



Rua 26, Quadra 02, Lote 07 Brasil Novo – Açailândia-MA  
CNPJ: 10.790.639/0001-71

## ETP - Estudo Técnico Preliminar

### 1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Atender às necessidades do Município de Açailândia - SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

1.1. Número do processo: 002/2024.

### 2. ÁREA REQUISITANTE

2.1. Assessoria do Núcleo de Planejamento e Coordenação/Setor de Corte

### 3. Objeto

3.1. Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro.

## 4. ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA FONECEDORA DE BLOQUEADORES DE REGISTRO/MATERIAIS ANTIFRAUDE PARA SER INSTALADO NOS HIDRÔMETRO PARA ATENDER AS NECESIDADE DO DO SAAE SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO.

### 4.1. Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público:

4.1.1. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do Município de Açailândia enfrenta um problema significativo de inadimplência no pagamento das contas de água. Essa inadimplência resulta em cortes frequentes do fornecimento de água, que atualmente demandam a quebra das calçadas dos usuários para acessar as tubulações e realizar o corte do fornecimento de água. Esse processo não só gera custos adicionais com materiais de construção civil (cimento, tijolos, cerâmica, argamassa) e materiais hidráulicos (cola, conexões, tubos), acarretando grande prejuízo ao setor público.

4.1.2. Ademais, o tempo despendido pela mão de obra para realizar esses cortes é considerável. Incrementar a quantidade de mão de obra para essa finalidade apenas aumentaria os custos com encargos trabalhistas, sem oferecer um retorno proporcional, pois a atividade em si não gera receitas adicionais.

4.1.3. Portanto, a necessidade urgente é desenvolver e implementar um sistema ou material antifraude que seja de fácil aplicação, rápido, de baixo custo e eficiente na prevenção de fraudes nos hidrômetros. Essa solução deve permitir ao SAAE realizar cortes no fornecimento de água de forma mais eficiente e econômica, reduzindo os custos operacionais e os impactos negativos sobre a infraestrutura urbana.

### 4.2. Descrição do Problema a Ser Resolvido:

4.2.1. A inadimplência no pagamento das contas de água é um problema persistente que acarreta múltiplos desafios para o SAAE do tipo:

**4.2.1.1. Custos Adicionais com Materiais de Construção e Hidráulicos:** A necessidade de quebrar calçadas para acessar hidrômetros resulta em despesas significativas com materiais de construção civil e hidráulicos para os reparos subsequentes.

**4.2.1.2. Tempo e Mão de Obra:** O tempo gasto pelos trabalhadores para realizar esses cortes

é substancial, o que torna o processo ineficiente. Aumentar a equipe de trabalho apenas ampliaria os custos trabalhistas sem resolver o problema de forma sustentável.

**4.2.1.2. Prejuízo ao Setor Público:** A inadimplência gera grandes prejuízos financeiros, agravados pelos custos adicionais e pela ineficiência dos métodos atuais de corte de fornecimento.

#### **4.3. Impacto de Não Resolver o Problema**

4.3.1. Caso não sejam adotadas medidas para solucionar o problema da inadimplência e melhorar a eficiência dos cortes de fornecimento de água, o SAAE continuará a enfrentar altos custos operacionais e financeiros. Além disso, a infraestrutura urbana sofrerá com intervenções constantes, causando desconforto aos usuários e deterioração das calçadas. O aumento dos custos trabalhistas sem um retorno proporcional também impactará negativamente o orçamento da autarquia, prejudicando a prestação de outros serviços essenciais.

4.3.2. Além dos prejuízos diretos causados pela inadimplência das contas de água, outro problema significativo enfrentado pela autarquia é o custo com as contas de energia elétrica. Quando o consumidor não paga a conta de água, o SAAE de Açailândia ainda precisa arcar com os custos da energia elétrica utilizada para bombear e distribuir a água. Em média, aproximadamente 30% dos custos operacionais do SAAE são direcionados para as contas de energia elétrica.

4.3.3. Esses custos representam uma carga financeira considerável para a autarquia, que precisa honrar seus compromissos com a concessionária de energia elétrica, independentemente da inadimplência dos usuários. Esse cenário agrava ainda mais a situação financeira do SAAE, dificultando a realização de investimentos em melhorias e manutenção da infraestrutura de saneamento. Portanto, a implementação de materiais antifraude para hidrômetros não só ajuda a combater a inadimplência, mas também contribui para a sustentabilidade financeira da autarquia, permitindo uma gestão mais eficiente dos recursos disponíveis.

#### **4.4. Características da Solução a Ser Aplicado:**

**4.4.1.** Para resolver os problemas identificados, propõe-se a contratação de materiais antifraude a serem instalados nos hidrômetros, com o objetivo de prevenir ligações indevidas após o corte do fornecimento de água por inadimplência de baixo, que possa ter os seguintes requisitos:

**4.4.1.1. Facilidade de Aplicação:** Materiais que possam ser instalados rapidamente pelos técnicos, minimizando a necessidade de quebra de calçadas e outros reparos estruturais.

**4.4.1.2. Custo-Benefício:** Solução de baixo custo que reduza significativamente as despesas com materiais de construção e hidráulicos.

**4.4.1.3. Eficiência na Prevenção de Fraudes:** Lacres e dispositivos de segurança que dificultem a manipulação indevida dos hidrômetros, garantindo que o corte de água seja efetivo.

**4.4.1.4. Economia de Tempo:** Redução do tempo necessário para a realização dos cortes, permitindo que a equipe técnica possa se dedicar a outras atividades produtivas.



**4.4.1.5. Conscientização e Uso Racional da Água:** Incentivo à economia de água e à conscientização dos consumidores sobre a importância do pagamento regular das contas, contribuindo para um uso mais sustentável dos recursos hídricos.

#### **4.5. Benefícios Esperados com a Contratação:**

**4.5.1.** A contratação de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro trará diversos benefícios:

**4.5.1.1 Redução de Custos:** Diminuição dos gastos com materiais de construção civil e hidráulicos, além de custos trabalhistas.

**4.5.1.2. Eficiência Operacional:** Processos de corte de fornecimento mais rápidos e eficientes, liberando a equipe técnica para outras atividades.

**4.5.1.3. Prevenção de Fraudes:** Maior segurança contra manipulações indevidas dos hidrômetros, garantindo a efetividade dos cortes por inadimplência.

**4.5.1.4. Conscientização dos Consumidores:** Promoção do uso racional da água e incentivo ao pagamento regular das contas, contribuindo para a sustentabilidade dos recursos hídricos.

**4.5.1.5. Melhoria na Infraestrutura Urbana:** Menos intervenções nas calçadas, preservando a qualidade da infraestrutura urbana e reduzindo o desconforto para os moradores.

4.6 Este Estudo Técnico Preliminar destina-se à contratação de empresa para fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro , cuja previsão está disposta no decreto municipal 024 de 22 de janeiro de 2024, e na lei federal 14133/21 no artigo 75, inciso I.

4.7. A modalidade de contratação para o fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro será na modalidade de dispensa de licitação devido ao seu valor. Nesse contexto, a contratação direta se torna uma alternativa viável e ágil para atender às necessidades do órgão de forma eficiente.

4.8. A dispensa de licitação permite que o processo de contratação seja mais rápido e simplificado, garantindo a agilidade na prestação do serviço setor de corte das contas atrasadas. Dessa forma, a modalidade de contratação por dispensa de licitação se mostra adequada e vantajosa para o órgão, garantindo a obtenção dos serviços necessários de forma rápida e eficaz.

## **5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO, PREVENDO CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE, OBSERVADAS AS LEIS OU REGULAMENTAÇÕES ESPECÍFICAS, BEM COMO PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE E DESEMPENHO**

### **5.2. Estimativa de quantidade, planejamento do órgão.**

5.2.1. Em observância ao disposto no Art. 6º, XXIII, alínea 'a', da Lei nº 14.133/21, as quantidades a serem adquiridas devem se justificar em função da necessidade e provável utilização, devendo a estimativa ser obtida, a partir de fatos concretos.

Item incluso no PAC-Plano de Contratações do SAAE.

A estimativa de quantidade e de 5000 unidades no ano de 2024 de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro.

### **5.3. Requisitos da contratação.**

**5.3.1. Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução mais adequada para atender às necessidades do SAAE de Açailândia, devem ser**



## **considerados:**

**5.3.1.1. Conformidade com padrões de segurança:** O fornecimento dos fornecedores de fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro devem atender a todas as normas e regulamentos de segurança estabelecidos pelos órgãos competentes.

**5.3.1.2. Qualidade e Durabilidade:** Os materiais devem ser fabricados com componentes de alta qualidade, garantindo durabilidade e resistência a manipulações indevidas.

**5.3.1.3. Facilidade de Instalação:** Os dispositivos antifraude devem ser de fácil aplicação, permitindo uma instalação rápida e eficiente pelos técnicos, sem a necessidade de ferramentas ou procedimentos complexos.

**5.3.1.4. Eficiência na Prevenção de Fraudes:** Os materiais devem ser eficazes na prevenção de fraudes, impedindo manipulações não autorizadas nos hidrômetros e garantindo que os cortes de água sejam efetivos.

**5.3.1.5. Custo-Benefício:** A relação custo-benefício deve ser favorável, considerando tanto o custo inicial dos materiais quanto a economia gerada pela redução de fraudes e diminuição de intervenções nas calçadas.

**5.3.1.6. Compatibilidade:** Os dispositivos antifraude devem ser compatíveis com os modelos de hidrômetros utilizados pelo SAAE de Açailândia, evitando a necessidade de substituição de equipamentos já instalados.

## **5.4. Padrões Mínimos de Qualidade e Desempenho:**

5.4.1. Os materiais antifraude devem atender aos seguintes padrões mínimos de qualidade e desempenho como:

5.4.1.1. **Resistência:** Alta resistência a tentativas de manipulação, garantindo a integridade do corte de fornecimento de água.

5.4.1.2. **Durabilidade:** Vida útil prolongada, suportando as condições ambientais e de uso típicas das instalações de hidrômetros.

5.4.1.3. **Confiabilidade:** Garantia de funcionamento consistente e confiável, minimizando a necessidade de manutenção ou substituição frequente.

5.4.1.4. **Certificações:** Possuir certificações de qualidade e conformidade emitidas por órgãos reconhecidos, atestando a eficácia e a segurança dos materiais.

5.5. Para que a contratação de materiais antifraude para hidrômetros produza os resultados esperados, é indispensável exigir que o produto seja eficiente e eficaz. Os materiais devem ser capazes de prevenir fraudes de maneira confiável, garantindo a integridade do corte de fornecimento de água e a precisão nas medições dos hidrômetros. Além disso, devem ser duráveis e resistentes às condições ambientais, suportando o uso prolongado sem necessidade de manutenção frequente.

5.6. Para levantar, especificar e definir os requisitos necessários para solucionar a necessidade, foi realizada pesquisa na internet. Essa pesquisa permitiu identificar as melhores práticas, tecnologias disponíveis e fornecedores especializados em Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro. A análise comparativa de produtos e soluções disponíveis no mercado foi fundamental para definir os requisitos de qualidade, durabilidade e custo-benefício.

5.7. Foram observados critérios de sustentabilidade na escolha dos materiais antifraude. Isso inclui a preferência por materiais recicláveis ou de baixo impacto ambiental e a seleção de fornecedores que adotam práticas sustentáveis em seus processos de produção.

5.8. Para a análise da sustentabilidade, foi feita a comparação dos custos totais de



propriedade por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos materiais. Isso envolveu a avaliação dos valores de aquisição, insumos necessários, garantia e manutenção. Essa abordagem garantiu uma visão abrangente do custo-benefício dos materiais antifraude, levando em conta não apenas o preço inicial, mas também os custos associados ao seu uso e manutenção ao longo do tempo.

5.9. Para a definição dos requisitos foram avaliadas as necessidades de adequação do ambiente da Administração para viabilizar a execução contratual. Isso incluiu a análise da compatibilidade dos novos materiais com os hidrômetros já instalados e as condições físicas das instalações onde serão aplicados. A avaliação garantiu que a implementação dos materiais antifraude não exigiria grandes modificações estruturais ou investimentos adicionais.

5.10. Os requisitos definidos não limitaram de forma alguma a participação de possíveis fornecedores. Pelo contrário, os requisitos foram elaborados de forma a garantir a competitividade e a ampla participação de fornecedores qualificados no processo de licitação. A ênfase foi colocada na eficiência e eficácia dos materiais, bem como na observância dos critérios de sustentabilidade, sem impor restrições desnecessárias que pudessem excluir potenciais fornecedores do processo.

5.11. Os requisitos definidos são indispensáveis para o sucesso da contratação. Eles garantem que os materiais antifraude selecionados serão eficientes e eficazes na prevenção de fraudes nos hidrômetros, contribuindo para a redução da inadimplência e evitando custos adicionais com cortes de água e reparos em calçadas. Além disso, a observância dos critérios de sustentabilidade assegura que a contratação está alinhada com as melhores práticas ambientais e sociais, promovendo um uso responsável dos recursos e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do município de Açaílândia.

## **6. LEVANTAMENTO DE MERCADO, QUE CONSISTE NA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS, E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR.**

### **6.1. Levantamento de mercado:**

6.1.1. Realizamos um detalhado levantamento de mercado para analisar as possíveis soluções encontradas para atender à demanda de fornecimento de Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro. Após uma cuidadosa comparação entre varios modelos de possivel materias antifraude, concluímos que a preferência recai sobre a contratação da empresa fornecedora de Lacre Antifraude para ser instalado nos hidrômetro. Essa decisão foi embasada em diversos fatores, como praticidade, eficiência e economia.

6.1.2. Para realizar o levantamento de mercado visando a contratação de uma empresa para fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro para atender ao SAAE do Município de Açaílândia, foram consideradas diversas alternativas disponíveis no mercado. A análise das opções foi baseada em critérios técnicos, econômicos e de qualidade, conforme exigido pela legislação pertinente (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

### **6.2. Análise das Alternativas Possíveis**

6.2.1. O levantamento de mercado realizado pelo a equipe resposavel do SAAE de Açaílândia consistiu na análise detalhada de diversas opções de dispositivos antifraude para



hidrômetros, com o objetivo de identificar a solução mais eficaz e economicamente viável. As alternativas consideradas incluem:

#### 6.2.1.1. Cápsula Chibagua

**Descrição:** A Cápsula Chibagua é instalada diretamente dentro da tubulação de água, proporcionando uma barreira física contra tentativas de adulteração do hidrômetro. Este dispositivo é projetado para ser robusto e durável, garantindo a integridade da medição do consumo de água.

**Vantagens:** Alta durabilidade e proteção interna.

**Desvantagens:** Instalação mais complexa, exigindo intervenção direta na tubulação.

#### 6.2.1.2. Lacre Antifraude Tipo Macho/Fêmea de Plástico com Sistema de Travamento de Segurança.

**Descrição:** Este lacre antifraude é fabricado em plástico resistente e possui um sistema de travamento de segurança que impede a remoção não autorizada do hidrômetro. O design macho/fêmea facilita a instalação e garante que qualquer tentativa de adulteração seja facilmente detectável.

**Vantagens:** Fácil instalação, custo mais acessível, e alta eficácia na prevenção de fraudes.

**Desvantagens:** Menor durabilidade em comparação com dispositivos metálicos, mas compensada pelo baixo custo e facilidade de substituição.

#### 6.2.1.3. Método Tradicional uso de Caps:

**Descrição:** Este método envolve cortar a calçada para acessar a tubulação de água e instalar um dispositivo de proteção. É um procedimento invasivo que requer mão de obra especializada e pode causar transtornos temporários aos moradores.

**Vantagens:** Forte barreira física contra fraudes.

**Desvantagens:** Alto custo de mão de obra, tempo de execução prolongado, e impacto negativo na infraestrutura urbana.

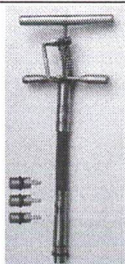
#### 6.2.1.4. Lacre Reutilizável de Alumínio de Conexão de Hidrômetros:

**Descrição:** Este lacre é fabricado em alumínio e projetado para ser reutilizável, oferecendo uma solução robusta e duradoura. No entanto, seu custo é significativamente mais alto em comparação com lacres de plástico.




**Vantagens:** Alta durabilidade e segurança.

**Desvantagens:** Custo elevado, tanto de material quanto de instalação.

6.3. Abaixo está a tabela comparativa das possível soluções:

Opção	Descrição	Vantagens	Desvantagens	Custo	Recomendação	
Cápsula Chibagua	Instalada dentro da tubulação, proporciona uma barreira física contra fraudes.	Alta durabilidade e proteção interna.	Instalação complexa, exige intervenção direta na tubulação.	Alto	Não recomendado	



Lacre Antifraude Tipo Macho/Fêmea de Plástico	Fabricado em plástico resistente, com sistema de travamento de segurança que impede remoção não autorizada.	Fácil instalação, custo acessível, alta eficácia na prevenção de fraudes.	Menor durabilidade comparado a metálicos, mas compensada pelo baixo custo e facilidade de substituição.	Baixo	Recomendado	
Método Tradicional: Corte e Instalação de Caps	Envolve cortar a calçada para acessar a tubulação e instalar um dispositivo de proteção.	Forte barreira física contra fraudes.	Alto custo de mão de obra, tempo de execução prolongado, impacto negativo na infraestrutura urbana.	Muito alto	Não recomendado	
Lacre Reutilizável de Alumínio	Lacre fabricado em alumínio, projetado para ser reutilizável, oferecendo uma solução robusta e duradoura.	Alta durabilidade e segurança.	Custo elevado, tanto de material quanto de instalação.	Muito alto	Não recomendado	

**6.4.** Ao final do processo de levantamento de mercado, obtivemos um panorama abrangente das opções disponíveis, permitindo ao SAAE de Açailândia tomar decisões estratégicas em relação ao fornecimento de Fornecedor de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro.

6.5. A melhor escolha observada para a implementação de materiais antifraude nos hidrômetros foi o Lacre Antifraude Tipo Macho/Fêmea de Plástico. Esta opção destacou-se pelo excelente custo-benefício, apresentando-se como uma solução economicamente viável devido ao seu custo significativamente menor em comparação com outras alternativas disponíveis no mercado.

6.6. O Lacre Antifraude Tipo Macho/Fêmea de Plástico possui um design simples e eficiente, que facilita a instalação rápida e segura. Seu sistema de travamento de segurança é altamente eficaz na prevenção de adulterações, garantindo que os hidrômetros permaneçam intactos e funcionem corretamente.

6.7. A escolha desse lacre atende plenamente às necessidades técnicas e econômicas do SAAE de Açailândia. Ao optar por esta solução, a autarquia não só assegura a eficácia no corte de água dos contribuintes inadimplentes, mas também promove uma gestão mais eficiente dos recursos financeiros. O sistema de travamento de segurança contribui para a redução de fraudes e perdas, fortalecendo a sustentabilidade financeira do SAAE e garantindo um fornecimento de água mais confiável e seguro para a comunidade.

### **6.8. Estimativa do preço da contratação:**

**6.8.1.** A pesquisa de mercado na fase de cotação de preço foi conduzida por meio de consulta a bancos de preços oficiais, além disso, foram consideradas propostas de empresas do ramo



que possuem experiência comprovada no fornecimento deste produto e similares.

**6.8.2.** O objetivo do levantamento de mercado foi obter informações precisas sobre os preços praticados pelas empresas fornecedoras de Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro, levando em conta a qualidade e segurança dos materiais, a capacidade de atendimento da demanda e a logística de entrega. **6.8.3.** Com base nessas informações, será possível realizar uma escolha fundamentada e econômica, que atenda às necessidades do SAAE de Açailândia de forma eficiente e sustentável.

**6.9.** Com base nas informações obtidas durante o levantamento de mercado e considerando a quantidade estimada de 5.000 (cinco mil) bloqueadores de registro/materiais antifraude para serem instalados nos hidrômetros, chegamos aos seguintes resultados de preço médio após a pesquisa de mercado:

<b>Lacre Antifraude Macho/Fêmea de Plástico</b>	<b>Tipo</b>	<b>Preço por Unidade (R\$)</b>	<b>Quantidade (Unidades)</b>	<b>Total (R\$)</b>
Tipo Fêmea		2,00	5.000	10.000,00
Tipo Macho		1,97	5.000	9.833,33
Total (Conjunto Macho e Fêmea)		3,97	5.000	<b>19.833,33</b>

#### **6.9.1. Detalhamento da Estimativa de Preço**

Bloqueadores de Registro/Material Antifraude Tipo Fêmea: **Lacre Antifraude Tipo Macho/Fêmea de Plástico**

Preço por unidade: R\$ 2,00

Quantidade estimada: 5.000 unidades

Custo total: R\$ 10.000,00

Bloqueadores de Registro/Material Antifraude Tipo Macho:

Preço por unidade: R\$ 1,97

Quantidade estimada: 5.000 unidades

Custo total: R\$ 9.833,33

**6.9.2.** Total da Contratação: A contratação dos bloqueadores de registro/materiais antifraude para serem instalados nos hidrômetros, considerando o conjunto de 5.000 unidades de tipo macho e fêmea, totaliza R\$ 19.833,33.

**6.9.3.** Esta estimativa de preço reflete os valores obtidos através de uma pesquisa de mercado abrangente e considera a quantidade necessária para atender às necessidades do SAAE de Açailândia, garantindo a implementação eficiente do sistema antifraude nos hidrômetros.

**6.9.4.** Essa estimativa inclui os custos totais previstos para a contratação dos serviços, contemplando os preços unitários referenciais dos bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro, bem como outros custos associados, como logística de entrega, embalagens, entre outros.

#### **7. Após a análise das opções disponíveis, serão considerados critérios como qualidade, custo-benefício e conformidade com as normas técnicas e regulamentos aplicáveis para a escolha da solução mais adequada às necessidades do SAAE de Açailândia.**

**7.1.** Uma vez considerados esses aspectos, será possível identificar a opção que melhor atende às exigências de qualidade, eficiência e conformidade normativa, assegurando assim a eficácia das operações do SAAE e o cumprimento de suas responsabilidades para com a comunidade açailandense.



7.2. Após a análise detalhada das opções disponíveis, serão levados em conta critérios como desempenho, custo-efetividade e aderência aos padrões técnicos e regulamentares pertinentes para selecionar a alternativa mais apropriada às demandas específicas do SAAE de Açaílândia. Essa abordagem garantirá que a solução escolhida seja capaz de atender de forma eficiente e confiável às necessidades operacionais e estratégicas da autarquia, contribuindo assim para a fonecimento do produto de alta qualidade e na quantidade correta.

## **8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, INCLUSIVE DAS EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À MANUTENÇÃO E À ASSISTÊNCIA TÉCNICA, QUANDO FOR O CASO**

### **8.1. DA SOLUÇÃO**

Após uma análise minuciosa, a equipe responsável para realizar a pesquisa do SAAE de Açaílândia decidiu priorizar o Lacre Antifraude Tipo Macho/Fêmea de Plástico com Sistema de Travamento de Segurança. A justificativa para esta escolha baseia-se nos seguintes critérios:

**8.1.1. Custo-Benefício:** Este dispositivo oferece uma solução economicamente viável com um custo significativamente menor em comparação com lacres metálicos e métodos tradicionais. Sua acessibilidade permite a implementação em larga escala sem onerar excessivamente o orçamento.

**8.1.2. Facilidade de Instalação:** O design simples e eficiente do lacre de plástico permite uma instalação rápida e fácil, reduzindo o tempo de trabalho e minimizando as interrupções no fornecimento de água aos consumidores.

**8.1.3. Eficácia na Prevenção de Fraudes:** O sistema de travamento de segurança do lacre tipo macho/fêmea é altamente eficaz na prevenção de adulterações, garantindo a integridade dos dados de consumo de água.

**8.1.4 Manutenção e Substituição:** A durabilidade suficiente para sua finalidade e a facilidade de substituição do lacre de plástico tornam esta opção prática para manutenção a longo prazo.

A escolha do Lacre Antifraude Tipo Macho/Fêmea de Plástico com Sistema de Travamento de Segurança representa uma decisão estratégica do SAAE de Açaílândia para garantir a integridade do sistema de medição de água, ao mesmo tempo que otimiza os recursos financeiros e operacionais. Esta solução não só atende às necessidades técnicas, mas também se alinha com os princípios de sustentabilidade econômica e eficiência operacional.

### **8.2. A solução proposta para o fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro do setor operacional do SAAE de Açaílândia inclui os seguintes detalhes operacionais e requisitos:**

**8.2.1. Informação e Solicitação:** O número de refeições necessárias e o local de entrega serão comunicados diariamente ao fornecedor pelo servidor responsável, sempre que necessário. A solicitação deve ser feita via telefone de segunda a sexta-feira, com antecedência mínima de 2 horas antes do horário de entrega.

**8.2.2. Acompanhamento e Aprovação:** Todos os produtos previstos no contrato devem ser acompanhados e aprovados pelo SAAE. A empresa contratada deve prestar todos os esclarecimentos solicitados e atender prontamente a quaisquer reclamações que surjam durante a execução do contrato.

**8.2.3. Responsabilidade da Contratada:** A empresa contratada é responsável por quaisquer danos apresentado pelos os materiais que apresentar defeitos de fabrica do produto ou pela



entrega em desacordo com as especificações do contrato.

**8.2.6.** Horário de Entrega: Os bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro devem ser entregues sempre no horário das 08:30 as 16:00 horas, de segunda-feira a sexta-feira, nos locais e endereços designados pelo servidor responsável.

**8.3.** Parágrafo Único: Um servidor designado pelo SAAE será responsável pelo recebimento e conferência dos produtos requisitados, garantindo que as embalagens sejam apresentadas em sua forma original e intactas.

## **9. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS, ACOMPANHADA DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, CONSIDERANDO A INTERDEPENDÊNCIA COM OUTRAS CONTRATAÇÕES DE MODO A POSSIBILITAR ECONOMIA DE ESCALA**

**9.1.** A estimativa das quantidades a serem contratadas foi elaborada com precisão, levando em consideração a demanda prevista e as projeções para o período contratual. Esta estimativa foi baseada na demanda registrada nos anos anteriores, quando foram contratadas 12.000 unidades no mês de fevereiro de 2022.

**9.2.** Observando uma média de uso de 6.000 unidades de bloqueadores de registro/materiais antifraude que foram instalados por ano durante o período de 2022 e 2023, podemos inferir que teremos um total de 5.000 unidades até o próximo ano de 2024/2025.

**9.3.** Essas informações foram essenciais para garantir que a contratação atenda efetivamente às necessidades do órgão, ao mesmo tempo em que garante uma alocação eficiente dos recursos disponíveis.

## **10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADA DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS, DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, QUE PODERÃO CONSTAR DE ANEXO CLASSIFICADO, SE A ADMINISTRAÇÃO OPTAR POR PRESERVAR O SEU SIGILO ATÉ A CONCLUSÃO DA LICITAÇÃO**

### **10.1. ESTIMATIVA DE VALOR**

O valor estimado da contratação, em observância ao disposto no Art. 6º, XXIII, alínea 'i', da Lei nº 14.133/21, acompanhado dos preços unitários referenciais, para que se possa ter por parâmetro tanto para aquisição como para contratação de empresa especializada para Fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro para o SAAE do Município de Açailândia - SAAE Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

#### **10.1.1. Estimativa do valor da contratação.**

**10.1.1.1.** O valor total estimado para o atendimento das demandas é de R\$ 19.833,33 (dezenove mil, oitocentos e trinta e três reais e trinta e três centavos) o que corresponde uma média de 5000 unidades de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro por ano, com o valor unitário médio de R\$3,97 (três reais e noventa e sete centavos).

**10.1.1.2.** Para compor a pesquisa de preços, a equipe de planejamento utilizou uma variedade de fontes, incluindo ferramentas de consulta a bancos de preços oficiais. Além disso, foram consideradas propostas de empresas do ramo que possuem experiência



comprovada na prestação de serviços similares.

**10.1.1.3.** Essa abordagem abrangente permitiu uma análise abrangente dos custos envolvidos na contratação dos fornecedores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro para o SAAE do Município de Açaílândia - SAAE Serviço Autônomo de Água e Esgoto. A estimativa resultante inclui os custos totais previstos para a contratação, levando em conta os preços unitários, bem como outros custos associados, como logística de entrega, embalagens, materiais descartáveis e outros. Essa metodologia garante uma avaliação precisa e abrangente dos custos envolvidos, contribuindo para uma tomada de decisão informada e eficaz.

## **11. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

**11.1.** Item parcelado, de acordo com a necessidade do órgão.

**11.1.1. É tecnicamente viável dividir a solução?** Sim, é tecnicamente viável dividir a solução para o Fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro, ajustando-o conforme a demanda solicitada e a quantidade necessária. Essa abordagem flexível permite uma adaptação dinâmica às necessidades específicas do órgão, garantindo que apenas a quantidade necessária de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro seja fornecida em cada mês. Em resumo, a divisão da solução conforme a demanda é uma estratégia eficaz para garantir uma operação eficiente e econômica.

**11.1.2. É economicamente viável dividir a solução?** Sim, é economicamente viável dividir a solução para o Fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro conforme a demanda, adotando um modelo de pagamento conforme a quantidade solicitada, baseado na apresentação de notas e documentos necessários. Essa abordagem permite uma gestão financeira mais eficiente, pois o órgão só pagará pelas a quantidade fornecido, evitando custos desnecessários.

**11.1.2.1** Além disso, ao ajustar a quantidade de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro de acordo com a demanda real, podemos evitar desperdícios e garantir um uso mais eficiente dos recursos disponíveis. Ao adotar esse modelo de pagamento, também incentivamos a transparência e a responsabilidade por parte do fornecedor, que será remunerado com base na quantidade de produto fornecido. Em resumo, dividir a solução para o fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro conforme a demanda solicitada, é uma estratégia econômica eficiente para ambas as partes envolvidas.

**11.1.3. Há perda de escala ao dividir a solução?** Não, Ao dividir a solução para o fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro conforme a demanda, não há perda de escala, pois a estratégia permite que a produção seja ajustada de acordo com as necessidades específicas de cada período. Em vez de produzir em grandes lotes que podem gerar desperdícios e custos adicionais, o fornecedor pode adaptar sua produção de forma flexível, produzindo apenas a quantidade necessária para atender à demanda real. Isso



significa que os recursos, como matéria prima, mão de obra e equipamentos, são utilizados de maneira mais eficiente, sem excessos ou ociosidade. Além disso, ao adotar um modelo de produção sob demanda, o fornecedor pode melhorar a qualidade dos produtos. Em resumo, ao dividir a solução, não apenas não há perda de escala, mas também há uma otimização dos recursos.

## **12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

**12.1.** Para a presente aquisição/contratação não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

## **13. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL, DE MODO A INDICAR O SEU ALINHAMENTO COM OS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE**

**13.1.** Previsão de acordo com o PCA-2024.

## **14. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS, EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS**

**14.1. Resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável:**

**14.1.1.** Com a contratação de empresas para o fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetros para atender às necessidades operacional do SAAE de Açailândia, a autarquia almeja alcançar os seguintes resultados em termos de efetividade e desenvolvimento nacional sustentável em economicidade de materiais e financeiros disponíveis:

**14.1.1.1. Aumento da Produtividade e Eficiência:** Com esses dispositivos, o tempo necessário para realizar cortes de água em casos de inadimplência será drasticamente reduzido, eliminando a necessidade de procedimentos complexos e demorados, como a quebra de calçadas e a manipulação extensiva de materiais hidráulicos. permitindo que a equipe técnica do SAAE possa executar um maior número de cortes em menos tempo. Isso otimiza o uso dos recursos humanos, reduzindo a carga de trabalho manual e permitindo que os funcionários se concentrem em outras tarefas essenciais para a operação do serviço de água e esgoto.

**14.1.1.2. Redução de Fraudes e Perdas:** A instalação de bloqueadores de registro/materiais antifraude nos hidrômetros ajudará a diminuir significativamente as fraudes e perdas de água, garantindo que o fornecimento seja utilizado apenas pelos consumidores que estão em dia com suas contas.

**14.1.1.3. Otimização do Tempo e Recursos:** A instalação rápida e eficaz dos bloqueadores de registro/materiais antifraude nos hidrômetros permite um melhor aproveitamento do tempo dos profissionais de manutenção, reduzindo o tempo gasto com intervenções repetitivas e demoradas para cortes e reinstalações devido à inadimplência.

**14.1.1.4. Diminuição dos Custos Operacionais:** A redução da necessidade de intervenções repetitivas e o controle mais efetivo sobre o consumo de água diminuem os custos operacionais relacionados a materiais de construção civil e mão de obra especializada.

**14.1.1.5. Impacto Socioeconômico Local:** Esses dispositivos não apenas aumentarão a



produtividade e eficiência da autarquia, mas também gerarão benefícios econômicos e sociais para os moradores e a região. Ao melhorar a eficiência operacional do SAAE, haverá uma redução nos custos operacionais, que poderá ser refletida em uma melhor gestão dos recursos financeiros da autarquia. Isso pode resultar em tarifas mais justas e acessíveis para a população, aliviando o peso das contas de água sobre os orçamentos familiares e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos.

**14.1.1.6. Fortalecimento da Sustentabilidade Financeira:** A diminuição da inadimplência melhora a sustentabilidade financeira do SAAE, permitindo uma gestão mais eficaz dos recursos e a reinvestimento em melhorias dos serviços de abastecimento de água.

**14.1.1.7. Benefícios para a Comunidade:** Com a eficiência aumentada e a redução dos custos operacionais, a autarquia poderá reinvestir os recursos economizados em outras áreas críticas, beneficiando a comunidade local.

**14.1.1.8. Sustentabilidade Ambiental:** Uso Racional da Água: Os materiais antifraude contribuem para um uso mais consciente e racional da água, prevenindo desperdícios e incentivando a economia desse recurso vital.

**14.1.1.9. Redução de Impactos Ambientais:** Ao minimizar a necessidade de intervenções físicas nas infraestruturas de fornecimento, como a quebra de calçadas, a autarquia reduz o impacto ambiental associado a essas atividades.

**14.1.1.10. Eficiência Enegetica:** O uso eficiente da água resulta em menor consumo de energia elétrica no processo de obtenção e distribuição da água, promovendo a sustentabilidade ambiental e a conservação dos recursos naturais.

**14.1.1.11. Contribuição para o Desenvolvimento Nacional Sustentável:** Ao implementar os bloqueadores de registro/materiais antifraude, o SAAE de Açailândia espera não apenas melhorar a eficiência e a sustentabilidade financeira da autarquia, mas também contribuir para o desenvolvimento sustentável da região. Isso inclui a promoção de práticas de consumo consciente, a redução de desperdícios e a melhoria da infraestrutura de abastecimento de água.

Ao alcançar esses resultados, o SAAE de Açailândia reafirma seu compromisso com a continuidade da prestação de serviços essenciais à população, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região. A contratação dos serviços de fornecimento dos bloqueadores de registro/materiais antifraude é uma medida estratégica que beneficiará tanto a autarquia quanto a comunidade que ela serve.

## **15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, TAIS COMO ADAPTAÇÕES NO AMBIENTE DO ÓRGÃO OU DA ENTIDADE, NECESSIDADE DE OBTENÇÃO DE LICENÇAS, OUTORGAS E AUTORIZAÇÕES, CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL.**

**15.1.** Não se aplica.

## **16. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL**

**16.1.** Ao fornecer fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores



de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro, há pouco potencial para gerar impactos ambientais negativos, podendo haver o aumento do volume de resíduos sólidos. Para mitigar esses impactos e promover práticas sustentáveis, são propostas as seguintes medidas:

**16.1.1. Reciclagem de Materiais:** A empresa contratada para o fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro deve priorizar o uso de materiais recicláveis ou biodegradáveis.

**16.1.2. Redução do Consumo de Energia:** A empresa contratada deve adotar práticas que visem reduzir o consumo de energia durante a fabricação e transporte dos bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro. Isso inclui o uso de equipamentos eficientes, a otimização das rotas de entrega para minimizar o consumo de combustível e o uso de fontes de energia renovável sempre que possível.

**16.1.3. Educação Ambiental:** É importante promover a conscientização ambiental entre os funcionários do SAAE e os usuários da Autarquia, destacando a importância da redução sempre que possível do consumo de água, bem como o correto descarte do resíduos sólido gerado na atividade.

**16.1.4. Monitoramento e Avaliação:** Deve-se realizar monitoramento constante dos impactos ambientais gerados pela fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro e implementar medidas corretivas sempre que necessário. Isso inclui a avaliação periódica da eficácia das medidas mitigadoras adotadas e a busca por alternativas mais sustentáveis.

**16.2.** Ao adotar essas medidas mitigadoras, o SAAE de Açailândia poderá minimizar os impactos ambientais associados ao fornecimento bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro, contribuindo assim para a promoção da sustentabilidade e a preservação do meio ambiente.

## **17. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.**

### **17.1. Descrição da solução, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução**

**17.1.1.** A solução proposta consiste na contratação de empresa fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro para atender às necessidades do Município de Açailândia - SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto).

### **17.2. Descrição da Solução:**

**17.2.1.** A solução compreende o fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro a proposta consiste em um dispositivos, fabricados em plástico resistente, possuem duas partes tipo macho/fêmea que se encaixam perfeitamente. Com um mecanismo de travamento no final do percurso, eles são parcialmente reaproveitáveis e excelentes para evitar a supressão de água bloqueando o registro. Seu design é universal, permitindo adaptação a diversos tipos de registros e bitolas. Além disso, há a opção de personalização com logotipos do comprador e numeração..

### **17.3. Justificativas Técnicas e Econômicas:**



**17.3.1. Conformidade com Normas e Regulamentos:** Os bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro serão preparadas em conformidade com as normas vigentes para o desenvolvimento do produto, garantindo a qualidade e a segurança da finalidade a qual se destina este dispositivo.

**17.3.2. Eficiência e Economia de Recursos:** O fornecimento de bloqueadores de registro/Fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para ser instalado nos hidrômetro proporciona praticidade, rapidez e economia de tempo para os funcionários do SAAE de Açailândia ao realizar as onden de serviço de corte, evitando que tenham que se deslocar até as residências para realizar este serviso com materiais hidralico e ferramentas para cavar, alem do material de construção civil para realizar os reparos nas causadas. Esse material irar resulta em economia de recursos e maior eficiência operacional, garantindo que os colaboradores do SAAE realizem maior numero de corte e menor tempo possivel, garantindo que estes proficionais estejam livres para realizar outras com maior relavancia para a sociedade como retida de vaszameto, amplianção e manutenção das rede na cidade, manutenção das tubolações e bombas dos poços artecianos.

**17.4.** Em resumo, a solução de fornecimento de bloqueadores de registro/materiais antifraude para serem instalados nos hidrômetros atende de maneira eficaz às necessidades do SAAE de Açailândia. Este fornecimento é especialmente crucial para os funcionários que realizam as atividades de corte e manutenção, contribuindo significativamente para a eficiência operacional da autarquia. A adoção desses dispositivos não só melhora a segurança e a precisão dos serviços prestados, mas também promove uma gestão mais sustentável e econômica dos recursos hídricos da região.

#### **17.5. Declaração de viabilidade**

**17.5.1.** Com base nos elementos anteriores do presente documento de estudo preliminar, DECLARO que a contratação:

é viável a presente contratação.

não é viável a presente contratação pelos seguintes motivos:

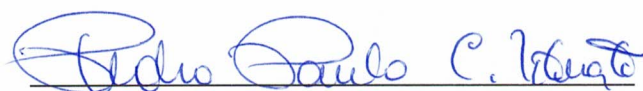
**18.** Há necessidade de classificar os Estudos Preliminares como **sigiloso**, nos termos da Lei nº 12.527/2011? **Caso negativo, estes Estudos Preliminares devem ser anexos do TR/PB.**

Não sigiloso.

#### **19. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO**

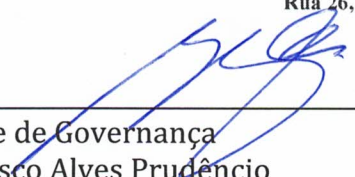
**19.1.** Equipe técnica da Assessoria do Núcleo de Planejamento e Coordenação e Equipe de Governança

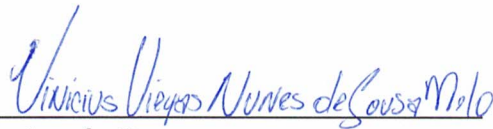
Município de Açailândia - SAAE Serviço Autônomo de Água e Esgoto, 08 de março de 2024.

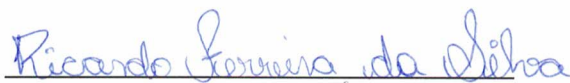


Pedro Paulo Carvalho Liberato  
Assessor do Núcleo de Planejamento e Coordenação  
Port. nº 005/2022-SAAE



  
\_\_\_\_\_  
Equipe de Governança  
Francisco Alves Prudêncio  
Portaria nº 024/2024-SAAE  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Equipe de Governança  
Vinícius Viegas Nunes de Sousa Melo  
Portaria nº 024/2024-SAAE  
Membro da Equipe de Governança

  
\_\_\_\_\_  
Equipe de Governança  
Ricardo Ferreira da Silva  
Portaria nº 024/2024-SAAE  
Membro da Equipe de Governança