



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Diretoria Demandante: Diretoria Técnica

Responsável pelas informações: Samantha Blauth K. M. Ferretti, Marcelo Torresani

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Aquisição e instalação de equipamentos de hidratação tipo totem, para espaços públicos, com módulo de água natural, água gelada e água para pets, incluindo manutenção preventiva e corretiva

2.1 JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE

Considerando que a hidratação é parte fundamental para a manutenção da saúde e da qualidade de vida do ser humano, a presente contratação tem por objetivo viabilizar a aquisição e instalação de bebedouros públicos do tipo totem, com módulos para fornecimento de água gelada, água natural e bebedouro específico para animais (pets), em pontos estratégicos do município.

Proporcionar e facilitar o acesso gratuito à água potável em espaços públicos representa não apenas a promoção do bem-estar da população, mas também uma importante ação de saúde pública, sobretudo em locais de grande circulação, como praças, parques, calçadões e áreas de prática esportiva. Além disso, a instalação desses equipamentos contribui para a inclusão social, permitindo que todas as pessoas, independentemente de condição socioeconômica, tenham acesso à água de qualidade.

Outro aspecto relevante é o impacto ambiental positivo que a medida gera, uma vez que o acesso gratuito à água potável em espaços públicos reduz a necessidade de compra de água engarrafada, consequentemente diminuindo a geração e o consumo de embalagens plásticas descartáveis. Tal iniciativa está alinhada às diretrizes municipais, nacionais e globais de sustentabilidade, visando a construção de uma cidade mais saudável, sustentável e comprometida com a preservação ambiental.

Ademais, a previsão de módulo específico para hidratação de animais atende às crescentes demandas de bem-estar animal, reforçando políticas públicas inclusivas e integradas ao conceito de cidades



inteligentes, que buscam soluções inovadoras para o bem-estar coletivo, tanto de pessoas quanto de animais.

Os equipamentos a serem adquiridos deverão atender rigorosamente:

- **Potabilidade:** conformidade com a Portaria GM/MS nº 888/2021, que estabelece os padrões de qualidade da água para consumo humano;
- **Acessibilidade:** cumprimento das disposições da ABNT NBR 9050/2020, garantindo que pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida possam utilizar os equipamentos com segurança e conforto;
- **Sustentabilidade:** utilização de materiais duráveis, resistentes a vandalismo, de fácil higienização, e preferencialmente com baixo consumo energético;
- **Tecnologia e inovação:** possibilidade de incluir recursos como acionamento por sensores (sistema touchless) ou botoeira, sem torneira, telemetria para monitoramento remoto de consumo e funcionamento, bem como integração futura com plataformas digitais para mapeamento dos pontos de instalação, alinhando-se aos princípios de cidades inteligentes.

Assim, justifica-se tecnicamente a necessidade de realização de licitação pública para aquisição e instalação dos referidos bebedouros, tendo em vista:

- **Promoção da saúde:** favorecendo a hidratação adequada da população, sobretudo em áreas expostas ao sol ou associadas a atividades físicas;
- **Inclusão social:** ampliando o acesso gratuito à água potável, independentemente da condição socioeconômica dos cidadãos;
- **Sustentabilidade ambiental:** estimulando a redução do consumo de embalagens plásticas descartáveis, ao oferecer uma alternativa prática e sustentável à compra de água engarrafada;
- **Segurança e conservação:** escolhendo locais visíveis e com fluxo constante de pessoas, o que tende a reduzir riscos de vandalismo e facilita a manutenção e fiscalização dos equipamentos.
- O atendimento ao interesse público, por meio de uma infraestrutura urbana inclusiva, sustentável e inovadora, alinhada ao conceito de **cidades inteligentes**.



2.2 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O Plano Contratações Anual será elaborado no decorrer do presente exercício, com vigência prevista para o ano de 2026. Dessa forma, a contratação em questão será devidamente incluída no referido plano, por ocasião de sua elaboração.

2.3 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A execução do objeto de contratação deverá atender às normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis. Além disso, a empresa contratada deverá demonstrar, mediante apresentação de atestados, possuir experiência prévia na realização de serviços similares para executar o escopo de fornecimento da contratação.

2.4 QUANTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE

Item	Descrição	Quantidade
1	Aquisição e instalação de equipamentos de hidratação tipo totem, em espaços públicos, com módulo de água natural, água gelada e água para pets	25
2	Manutenção preventiva e corretiva dos 25 bebedouros públicos	12

3 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Durante as etapas iniciais de concepção do projeto de instalação de bebedouros públicos urbanos, foi considerada a possibilidade de desenvolver uma estrutura artística personalizada em formato de capivara, com o objetivo de aliar funcionalidade à identidade visual e cultural local.

Para tanto, foi realizada pesquisa de mercado junto a fornecedores de esculturas, artistas locais e empresas especializadas em mobiliário urbano. Contudo, a pesquisa indicou dificuldades significativas para viabilizar essa solução, conforme descrito a seguir:

1. Ausência de materiais com resistência adequada e custo acessível



As alternativas avaliadas (resina, fibra de vidro, concreto moldado e metal) apresentaram fragilidades quanto à durabilidade em ambiente externo, bem como à resistência contra vandalismo e uso contínuo. Materiais mais resistentes, como aço inox ou alumínio moldado, elevam consideravelmente o custo, tornando a solução inviável frente ao orçamento disponível.

2. Limitações operacionais e jurídicas quanto à contratação via licitação

A escultura personalizada exigiria contratação por técnica e preço ou notória especialização artística, o que complicaria a padronização e a ampla competitividade, especialmente pela dificuldade de descrever tecnicamente o objeto em edital de forma que permitisse comparação justa entre propostas. Além disso, não se identificou no mercado fornecedores que ofereçam essa solução com produção em escala, prazos compatíveis e garantias técnicas, como requer a administração pública.

3. Soluções já utilizadas por outros municípios

Na pesquisa realizada, verificou-se que diversos municípios têm adotado totens de bebedouros pré-fabricados, que atendem aos critérios de funcionalidade, acessibilidade, durabilidade e padronização, sendo facilmente especificáveis em edital e com ampla oferta no mercado. Essa alternativa possibilita a contratação direta por pregão ou concorrência, de forma objetiva, transparente e segura juridicamente.

Exemplos:

<https://www.demae.go.gov.br/licitacao/arquivos/pregao/005-2025/Edital.pdf>

<https://patobranco.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/03/29-AQUISICAO-E-INSTALACAO-DE-ESTACAO-DE-HIDRATACAO.pdf>

<https://www.saaeita.mg.gov.br/uploads/edital/290/yVbTISUyvqm-G2fmCWOlscgIUpWUG4ld.pdf>

<https://morrodafumaca.atende.net/autoatendimento/servicos/consulta-de-licitacoes/detalhar/1>

3.1 ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO

Diante da explicação do item anterior, concluiu-se que a solução artística em formato de capivara, embora conceitualmente interessante, não se mostrou viável técnica, econômica nem juridicamente para contratação no modelo pretendido.



Assim, optou-se pela adoção de totens de bebedouros públicos pré-fabricados, priorizando a eficiência da contratação, a durabilidade da solução e a efetividade no atendimento à população.

3.2 JUSTIFICATIVA DA MELHOR SOLUÇÃO

Após análise técnica e pesquisa de mercado, definiu-se que a melhor solução para a implantação de bebedouros públicos em espaços urbanos é o modelo do tipo totem pré-fabricado. A escolha baseia-se nos seguintes fatores:

1. Durabilidade e resistência

Totens fabricados em materiais como aço inox, apresentam alta resistência a intempéries, vandalismo e uso contínuo, garantindo longa vida útil com baixa necessidade de manutenção.

2. Padronização e facilidade de especificação

O modelo totem permite padronização do objeto no edital, com especificações técnicas claras (dimensões, tipo de acionamento, número de bicas, acessibilidade, acabamento etc.), facilitando a elaboração do Termo de Referência e a avaliação objetiva das propostas.

3. Acessibilidade e usabilidade

O formato vertical e modular do totem facilita a inclusão de bicas em diferentes alturas, permitindo o uso por pessoas com deficiência, crianças e animais, promovendo acessibilidade universal.

4. Segurança sanitária e funcionalidade

O totem proposto contará com acionamento por botão, bicas com protetores e drenagem adequada, reduzindo riscos de contaminação e acúmulo de água no entorno, além de permitir integração com sistemas hidráulicos já existentes.

5. Estética urbana e integração visual

O design limpo, vertical e moderno do totem se integra de forma harmônica ao ambiente urbano.



6. Exemplos consolidados em outros municípios

A solução em formato de totem já é adotada com sucesso por diversos municípios, o que demonstra sua efetividade, aceitação social e viabilidade técnica, permitindo a adoção de boas práticas já consolidadas.

7. Viabilidade econômica e contratual

Por se tratar de solução padronizada e de fabricação em escala, o totem apresenta custo mais competitivo, possibilita ampla concorrência no processo licitatório e simplifica a contratação e fiscalização do fornecimento.

4 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

4.1 ESPECIFICAÇÃO DO OBJETIVO E ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Item	Descrição	Quantidade
1	Aquisição e instalação de equipamentos de hidratação tipo totem, em espaços públicos, com módulo de água natural, água gelada e água para pets	25

Especificação Técnica – Estação de Hidratação Pública Inteligente

1. Funcionalidades

A estação de hidratação deverá:

- Disponibilizar **água potável nas seguintes opções:**
 - Água gelada
 - Água em temperatura ambiente
 - Água em recipiente específico para pets (acionado pelo tutor)
- Ter **acionamento por botões inteligentes**, com desligamento automático do fluxo para economia de água.



- Permitir o **escoamento da água não consumida** diretamente ao sistema de drenagem, tanto para uso humano quanto para pets.
- Ser acessível a cadeirantes, conforme a **NBR 9050**.
- Possuir **painel de conectividade**, permitindo o **monitoramento remoto** do uso e desempenho.

2. Estrutura Física

- Fabricada em **aço inoxidável AISI 304**:
 - Anticorrosivo
 - Resistente a vandalismo e intempéries
 - De **espessura robusta** que garanta durabilidade
- **Design seguro e funcional**:
 - Formas **arredondadas, sem arestas vivas**
 - Dimensões mínimas: **1570 mm (A) x 380 mm (L) x 380 mm (P)**
 - Iluminação própria para uso noturno
 - Proteção contra respingos e contaminações cruzadas
- Possuir **dispenser para copos e garrafas**, com proteção integral (capô) que evite contato ou adulterações

3. Componentes Técnicos

- **Botões IP68 – 12V com iluminação LED**, resistentes à água e de fácil uso
- **Sistema de refrigeração** com:
 - Reservatório mínimo de **20 litros**
 - **Termostato regulável**
 - Componentes internos blindados, fabricados em **inox 304** ou material antibactericida, atóxico e anticorrosivo
- **Dois ou mais filtros de purificação tipo C**, de fácil substituição
- **Mangueiras atóxicas**, próprias para água potável
- **Sistema elétrico 12V** para maior segurança dos usuários



- **Fixação interna** com parabolts ou similar, resistente a vandalismo
- **Recipiente exclusivo para hidratação animal**, acionado por botão, com escoamento automático (sem acúmulo de água)

4. Certificações e Normas

- Equipamento deve ser **certificado pelo Inmetro**, conforme:
 - **Portaria nº 102/2022**
 - Regulamentos técnicos da qualidade
 - Requisitos de avaliação da conformidade e sistema da qualidade

5. Acessórios e Personalização

- **Adesivação em vinil:**
 - Com proteção UV
 - Impressão nas quatro laterais, abrangendo toda extensão do equipamento
 - Layout fornecido pelo SAMAE
- **Canal de comunicação** para orientações de instalação
- Entrega de **manual técnico** e instruções registradas de instalação e manutenção

6. Serviços Incluídos

- **Transporte incluso:** entrega até o almoxarifado do SAMAE
- **Garantia de 12 meses**, abrangendo equipamento e serviços
- **Instalação do equipamento na base nos locais indicados:** com orientações técnicas e suporte remoto
- **Acesso ao painel remoto** de dados de desempenho, com login disponibilizado ao SAMAE
- **Manutenção preventiva e corretiva:**
 - Periodicidade: 12 meses
 - Inclusão de mão de obra, deslocamento e peças
 - Entrega de **relatório técnico com fotos**
- **Troca de filtros e limpeza técnica a cada 4 meses**

- **Troca dos adesivos a cada 6 meses**
- **Seguro total incluso**, sem franquia, cobrindo:
 - Danos por vandalismo
 - Intempéries climáticas

Figura 1 – Ilustração do bebedouro público.



Figura 2 – Medidas propostas para o totem.



4.2 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A inclusão da manutenção preventiva e corretiva ao longo de toda a vigência contratual, estimada em 12 (doze) meses, é imprescindível para assegurar a durabilidade, a funcionalidade e o desempenho contínuo das estações de hidratação. Considerando que se trata de equipamentos instalados em áreas públicas, sujeitos a variações climáticas, vandalismo, uso intenso e desgaste natural, torna-se necessária a contratação de assistência técnica especializada e contínua, com cobertura de peças, mão de obra, deslocamento e seguro total, como forma de preservar o investimento público, garantir a integridade do serviço prestado à população e evitar interrupções no fornecimento de água potável. A adoção de um contrato de manutenção com escopo completo e duração compatível com a expectativa de uso dos equipamentos assegura maior previsibilidade orçamentária, elimina a necessidade de contratações fragmentadas ou emergenciais, e permite o monitoramento sistemático das condições técnicas dos dispositivos. Além disso, contribui para o cumprimento das normas de acessibilidade,



saúde pública e sustentabilidade, reforçando o compromisso institucional do SAMAÉ com a qualidade e a eficiência dos serviços prestado.

4.3 RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação da aquisição e instalação de bebedouros públicos do tipo totem, com módulos de água gelada, natural e bebedouro para pets, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

1. **Melhoria da qualidade de vida da população:** Ampliar o acesso gratuito e contínuo à água potável em espaços públicos, promovendo a saúde, o bem-estar e a hidratação adequada da população.
2. **Redução de impactos ambientais:** Estimular a redução do consumo de garrafas plásticas descartáveis, contribuindo para a diminuição da geração de resíduos sólidos urbanos e para o fortalecimento de uma cultura de consumo sustentável.
3. **Promoção da equidade e inclusão social:** Oferecer infraestrutura pública acessível, pessoas com deficiência e tutores de animais, garantindo acesso universal e igualitário à água.
4. **Modernização do mobiliário urbano:** Implementar equipamentos duráveis, eficientes, seguros e com design moderno, alinhados às diretrizes de cidades inteligentes e resilientes.
5. **Fortalecimento de políticas públicas de bem-estar animal:** Viabilizar a oferta de água para animais de estimação e animais em situação de rua, incorporando práticas mais humanas e sustentáveis à rotina urbana.
6. **Valorização dos espaços públicos:** Tornar praças, parques, pistas de caminhada e áreas de lazer mais acolhedoras, seguras e equipadas, incentivando o uso coletivo e o convívio social.



4.4 ESTIMATIVA DE VALOR

RS\$ 627.500,04 (seiscentos e vinte e sete mil, quinhentos reais e quatro centavos)

Durante a pesquisa de preços, constatou-se que há poucos fornecedores no mercado que disponibilizam bebedouros públicos no modelo totem, com módulos de água gelada, natural e bebedouro para pets, atendendo às especificações técnicas previstas no Termo de Referência. Foram localizados apenas dois fornecedores com produtos compatíveis com as características técnicas exigidas, os quais tiveram seus valores utilizados como base comparativa para a formação do preço estimado, conforme referências de fornecedores abaixo.

1. Aquisição e instalação de Estação de hidratação(chimarródromo) inovadora, com água quente, natural e para pets, acionamento inteligente, acessibilidade, durabilidade e monitoramento via IoT. A estação deve ser instalada na Praça Angelino Goulart, sem custos de operação para o município. - <https://pncp.gov.br/app/editais/88084942000146/2025/289>

2. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOTENS HIDRATAÇÃO, DESTINADOS À DISPONIBILIZAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL EM ESPAÇOS PÚBLICOS NO MUNICÍPIO DE ARACAJU, CONFORME CONDIÇÕES, QUANTIDADES, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DEMAIS EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NO PRESENTE INSTRUMENTO E SEUS ANEXOS. - <https://pncp.gov.br/app/editais/13128780004431/2025/88>

3. Aquisição de Hidratador, equipado com módulo de água gelada, água quente e água para pet's para o município de Santo Antônio da Patrulha/RS. - <https://pncp.gov.br/app/editais/88814199000132/2024/235>

Diante desse cenário de mercado restrito, optou-se por adotar como referência a média aritmética simples dos valores obtidos, buscando refletir um custo unitário compatível com os preços praticados e garantir maior equilíbrio e razoabilidade na estimativa.



Assim, para o item:

- **“Fornecimento e instalação de bebedouros públicos, conforme especificado em Termo de Referência”**, a composição do custo foi calculada com base na média dos valores unitários levantados junto aos fornecedores, considerando a quantidade total estimada de 25 unidades, já contemplando todos os insumos, materiais, transporte, instalação, testes e garantias.

Para o item:

- **“Manutenção preventiva e corretiva dos 25 bebedouros públicos, conforme Termo de Referência”**, o valor estimado foi obtido pela média dos custos mensais informados pelos mesmos fornecedores, considerando a prestação de serviço para as 25 unidades durante 12 meses de vigência contratual, englobando as visitas de manutenção, substituição de peças e ajustes necessários para o pleno funcionamento dos equipamentos.

A metodologia adotada — utilização da média dos preços pesquisados — garante a representatividade do valor estimado frente ao mercado atual, observando o princípio da economicidade e atendendo às orientações do art. 23, §1º e §3º da Lei nº 14.133/2021, que preveem o uso de métodos de estimativa fundamentados em fontes de dados de mercado idôneas e verificáveis.

Dessa forma, a composição dos preços reflete o valor médio de mercado, assegurando parâmetros adequados para a licitação e garantindo a execução contratual dentro dos princípios da razoabilidade, eficiência e vantajosidade ao interesse público.

4.5 A CONTRATAÇÃO SERÁ GLOBAL, POR LOTES DE ITENS, OU POR ITENS

Global.

4.6 O PRODUTO SE CLASSIFICA COMO BEM DE CONSUMO COMUM?

Bem de qualidade comum

5 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS

Não há providências prévias a serem tomadas.



5.1 CONTRATAÇÕES CORRELATAS À SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Não há.

5.2 CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES

Não há.

5.3 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Sim, há **impacto ambiental positivo** nessa contratação, conforme destacado os principais pontos:

- Redução do consumo de garrafas plásticas descartáveis: Ao disponibilizar água potável gratuita em espaços públicos, reduz-se a necessidade de compra de água engarrafada. Isso implica menor geração de resíduos plásticos, que possuem alto impacto ambiental e longo tempo de decomposição.
- Incentivo ao consumo consciente: A instalação de bebedouros públicos estimula a população a adotar práticas mais sustentáveis, como o uso de garrafas reutilizáveis e copos portáteis. Reduz-se, assim, a cultura do consumo descartável, promovendo mudanças de hábito com efeitos ambientais duradouros.

6 CONCLUSÃO DO ESTUDO

6.1 FOI ENCONTRADA SOLUÇÃO VIÁVEL?

Sim

6.2 QUAL SERÁ A FONTE DOS RECURSOS A SEREM UTILIZADOS?

Recurso Próprio – Fundo Municipal de Saneamento Básico

6.3 ESPECIFICAÇÃO DA FONTE FINANCIADORA

Não se aplica



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ 83 779 462/0001-86

Rua Bahia, 1530 • Blumenau • SC • CEP 89031-001

Fone (47) 3331 8400

www.samae.com.br



7 APROVAÇÃO

Blumenau/SC, 31 de outubro de 2025.

Marcelo Torresani
Engenheiro Civil
Chefe de Projetos Especiais

Samantha Blauth K. M. Ferretti
Engenheira Sanitarista
Diretora Técnica