE. Proposta que for apresentada sem informações ou com informações incompletas, ou seja, que não permitam o CONFRONTAMENTO com esta especificação técnica serão desclassificadas sem nenhum tipo de direito de contestação, visto que as regras do certame estão suficientemente claras neste documento.

A adequada seleção da matéria prima que será utilizada na produção do equipamento é de inteira e exclusiva responsabilidade do fabricante. Nesta especificação quando houver material indicado para determinado componente, deve ser entendido como preferencial e de padrão mínimo aceitável para esta autarquia.

É indispensável ao fabricante/fornecedor indicar na proposta técnica, materiais equivalentes ou superiores aos aqui listados. A não indicação implicará que o proponente irá fornecer equipamento fabricado com as matérias primas aqui relacionadas e caso isto não ocorra o produto será recusado quando da inspeção/entrega, sem direito a nenhum tipo de reclamação pôr o proponente não atender à especificação técnica deste documento.

O SAAE poderá, a seu critério e/ou conveniência, deixar de efetuar os ensaios de recebimento na fábrica do fornecedor. Se optar por esta última hipótese o SAAE deverá avisar com antecedência o fornecedor, prazo mínimo de 07 (sete) dias corridos.

## 8.2.2. Entrega

A entrega dos equipamentos deverá estar acompanhada dos certificados de comprovação da qualidade da matéria prima utilizada, da qualidade do produto final, bem como toda documentação técnica relativa ao equipamento inspecionado (quando for o caso), atendendo as normas citadas neste documento, bem como a legislação vigente aplicável. Como: folha de dados, relatório de ensaios, certificado de procedência de matérias primas e outros quesitos conforme estabelecidos nesta especificação.

A contratada deverá fornecer certificado de verificação do lote fornecido pelo INMETRO.

A contratada deverá obrigatoriamente fornecer ao SAAE todos os resultados da VERIFICAÇÃO DOS MEDIDORES em BANCADA RASTREADA PELO INMETRO (com Certificado de Aferição) de todo o lote de medidores, bem como, a curva característica do lote. Estas informações deverão ser fornecidas em meio digital ou físico, com exceção do certificado de aferição que deverá ser impresso/papel. A não apresentação implicará em suspensão do pagamento até que a documentação seja devidamente regularizada.

A contratada deverá ANEXAR à nota fiscal/fatura do fornecimento documentação técnica (laudos dos ensaios) relativa aos resultados obtidos no ENSAIO DE MODELO e de acordo as portarias e normas e ao termo de referência de cada medidor.

O SAAE exigirá documentação técnica relativa, no mínimo, aos ensaios relacionados a seguir:

- Ensaio Hidrostático
- Ensaio de Funcionamento Prolongado: o Desgaste Acelerado (quando pertinente) e Verificação da Corrosão e Erros Máximos Admissíveis

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pc1966889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

- Ensaio de Blindagem Magnética (quando pertinente)
- Ensaio de Acoplamento Magnético (quando pertinente)
- Inspeção Visual
- Exame Dimensional
- Ensaio de Resistência da Cúpula
- Ensaio de Radiação Ultravioleta
- Ensaio de Vazão de Sobrecarga e Determinação da Perda de Carga

**MEDIDORES entregues sem os resultados e laudos comprobatórios de tais ensaios serão RECUSADOS** para efeitos de recebimento definitivo e o fornecedor deverá providenciar os ensaios relativos a CADA LOTE ESPECÍFICO entregue ao SAAE em um prazo máximo de 72 horas úteis, condicionada a liberação após comprovação da execução dos mesmos e de que os resultados estão em conformidade com as normas aplicáveis.

## 8.2.3. Garantias

O fornecedor deverá assegurar ao SAAE (através de documento apropriado que será anexada com a nota fiscal de cada lote de medidores entregues) a garantia técnica de fabricação e desempenho dos hidrômetros por um tempo mínimo de 24 (vinte e quatro) meses de operação ou 36 (trinta e seis) meses após o seu fornecimento, contados a partir da data de entrega dos lotes, prevalecendo o que primeiro ocorrer.

A falta de apresentação deste documento para cada lote, implicará na suspensão do pagamento da referida nota fiscal até a regularização da documentação.

O documento deverá ser pertinente ao lote observando-se, inclusive, as numerações dos medidores.

Os materiais a serem empregados na fabricação dos hidrômetros fornecidos deverão assegurar uma vida média de 10 (dez) anos.

Durante este período o fornecedor estará obrigado a fornecer ao SAAE as peças de reposição para os medidores e deverá assumir esta responsabilidade através de documento anexado à proposta técnica.

Somente serão aceitos medidores fabricados por empresas que possuam Assistência Técnica comprovada no território brasileiro.

A questão dimensional será verificada pela Equipe Técnica do SAAE.

O fornecedor será responsável (exclusivamente) pelas providencias para a correção de quaisquer não conformidades que surgirem durante a operação inicial do equipamento. A correção será feita em até 30 dias, seja pela substituição do equipamento que apresentar problemas ou reconfiguração do mesmo e tais providencias serão executadas sem nenhum ônus adicional para o SAAE.

Na ocorrência de rejeições em quaisquer circunstâncias desta especificação técnica, a empresa contratada será OBRIGADA a recolher os medidores rejeitados (em casos de recusas quando da entrega do lote no SAAE) num prazo máximo de cinco dias corridos e, num prazo máximo de trinta dias corridos, entregar novo lote em substituição, adequados às condições técnicas especificadas para aceitação.

Estes prazos serão contados a partir da data do recebimento da notificação por escrito da rejeição e suas causas.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

A ocorrência de rejeição em remessa de medidores que já esteja substituindo remessa rejeitada, ou seja, caso ocorram duas (2) rejeições sucessivas para o mesmo item, independente da causa da rejeição, ficará caracterizada a INCAPACIDADE TÉCNICA da empresa contratada de entregar medidores nas condições e especificações descritas neste termo de referência e está ficando sujeita às penalidades previstas no edital e anexos e na Lei 14.133/21 e suas complementares.

A empresa fornecedora deverá garantir a qualidade dos medidores adquiridos pelo SAAE, pelo prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, desde que os mesmos não tenham sido violados, seus lacres não estejam rompidos, sua turbina não esteja travada, seus totalizadores não tenham acumulado volume superior ao correspondente ao funcionamento por 8 (oito) horas por dia, trabalhando na vazão nominal no prazo de garantia estabelecido.

A empresa fornecedora deverá comprometer-se, através de documento por escrito, a retrabalhar ou substituir todos os hidrômetros devolvidos, seja por problemas em suas partes construtivas: vazamentos no regulador, cúpula embaçada, entre outros, ou por reprovação nos ensaios previstos nas normas e portarias anteriormente relacionadas, durante este prazo de garantia, devolvendo-os em condições de instalação (lacre do INMETRO, relojoaria sem totalização em m³ no prazo máximo de trinta (30) dias.

O não cumprimento implicará em aplicação das penalidades previstas neste edital.

O SAAE, através de sua equipe de técnicos, verificará todos os produtos que estão sendo adquiridos para confrontamento dos mesmos com as normas técnicas aplicáveis. O produto final deverá ter garantida a qualidade da matéria prima, do processo produtivo e do produto final.

A garantia se dará pela comprovação da realização de todos os ensaios previstos nas normas técnicas aplicáveis a esta especificação técnica.

No recebimento, a inspeção nas dependências da autarquia implicará na execução dos exames visuais, dimensionais e na verificação dos certificados e laudos emitidos pelo fabricante (que acompanham obrigatoriamente o produto) para comprovar a qualidade da matéria prima, processo produtivo e produto final, conforme referido anteriormente.

Nos casos de os produtos apresentarem não conformidades, os técnicos responsáveis pelo recebimento dos produtos, deverão relatar em documento apropriado indicando as não conformidades, baseado nas normas, laudos e relatórios dos testes. E repassar para o setor de compras que deverá informar ao fornecedor para devidos atendimentos.

## 8.3. PRAZO DE ENTREGA / TRANSPORTE

O Transporte ocorrerá por conta do fornecedor todas as despesas relacionadas ao fornecimento/entrega do objeto, incluindo entre outras que possam existir, seguros, transporte, descarregamentos, tributos e encargos trabalhistas e previdenciários.

Os equipamentos devem ser embalados coletivamente, com extremidades protegidas de modo a evitar danos e entrada de corpos estranhos.

Os paletes devem possuir estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

Deverão ser entregues em paletes no padrão PBR com altura máxima de 1,20m (quando aplicável).

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pc1966889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

Modalidade de frete (CIF – Marechal Candido Rondon Pr), **a ser entregue no depósito do almoxarifado na sede operacional, na rua Gilberto Neymar Wendpap 584, Bairro Boa Vista. CEP 85966-484**, em Marechal Cândido Rondon/PR, Contato para Entrega: (45) 3284 5900. Horário de atendimento: de segunda-feira a sexta-feira, das 07:30 as 11:45 e das 13:30 as 17:00 horas.

A entrega conforme cronograma estimado abaixo, considerando as necessidades da Autarquia Municipal:

Item	Periodicidade de entrega	Quantidade
01	05 maio/2026	1.500 unidades
	05 setembro/2026	1.000 unidades
	30 janeiro/2027	1.500 unidades
	30 março/2027	1.000 unidades
02	05 agosto 2026	01 conjunto
03	05 agosto de 2026	05 conjuntos

6.3. Quantidade mínima de cada entrega: 1.000 unidades para de item 01; para os demais itens as unidades deverão ser entregues no quantitativo total em entrega única.

6.4 Observamos que 2.500 unidades deverão ser entregues no ano de 2027, devendo ser prevista a dotação para tais unidades no ano referente para pagamento da despesa.

Tendo em vista que o processo será por meio de Pregão Eletrônico – Sistema de Registro de Preços, serão emitidas as ordens de compra conforme demanda da Autarquia.

## 8.4. GARANTIA E SEGURANÇA

A empresa fornecedora deverá garantir a qualidade dos medidores adquiridos pelo SAAE, assim como todos os seus componentes, pelo prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) meses de operação ou 36 (trinta e seis) meses após o seu fornecimento, contados a partir da data de entrega dos lotes, prevalecendo o que primeiro ocorrer.

A assistência e suporte técnico deverá ser gratuita durante o período da garantia, incluso atendimento via telefone ou e-mail.

O SAAE, através de sua equipe de inspetores, verificará todos os produtos que estão sendo adquiridos para confrontamento dos mesmos com as normas técnicas aplicáveis. O produto final deverá ter garantido a qualidade da matéria prima, do processo produtivo e do produto final.

A garantia se dará pela comprovação da realização de todos os ensaios previstos nas normas técnicas aplicáveis a esta especificação técnica. A inspeção será executada nas dependências da Autarquia e implicará na execução dos exames visuais, dimensionais e na verificação dos certificados e laudos emitidos pelo fabricante (que acompanham obrigatoriamente o produto) para comprovar a qualidade da matéria prima, processo produtivo e produto final, conforme referido anteriormente.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

## 8.5. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

À vista, em até 10 dias úteis, após emissão de termo de recebimento definitivo.

## 8.6. REGRAS DE BENEFÍCIO PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Não serão aplicadas as medidas indicadas no art. 48 da LC 123/2006, tendo em vista que a contratação ultrapassa 80.000,00 (oitenta mil reais).

Sua aplicação leva em consideração as características e peculiaridades do objeto licitado, além das condições de mercado. Conforme Art. 49. **Não se aplica o disposto nos arts. 47 e 48 desta Lei Complementar quando:**

II – **Não houver um mínimo de 3 (três) fornecedores** competitivos enquadrados como microempresas ou empresas de pequeno porte sediados local ou regionalmente e capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório;

III – o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado.

Acrescenta-se, ainda, que o Decreto Municipal nº 421/2022, que institui o Programa Municipal de Desenvolvimento Socioeconômico Local e Regional denominado "Compra Marechal", em seu art. 2º, parágrafo único, define que para fins das medidas indicadas neste Decreto, e nos termos do § 1.º, do art. 33-A, da Lei Complementar Municipal nº 68/2009, deverão ser utilizados dois parâmetros:

I - GRANDE MARECHAL

II - REGIÃO OESTE DO PARANÁ

O Art. 10, do Decreto Municipal nº 421/2022, reafirma a hipótese de afastamento do tratamento diferenciado quando:

*Art. 10. A participação será restrita a microempresas e empresas de pequeno porte localizadas nos municípios que compõe a região denominada de "Grande Marechal", nas contratações previstas nos incisos I a III do artigo anterior (art. 9º), **desde que:***

*I - **Existam no mínimo três microempresas ou empresas de pequeno porte, estabelecidas na região "Grande Marechal", que desempenhem atividade compatível com o objeto da aquisição;***

Esta ponderação envolve aspectos referentes a vantajosidade e ausência de um mínimo de empresas em potencial para que o certame seja deflagrado com o tratamento diferenciado a nível local ou regional. Sendo, portanto, recomendado ampla pesquisa de preço a ser apresentada no Termo de Referência para que sejam comprovados que não existam três fornecedores competitivos enquadrados como microempresas ou empresas de pequeno porte capazes de cumprir as exigências da contratação.

## 8.7. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE:

Na aquisição de medidores de vazão/hidrômetros, deverão ser observados critérios e práticas que promovam o uso racional de recursos naturais, a redução de impactos ambientais e a adequada gestão de resíduos, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Nesse sentido, recomenda-se a adoção dos seguintes critérios:

- Aquisição de equipamentos duráveis e de alta precisão, que contribuam para a redução de perdas de água e para o uso eficiente dos recursos hídricos;





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

- Preferência por produtos fabricados com materiais recicláveis ou passíveis de reaproveitamento, quando tecnicamente viável;
- Destinação ambientalmente adequada dos hidrômetros substituídos, priorizando a reciclagem ou reaproveitamento de componentes por empresas especializadas;
- Observância às normas técnicas e metrológicas vigentes, garantindo maior vida útil dos equipamentos e redução da necessidade de substituições frequentes;
- Adoção de práticas logísticas adequadas, visando minimizar desperdícios de materiais e impactos decorrentes do transporte e armazenamento.

A adoção desses critérios contribui para fortalecer a gestão sustentável dos recursos públicos e ambientais, alinhando a contratação às boas práticas de sustentabilidade na administração pública

**8.8. INDICAÇÃO DE MARCA/MODELO:** Não se aplica.

**8.9. VEDAÇÃO DE CONTRATAÇÃO DE MARCA/MODELO:** Não se aplica.

## **8.10. EXIGÊNCIA DE AMOSTRA/PROVA DE CONCEITO**

A contratada deverá apresentar os devidos laudos dos ensaios técnicos realizados, conforme especificado neste documento, junto ao detalhamento dos requisitos de contratação.

**8.11. EXIGÊNCIA DE CARTA DE SOLIDARIEDADE:** Não se aplica.

**8.12. INVERSÃO DE FASES DO PROCESSO:** Não se aplica.

**8.13. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS DE TRABALHO:** Não se aplica.

**8.14. INSTALAÇÃO DE PONTO DE ATENDIMENTO LOCAL:** Não se aplica.

**8.15. VISTORIA:** Não se aplica.

**8.16. TRANSIÇÃO CONTRATUAL:** Não se aplica.

**8.17. REQUISITOS DE HABILITAÇÃO:** Sem prejuízo das exigências de habilitação jurídica regularmente exigidas em todas as licitações, a equipe de planejamento recomenda a exigência de comprovação de:

### **8.17.1. Qualificação Técnico-Profissional e Técnico Operacional:**

Apresentação de no mínimo 1(um) Atestado de atividade pertinente e compatível com o que pretende fornecer, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, informando que a licitante realiza ou realizou fornecimento com características, semelhantes no objeto desta licitação.

**8.17.2. Habilitação Econômico-Financeira:** Não se aplica.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

## 8.18. OBRIGAÇÕES DE CONTRATANTE E CONTRATADO

### Obrigações do contratante:

- 8.18.1. Atestar nas notas fiscais/ faturas à efetiva entrega dos serviços/peças desta Ata, conforme ajuste representado pelas requisições;
- 8.18.2. Aplicar à contratada, notificações ou penalidades, quando for o caso;
- 8.18.3. Prestar à contratada toda e qualquer informação, necessária à perfeita entrega dos serviços e peças;
- 8.18.4. Efetuar o pagamento à contratada no prazo avençado;
- 8.18.5. Notificar, por escrito, à contratada da aplicação de qualquer sanção.

### Obrigações de contratado:

- 8.18.6. Fornecer o objeto nas especificações e com a qualidade exigidas;
- 8.18.7. Pagar todos os tributos que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre as peças e serviços fornecidos;
- 8.18.8. Manter, durante a validade do contrato, as mesmas condições de habilitação;
- 8.18.9. Fornecer o objeto, no preço, prazo e forma estipulados na proposta;
- 8.18.10. A empresa contratada se obriga a fornecer os hidrômetros especificados no Edital de Licitação e seus anexos, em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente aquelas estabelecidas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO);
- 8.18.11. Os hidrômetros fornecidos devem ser novos, de primeiro uso, e estar devidamente certificados e homologados pelos órgãos competentes;
- 8.18.12. A empresa contratada deve cumprir rigorosamente os prazos de entrega estabelecidos no cronograma apresentado na proposta e aceito pelo órgão contratante;
- 8.18.13. Em caso de atraso na entrega dos hidrômetros, a empresa contratada estará sujeita às penalidades previstas neste contrato e na legislação aplicável;
- 8.18.14. O fornecedor deverá assegurar ao SAAE (através de documento apropriado que será entregue com a nota fiscal de cada lote de medidores entregues) a garantia técnica de fabricação e desempenho dos hidrômetros por um mínimo de 24 (vinte e quatro) meses de operação ou 36 (trinta e seis) meses após o seu fornecimento, contados a partir da data de entrega dos lotes, prevalecendo o que primeiro ocorrer;
- 8.18.15. Durante o período de garantia, a empresa contratada se compromete a substituir, sem custos adicionais, qualquer hidrômetro que apresente defeitos de fabricação ou funcionamento inadequado;
- 8.18.16. A empresa contratada deve disponibilizar serviço de assistência técnica para os hidrômetros fornecidos durante o período de garantia;
- 8.18.17. O atendimento de assistência técnica deve ser realizado no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas após a solicitação do órgão contratante;
- 8.18.18. A empresa contratada é responsável pelo transporte e entrega dos hidrômetros no local designado pelo órgão contratante, arcando com todos os custos relacionados, inclusive seguros e tributos incidentes;
- 8.18.19. A empresa contratada deve fornecer toda a documentação técnica pertinente aos hidrômetros, incluindo manuais de instalação e operação, certificados de conformidade e garantias;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pt9f66889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

**8.18.20.** A empresa contratada deve cumprir todas as exigências legais e regulamentares aplicáveis ao fornecimento de hidrômetros, incluindo, mas não se limitando a normas de segurança, saúde e meio ambiente.

## 9. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES e ESTIMATIVA DE PREÇOS

A licitação pretende contratar os seguintes itens:

Item	Código	Descrição Objeto	Quant.	Unit. R\$	Total R\$
01	59664	<p>Hidrômetro Volumétrico, Características: Hidrômetro para água fria, tipo volumétrico, destinado à micromedição, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexões: pontas para junta roscável compatíveis com padrão ABNT</li><li>• Vazão permanente (Q3): 1,5 m³/h</li><li>• Vazão de sobrecarga (Q4): 3,0 m³/h</li><li>• Relação metrológica mínima (<math>R = Q3/Q1</math>): conforme estabelecido na Portaria Inmetro nº 155/2022 e ISO 4064</li><li>• Pressão de serviço: 10 bar</li><li>• Comprimento compatível com padrão ABNT aplicável</li><li>• Relojoaria inclinada (aproximadamente 45°), tipo extra-seca, orientável em até 360°</li><li>• Grau de proteção mínimo IP68</li></ul> <p><b>Acessórios:</b> fornecido com guarnições, sem conexões.</p> <p><b>Requisitos normativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Portarias nº 155/2022 (Regulamento Técnico Metrológico) e nº 102/2022 (Avaliação da Conformidade)</li><li>• ISO 4064</li><li>• Normas ABNT aplicáveis (ex: NBR 15538, NBR 8194 ou equivalentes atualizadas)</li></ul>	5.000	R\$ 262,40	R\$ 1.312.000,00
02		<p>Hidrômetro ultrassônico, características: Hidrômetro para água fria, tipo ultrassônico, destinado à macromedição, com tecnologia por tempo de trânsito, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexões: extremidades flangeadas compatíveis com normas ABNT aplicáveis</li><li>• Diâmetro nominal: DN 150</li><li>• Vazão permanente (Q3): 250 m³/h</li><li>• Vazão de sobrecarga (Q4): 320 m³/h</li><li>• Relação metrológica (<math>R = Q3/Q1</math>): conforme estabelecido na Portaria Inmetro nº 155/2022 e ISO 4064</li><li>• Pressão de serviço mínima: 16 bar</li><li>• Grau de proteção mínimo: IP68</li></ul>	01	R\$ 16.448,00	R\$ 16.448,00

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pt966889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

		<b>Acessórios:</b> inclusos, conforme necessário para instalação (vedações, parafusos e componentes compatíveis) <b>Requisitos normativos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Portarias nº 155/2022 (Regulamento Técnico Metrológico) e nº 102/2022 (Avaliação da Conformidade)</li><li>• ISO 4064<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas ABNT aplicáveis (ex: NBR 14005, NBR 16198, NBR 7669, NBR 7675 ou equivalentes atualizadas)</li></ul></li></ul>			
03		Hidrômetro ultrassônico, características: Hidrômetro para água fria, tipo ultrassônico, destinado à macromedição, com tecnologia por tempo de trânsito, com as seguintes características mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexões: extremidades flangeadas compatíveis com normas ABNT aplicáveis</li><li>• Diâmetro nominal: DN 100</li><li>• Vazão permanente (Q3): 100 m³/h</li><li>• Vazão de sobrecarga (Q4): 125 m³/h</li><li>• Relação metrológica (R = Q3/Q1): conforme estabelecido na Portaria Inmetro nº 155/2022 e ISO 4064</li><li>• Pressão de serviço mínima: 16 bar</li><li>• Grau de proteção mínimo: IP68</li></ul> <b>Acessórios:</b> inclusos, conforme necessário para instalação (vedações, parafusos e componentes compatíveis) <b>Requisitos normativos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Portarias nº 155/2022 (Regulamento Técnico Metrológico) e nº 102/2022 (Avaliação da Conformidade)</li><li>• ISO 4064</li><li>• Normas ABNT aplicáveis (ex: NBR 14005, NBR 16198, NBR 7669, NBR 7675 ou equivalentes atualizadas)</li></ul>	05	R\$ 14.682,60	R\$ 73.413,00
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 1.401.861,00</b>

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pc19f66889fd1>



As quantidades acima foram estabelecidas com base nos levantamentos realizados pela equipe de planejamento da contratação.

Em atendimento ao disposto nos arts. 79 e ss. do Decreto Municipal n.º 77/2023, que trata do orçamento estimativo, para o objeto pretendido, foram realizadas as seguintes pesquisas de preço:

- A última licitação realizada pela Autarquia para o presente objeto, foi o Pregão Eletrônico nº 09/2024- SRP, o preço não foi utilizado na formação de preço por estar bem abaixo das demais pesquisas.



# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

○ Licitações realizadas por outros órgãos público e vislumbrada no PNCP, Edital do Pregão nº 31/2025, município de Entre Rios do Oeste-Paraná, o valor do item 01 , publicado por R\$ 316,90 a unidade

○ Pesquisa de mercado

Efetuada a pesquisa de mercado com fornecedores, apresentaram propostas:

Fornecedor: Accel Soluções CNPJ: 60.882.719/0006-30

Item 01 – R\$ 210,00 unidade

Item 02 e 03: Não apresentou proposta

Fornecedor: Digitrol

Item 01 – Não apresentou proposta

Item 02 com IPI – R\$15.911,46 Unidade

Item 03 com IPI – R\$ 11.180,24 Unidade

Fornecedor: Granada CNPJ: 21.420.571/0001-55

Item 01 – R\$ 401,31

Item 02 – R\$ 41.028,97

Item 03 – R\$ 23.913,33

Fornecedor: Hidrometer CNPJ: 06.861.118/0001-90

Item 01 – Não apresentou proposta

Item 02 – R\$ 16.983,20

Item 03 – R\$ 8.954,40

Fornecedor: Saga Medição CNPJ: 08.026.075/0001-53

Item 01 – R\$ 220,00

Item 02 – Não apresentou proposta

Item 03 – Não apresentou proposta

Fornecedores que foi enviado e-mails, porém não efetuaram proposta: Dismed Medidores, NBValce, LAO e Gaiatec Sistemas, essa última citada diz não atender a portaria do IN Metro requisitada. As comprovações estão em anexo ao processo.

Realizada pesquisa de preços em site especializado “preço estimado”, site do TCE Paraná e Internet, comprovantes anexo ao processo.

## 9.1. REFERENCIAL DE PREÇO

2.4.1. O preço final estimado para a contratação, foi obtido da seguinte forma: através de média entre os valores cotados. Conforme planilha de formação de preço anexa a este processo. Os valores foram arredondados para fins de minimizar erros de lançamentos em sistema de gestão.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pt9f66889fd1>





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

## 10. MAPA DE RISCOS

Abaixo elencamos risco identificados para o processo de aquisição de hidrômetros/medidores de vazão para o SAAE de Marechal Cândido Rondon – PR.

Fase	Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Medidas de Prevenção / Mitigação
Planejamento	Definição inadequada das especificações técnicas dos hidrômetros	Média	Alto	Elaborar especificações com base em normas técnicas e análise de mercado; validação pela equipe técnica do SAAE.
Planejamento	Estimativa incorreta da quantidade necessária de hidrômetros	Média	Médio	Utilizar histórico de consumo, dados de substituição do parque de hidrômetros e previsão de novas ligações; adoção do Sistema de Registro de Preços.
Licitação	Baixa competitividade no certame	Baixa	Médio	Elaborar especificações sem direcionamento de marca e amplamente compatíveis com o mercado fornecedor.
Licitação	Participação de fornecedores sem capacidade técnica	Média	Médio	Exigir documentação de habilitação e comprovação de atendimento às normas técnicas e metrológicas aplicáveis.
Contratação	Fornecimento de hidrômetros fora das especificações	Baixa	Alto	Estabelecer critérios claros de aceitação, inspeção no recebimento e exigência de certificação metrológica.
Execução	Atraso na entrega dos equipamentos	Média	Médio	Prever prazos adequados no edital e penalidades contratuais em caso de descumprimento.
Execução	Equipamentos com defeito ou baixa durabilidade	Baixa	Alto	Exigir garantia do fabricante e certificação conforme a Portaria INMETRO nº 246/2000.
Execução	Descarte inadequado dos hidrômetros substituídos	Baixa	Médio	Realizar destinação ambientalmente adequada dos resíduos, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010

Em síntese a identificação prévia dos riscos permite adotar medidas preventivas durante o planejamento e a execução da contratação, garantindo maior segurança administrativa, eficiência na aplicação dos recursos públicos e adequada qualidade dos hidrômetros adquiridos para o sistema de abastecimento de água.

## 10. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação terá por finalidade o fornecimento de bens contínuos.

O objeto será contratado mediante PREGÃO, conforme art. 6.º, XLI e 29 da Lei 14.133/2021, no sistema de Registro de Preços, sendo classificado como de natureza COMUM.

O critério de julgamento a ser adotado será de MENOR PREÇO, por grupo de item.





# Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Marechal Cândido Rondon – Paraná

Site: [www.saaemcr.com.br](http://www.saaemcr.com.br) - E-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

CNPJ: 76.878.669/0001-42

Assim, após o estudo preliminar, verificamos que o objeto é de fundamental importância para a Autarquia, para dar continuidade, bem como, melhorar a eficiência operacional, reduzir custos e garantir a qualidade dos serviços prestados aos nossos consumidores, motivo pelo qual a equipe de estudo preliminar **DECLARAMOS A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.**

Marechal Cândido Rondon - PR, em 10 de abril de 2026.

**Andrea W. Alaver Fernandes**  
Almoxarife

**SAAE**  
ASSINADO  
DIGITALMENTE  
NORI SCHMITZ  
CHRISTMANN  
Seção Redes e Ramais  
\*\*\*.836.250-\*\*  
13/04/2026 15:41:55  
Assinatura digital avançada.

**Nori S. Christmann**  
Agente de Produção e Operação

**SAAE**  
ASSINADO  
DIGITALMENTE  
JAIR BENDO  
Processo Digital  
7808/2026  
Jair Bendo  
Divisão de Água  
\*\*\*.172.439-\*\*  
14/04/2026 13:09:20  
Assinatura digital avançada.

**SAAE**  
ASSINADO  
DIGITALMENTE  
MARTIN BENDER KINAST  
\*\*\*.069.420-\*\*  
13/04/2026 13:28:46  
Assinatura digital avançada.

**Martin Bender Kinast**  
Setor de Pitometria

**SAAE**  
ASSINADO  
DIGITALMENTE  
LEIA INES KROTH BOHNEN  
Processo Digital  
6130/2026  
Leia I. K. Bohnen  
Agente Administrativo  
\*\*\*.878.449-\*\*  
13/04/2026 11:36:13  
Assinatura digital avançada.

**SAAE**  
ASSINADO  
DIGITALMENTE  
ANDREA WEIRICH ALAVER  
FERNANDES  
Processo Digital  
9775/2024  
\*\*\*.172.439-\*\*  
13/04/2026 14:21:16  
Assinatura digital avançada.

Rua Santa Catarina, 750 – Cep: 85960-146 – Fone: (45) 3284-5900 – e-mail: [saae@saaemcr.pr.gov.br](mailto:saae@saaemcr.pr.gov.br)

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 13/04/2026 11:36 -03:00 -03  
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/pc1966889fd1>

