



COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO RIO GRANDE DO NORTE
UNIDADE DE TELEMETRIA, AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS COMUNS

REVISÃO 4

1. OBJETIVO

1.1. A execução do serviço será estabelecida por meio de contrato entre a CAERN (CONTRATANTE) e a empresa de engenharia prestadora de serviço (CONTRATADA), seguindo as diretrizes deste Termo de Referência, que deverá ser lido e interpretado na íntegra, não sendo admissíveis quaisquer alegações por parte da licitante/contratada sobre o desconhecimento da sua existência e de suas respectivas informações, tendo por obrigação executar e se responsabilizar por todos os serviços exatamente conforme especificado.

1.2. O presente Termo de Referência tem por finalidade definir critérios, condições contratuais, principais características e qualidade exigida para a contratação de empresa especializada para execução do objeto dessa contratação, conforme especificações, condições e quantitativo constantes neste Termo de Referência, que deverão ser rigorosamente atendidos. Caso contrário, resultará na desclassificação do licitante.

2. OBJETO

Locação de dispositivos de telemetria de dados de pressão na rede de distribuição.

3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- a) A massiva utilização do SISPRESS pelos diversos setores operacionais da CAERN;
- b) A necessidade de monitorar a pressão na rede de distribuição;
- c) A utilização dos dados para implantação de projetos de Água Justa;
- d) Redução de perdas através de redução de pressão;
- e) A identificação de limites de setores de distritos de medição e controle;
- f) A gestão de manobras e monitoramento de falta de água;

4. CLASSIFICAÇÃO REGULATÓRIA E DE INVESTIMENTOS

Descrição	Classificação Investimento	Classificação Regulatória	
Fornecimento, instalação ou substituição de transmissor de pressão	INVESTIMENTO/OPERAÇÃO	AA06 (Programa de monitoramento de pressões)	

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1. A realização da licitação será feita sob o rito da Lei nº 13.303/2016, adotando-se como critério de julgamento o **MENOR PREÇO GLOBAL sobre o preço global de referência para o período de execução de 59 meses**.

5.2. O **prazo para execução** dos serviços será de **59 meses**, contados a partir da data da assinatura da Ordem de Serviço a ser expedida pela Diretoria de Operação e Manutenção – DO.

5.3. a **vigência** iniciará juntamente com o prazo de execução com término em 01 (hum) mês após o esgotamento deste, respeitado o limite máximo estabelecido em lei.

5.4. O **modo de disputa** será **aberto**, procedimento de disputa por meio do qual os licitantes apresentam lances públicos e sucessivos, sendo que o intervalo mínimo entre lances será de R\$1.000,00.

5.5. **Regime de execução** será **empreitada por preço unitário**, pois não é possível indicar com exatidão os quantitativos para execução do contrato, pois a quantidade do objeto somente é apurada, de forma precisa, na fase da execução e não na de planejamento.

5.6. O **objeto contratado é enquadrado** como **serviço comum**, pois os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pela administração pública, mediante especificações usuais de mercado, detalhado neste Termo de Referência.

5.7. O objeto dessa contratação **não será parcelado em lotes**.

5.8. Será permitida a formação de **consórcio**, posteriormente detalhado em tópico próprio.

5.9. Não será permitida **subcontratação** do objeto contratado, pois todos os serviços estão sujeitos exigência de qualificação técnico-operacional.

5.10. Haverá necessidade de **qualificação técnico-operacional**, posteriormente detalhado em tópico próprio.

5.11. Não haverá necessidade de **qualificação técnico-profissional**.

5.12. Não haverá necessidade de **qualificação financeira**.

5.13. Não haverá necessidade de **garantia contratual**, tendo em vista que o maior percentual financeiro refere-se a um serviço contínuo, em que o pagamento é diretamente proporcional a qualidade de execução do serviço, ou seja, da telemetria de pressão e volume.

5.14. O **prazo de validade da proposta** não será inferior a **60 (sessenta) dias**, a contar da data de sua apresentação.

5.15. Os preços contratuais serão irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses a partir da data da sessão pública de abertura das propostas.

5.16. Para reajustamento, será adotado o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

6. JUSTIFICATIVA DE CLASSIFICAÇÃO DE SERVIÇO COMUM

6.1. O objeto desta contratação — locação de dispositivos de telemetria de dados de pressão na rede de distribuição — enquadra-se como SERVIÇO COMUM, nos termos do art. 6º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021 e do art. 2º, inciso IX, do RILCC/CAERN, pelos seguintes fundamentos:

- a) O núcleo do contrato é a disponibilização, operação e manutenção de equipamentos de transmissão de dados em regime de locação, cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos por meio de especificações técnicas usuais de mercado (protocolo MQTT, frequência de envio, grau de proteção IP65, exatidão do sensor, etc.), conforme item 7 do Termo de Referência.
- b) A instalação física dos equipamentos, embora exija deslocamento de equipe, é acessória e instrumental ao objeto principal (locação e transmissão contínua de dados), não configurando obra, projeto de engenharia ou serviço técnico especializado de natureza predominantemente construtiva ou de projeto.
- c) O mercado de IoT e telemetria para saneamento é consolidado, com fornecedores capazes de atender às especificações objetivas aqui delineadas, sem necessidade de elaboração de projeto customizado ou execução de obra de engenharia.

7. LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. Os serviços de instalação de equipamentos com regime de fornecimento por locação serão executados estritamente nas áreas urbanas de municípios atendidos pela CAERN, que possuam comunicação 3G/4G ou NB-IoT, conforme as demandas apresentadas durante o período de execução. A CAERN apresentará os pontos em listas sucessivas de 30 locais de instalação, alinhado às prioridades das regionais, proximidade entre pontos, e otimização de deslocamento da contratada, que serão atualizadas após confirmação da conclusão dos locais já solicitados.

8. DETALHAMENTO DO SERVIÇO

8.1. ITENS DA CONTRATAÇÃO

8.1.1. **Item 1:** Locação mensal de dispositivo de telemetria de pressão (tecnologias 3G/4G ou NB-IoT), com frequência de envio a cada 15 minutos.

8.2. PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO INICIAL

8.2.1. A CAERN informará à CONTRATADA os locais de instalação, indicando se será instalado em um grande cliente (com medição de pulsos), ou apenas medição de pressão. Em caso de medição apenas de pressão, a contratada terá liberdade de instalar os dispositivos em um raio de até 50 metros das coordenadas informadas (variação de altitude <= 5m), instalado preferencialmente em caixas de hidrômetros novos, com anuência do proprietário do imóvel. Segue imagem de referência do nicho padrão da CAERN:



- 8.2.2.
- 8.2.3. Em caso de impossibilidade de instalação em nicho de hidrômetro por limitações físicas do seu equipamento, a contratada deverá providenciar um novo ramal com novo abrigo para seu equipamento, além de recompor qualquer calçada, pavimento ou asfalto que tenha sido danificado, devidamente autorizado pelo cliente da CAERN.
- 8.2.4. Em cada ponto de nova instalação ou realocação, as seguintes informações deverão ser cadastradas em plataforma fornecida pela CAERN: coordenadas decimais GPS, CEP, nome da rua, número da casa, data de instalação do modem.
- 8.2.5. A CONTRATADA é responsável por dimensionar e coordenar suas equipes tanto na etapa de instalação (estimado em 5 meses), quanto na etapa de manutenção de pontos (toda a duração do contrato), de modo a atender ao cronograma fornecido.
- 8.2.6. Como referência, a empresa que atualmente presta serviços para a CAERN nesse segmento possui pontos instalados nos seguintes municípios no estado do RN:
- I - Natal
 - II - Parnamirim
 - III - Macaíba
 - IV - Tibau do Sul
 - V - São José de Mipibu
 - VI - São Paulo do Potengi
 - VII - Riachuelo
 - VIII - Pau dos Ferros
 - IX - Mossoró
 - X - Serra Caiada
 - XI - Santo Antônio
 - XII - Nova Cruz
 - XIII - Acari
 - XIV - Caicó
 - XV - Parelhas
 - XVI - Jardim de Piranhas
 - XVII - São Miguel
 - XVIII - Martins
 - XIX - Apodi
 - XX - Pendências
 - XXI - Macau
 - XXII - Guamaré
 - XXIII - Areia Branca
 - XXIV - Tibau
 - XXV - João Câmara
 - XXVI - Tibau do Sul
 - XXVII - Canguaretama
 - XXVIII - Pedro Velho
 - XXIX - Montanhas
 - XXX - Goianinha
- 8.2.7. OBS: Muitos dos pontos terão que ser substituídos, por estarem em fim de contrato.
- 8.2.8. Atualmente, todos as instalações foram feitas dentro do nicho do hidrômetro, não houve necessidade de instalações complementares.
- 8.3. **PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO DE MANUTENÇÃO**
- 8.3.1. A CONTRATADA deverá monitorar os pontos com falhas de comunicação e/ou medição, programando as devidas manutenções em rotas que otimizem a execução dos serviços.
- 8.3.2. Em caso de vazamento na conexão hidráulica, se não consertado em até 2 dias úteis pela CONTRATADA, ou se o volume do vazamento exigir atenção imediata, a CAERN poderá consertar o vazamento com equipe própria e, se resultar em falha na medição, a CONTRATADA deverá efetuar a manutenção adequada do ponto de medição. Este transtorno e custos adicionais decorrentes de falhas na instalação que não são resolvidas pela CONTRATADA no prazo informado resultará na anulação do pagamento do ponto em questão, para o mês em que houve o vazamento consertado pela CAERN. Em cada município em que os dispositivos forem instalados, a CONTRATADA deverá entregar, ao escritório local da CAERN, ao menos três unidades de abraçadeiras ou dispositivos de conexão adotadas, para garantir rápida reposição pela CAERN em caso de vazamento.
- 8.4. **ESPECIFICAÇÃO MODEM (HARDWARE)**
- a) Deve possuir tecnologia de comunicação 4G e/ou NB-IoT, a depender das características do local de instalação;
 - b) Módulo de comunicação deverá ter homologação ANATEL (módulo este que está dentro do modem, ou seja, a placa de comunicação do modem);
 - c) Protocolo de comunicação MQTT (broker e credenciais fornecidas pela CAERN);
 - d) Deverá possuir memória interna para até 1 semana de pacotes de dados de envio, de modo que em caso de falha de comunicação os dados possam ser enviados quando a comunicação se reestabelecer.
 - e) Sugerimos alimentação elétrica através de bateria interna, mas o método de energização pode ser escolhido pela CONTRATADA.
- 8.5. **ESPECIFICAÇÃO DO TRANSMISSOR DE PRESSÃO**
- a) Exatidão $\leq 1\%$ F.S.
 - b) Grau de proteção $\geq$ IP65.
 - c) Faixa = 0-5 bar.
 - d) Material do sensor $\geq$ AISI 316.
- 8.6. **ESPECIFICAÇÃO DE PROTOCOLO E ESTRUTURA DE DADOS (MQTT/JSON)**
- 8.6.1. Conectividade e Segurança: A CAERN disponibilizará as credenciais de acesso ao broker MQTT, contemplando: endereço (URL), porta (TCP), usuário, senha e a estrutura de tópicos de publicação.
- 8.6.2. Formatação do Payload (Mensagens Instantâneas): O dispositivo deverá publicar as mensagens em formato JSON, utilizando a chave "pl" para os dados do sensor e a chave "rtc" para o estado do relógio interno.
- 8.6.3. Formato do payload (pl) em "json":
- ```
{
 "pl": "ID;AAMDDHHMMSS;PRESSAO",
 "rtc": "EPOCH"
}
```
- 8.6.4. **Especificação do payload**
- a) ID: Identificador numérico exclusivo do ponto de medição (inteiro de 4 dígitos, de 0001 a 9999), conforme fornecido pela CAERN.
  - b) AAMDDHHMMSS: Estampa de tempo (timestamp) da geração do dado (leitura efetiva do sensor), seguindo o formato: Ano (2 dígitos), Mês, Dia, Hora, Minuto e Segundo.

- c) **PRESSAO:** Valor da pressão instantânea em metros de coluna d'água (mca), com precisão de uma casa decimal.
- d) **rtc:** Registro do Real Time Clock do dispositivo no formato Unix Epoch Timestamp (fuso horário UTC).
- 8.6.5. **Sincronismo de Tempo:** O dispositivo deverá garantir a integridade temporal dos logs, sendo obrigatória a sincronização periódica do relógio interno via protocolo NTP ou através da rede celular (NITZ), visando mitigar desvios de tempo.
- 8.6.6. **Tratamento de Dados Históricos (Buffer de Offline):** Em situações de falha de conectividade, o dispositivo deverá armazenar os pacotes em memória interna (mínimo de uma semana) e, após o reestabelecimento da comunicação, transmitir os dados históricos em pacotes JSON consecutivos.

```
{
 "pl": [
 "ID;AAMDDHHMMSS_1;PRESSAO_1",
 "ID;AAMDDHHMMSS_2;PRESSAO_2",
 ...
 "ID;AAMDDHHMMSS_n;PRESSAO_n"
],
 "rtc": "EPOCH"
}
```

- 8.6.7. **Logística de Retransmissão e Limitação de Pacote:** Diante da limitação física do tamanho do pacote de dados via protocolo MQTT, os dados históricos deverão ser enviados em uma sequência de pacotes independentes.
- 8.6.8. **Capacidade do Buffer:** O dispositivo deve garantir o envio de, no mínimo, uma semana de dados históricos acumulados.
- 8.6.9. **Sequenciamento:** Quando a comunicação for reestabelecida, o modem deverá enviar os dados históricos de forma consecutiva e ordenada até que todo o período offline (limitado a 1 semana) seja integralmente sincronizado com o broker.
- 8.6.10. **Qualidade de Serviço (QoS):** Toda publicação deverá obrigatoriamente utilizar o nível de serviço QoS 1 (no mínimo), garantindo a confirmação de entrega da mensagem ao broker.
- 8.7. **METODOLOGIA DE MEDIÇÃO**
- 8.7.1. A remuneração deste item será calculada com base no Índice de Desempenho de Transmissão de cada ponto monitorado durante o mês de referência. A avaliação da tempestividade será realizada através do confronto entre o timestamp da leitura do sensor (AAMDDHHMMSS) e o registro de recebimento no broker MQTT da CAERN, utilizando o rtc do dispositivo para validação do sincronismo.
- 8.7.2. **Critérios de Valoração:** A medição financeira dos dados seguirá os critérios de proporcionalidade abaixo:
- a) **Transmissão Tempestiva** (Prazo <= 15 min): Os dados recebidos em até 15 minutos após a sua geração (leitura) serão remunerados integralmente (100%).
  - b) **Transmissão Latente** (Prazo > 15 min): Dados enviados com atraso superior a 15 minutos em relação ao horário da leitura serão remunerados em apenas 50% do valor unitário proporcional.
  - c) **Dados Extemporâneos ou Perdidos:** Leituras não integradas ao sistema da CAERN após o decurso de 7 (sete) dias da sua geração, ou não enviadas após o reestabelecimento da comunicação, não serão objeto de remuneração.
- 8.7.3. **Base de Cálculo:** A somatória dos percentuais diários de cada ponto comporá o valor final da locação mensal da unidade, conforme o desempenho apurado no relatório de medição.
- 8.8. **NÍVEL DE SERVIÇO (SLA) E DESEMPENHO OPERACIONAL**
- 8.8.1. A CONTRATADA deverá assegurar um Índice de Disponibilidade de Dados (IDD) mensal mínimo de **70%** em relação ao volume total esperado .
- 8.8.2. O IDD será calculado pela razão entre o número de pacotes transmitidos tempestivamente e o total de pacotes previstos para o período (frequência de 15 minutos por ponto instalado) .
- 8.8.3. O descumprimento do índice mínimo mensal (IDD < 70%) sujeitará a CONTRATADA à emissão de advertência administrativa.
- 8.8.4. O cálculo de desempenho considerará apenas os pacotes enviados dentro do prazo regulamentar (15 minutos). Fórmula: Desempenho = ({Pacotes no Prazo} / {Pacotes Esperados}) x 100%.
- 8.8.5. Exemplo: Para 500 pontos em um mês de 30 dias, o volume esperado é de 1.440.000 pacotes. A entrega de 1.000.000 de pacotes (69,4%) caracteriza descumprimento do nível de serviço, resultando em advertência formal.

9. **QUANTITATIVOS**

A contratação será em lote único, e o regime de execução por preço unitário terá como base os seguintes itens:

| Item | Código ISS                      | Classificação Investimento | Descrição do serviço                                                                                                              | Qtd    | Und      | Justificativa Quantitativos                    |
|------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------------------------------|
| 1    | 41.01.001 - locação bens móveis | Opex - Manutenção          | Locação mensal de dispositivo de telemetria de pressão (tecnologia 3G/4G e/ou NB-IoT), com frequência de envio a cada 15 minutos. | 33.900 | Un x mês | Conforme cronograma de instalação e manutenção |

10. **JUSTIFICATIVA PARA O PRAZO DE CONTRATAÇÃO**

A definição do prazo contratual de 05 (cinco) anos fundamenta-se em razões técnicas e econômicas inerentes à natureza da contratação, conforme detalhado a seguir:

I – Natureza da contratação em regime de locação

Os dispositivos de telemetria serão disponibilizados em regime de locação, sendo a remuneração da contratada vinculada exclusivamente à efetiva disponibilização, operação e manutenção dos equipamentos durante todo o período contratual. Ao término do contrato, os dispositivos não permanecerão incorporados ao patrimônio da CAERN, nem apresentarão funcionalidade para a Companhia sem a continuidade dos serviços associados, característica inerente à solução contratada.

II – Amortização dos custos de implantação

Os equipamentos somente atingirão a amortização integral dos custos de implantação, fornecimento, instalação, comunicação de dados, manutenção e suporte dentro do prazo estabelecido de 05 (cinco) anos.

III – Economicidade e eficiência

A vigência de 05 (cinco) anos mostra-se mais vantajosa sob os aspectos da economicidade e da eficiência, uma vez que:

- proporciona estabilidade operacional;
- reduz a necessidade de novos procedimentos licitatórios em curtos intervalos de tempo;
- assegura a continuidade da coleta e disponibilização dos dados de pressão da rede de distribuição, indispensáveis às atividades de monitoramento e controle operacional.

IV – Condição de pagamento vinculada ao desempenho

Os pagamentos estarão condicionados ao pleno atendimento de todas as exigências contratuais durante toda a execução do ajuste, incluindo a disponibilidade, confiabilidade e qualidade dos dados gerados pelos dispositivos, garantindo que a solução contratada atenda integralmente às necessidades da CAERN ao longo de toda a vigência contratual.

Assim, o prazo de 05 (cinco) anos encontra-se devidamente justificado e compatível com os objetivos desta contratação.

11. **JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO**

O objeto desta contratação não será parcelado em lotes, conforme fundamentação a seguir:

I – Unidade operacional e sinergia técnica

Os quantitativos de serviços foram dimensionados para garantir a manutenção de uma única equipe permanente e especializada, contratada pela empresa vencedora durante todo o período de execução. O fracionamento do objeto comprometeria a sinergia operacional, uma vez que a divisão das atividades entre diferentes contratadas impediria a formação de uma equipe coesa, com conhecimento acumulado das instalações e padronização dos procedimentos técnicos.

II – Eficiência e economicidade

O parcelamento provocaria elevação nos custos globais da contratação, em razão da necessidade de multiplicar estruturas administrativas, operacionais e de supervisão por parte das empresas contratadas. Adicionalmente, a CAERN incorreria em maiores despesas de gestão, acompanhamento e fiscalização, com aumento da complexidade na coordenação de múltiplos contratos simultâneos, sem contrapartida em termos de redução de preços ou ganho de qualidade.

III – Riscos à continuidade e padronização dos serviços

A divisão do objeto em lotes distintos poderia gerar sobreposição de competências, lacunas na execução e dificuldades na atribuição de responsabilidades, comprometendo a continuidade e a padronização dos serviços de manutenção. A contratação em lote único assegura a integralidade da solução, com responsabilidade solidária e direta da contratada pelo resultado final.

IV – Fundamento legal

Conforme art. 25, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento de obra, serviço, compra ou alienação é vedado quando realizado com o objetivo de fraudar os limites de dispensa ou inexigibilidade de licitação. Ainda que não se trate de hipótese de fracionamento ilícito, o princípio da economicidade (art. 6º, inciso IV, da mesma Lei) recomenda a concentração do objeto sempre que resulte em menor custo global e maior eficiência administrativa, hipótese verificada na presente contratação.

12. **CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO - ESTIMADO**

| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE EXECUÇÃO | Totais Item 1 pontos x mês       |
|------------------------------------------|----------------------------------|
|                                          | 33.900                           |
|                                          | Item 1                           |
| Mês                                      | Qtd de pontos instalados por mês |
| 1                                        | 100                              |
| 2                                        | 200                              |
| 3                                        | 300                              |
| 4                                        | 400                              |
| 5                                        | 500                              |
| 6                                        | 600                              |
| 7                                        | 600                              |
| 8                                        | 600                              |
| 9                                        | 600                              |

|    |     |
|----|-----|
| 10 | 600 |
| 11 | 600 |
| 12 | 600 |
| 13 | 600 |
| 14 | 600 |
| 15 | 600 |
| 16 | 600 |
| 17 | 600 |
| 18 | 600 |
| 19 | 600 |
| 20 | 600 |
| 21 | 600 |
| 22 | 600 |
| 23 | 600 |
| 24 | 600 |
| 25 | 600 |
| 26 | 600 |
| 27 | 600 |
| 28 | 600 |
| 29 | 600 |
| 30 | 600 |
| 31 | 600 |
| 32 | 600 |
| 33 | 600 |
| 34 | 600 |
| 35 | 600 |
| 36 | 600 |
| 37 | 600 |
| 38 | 600 |
| 39 | 600 |
| 40 | 600 |
| 41 | 600 |
| 42 | 600 |
| 43 | 600 |
| 44 | 600 |
| 45 | 600 |
| 46 | 600 |
| 47 | 600 |
| 48 | 600 |
| 49 | 600 |
| 50 | 600 |
| 51 | 600 |
| 52 | 600 |
| 53 | 600 |
| 54 | 600 |
| 55 | 600 |
| 56 | 600 |
| 57 | 600 |
| 58 | 600 |
| 59 | 600 |

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA
- 13.1.

Garantir a veracidade e a execução das informações contidas na proposta técnica, sob pena de rescisão contratual futura.
- 13.2.

Disponibilizar pessoa devidamente credenciada e qualificada junto ao contrato com a CAERN, sempre que convocada, para entrar em contato via telefone durante o horário comercial e e-mail a qualquer tempo durante a vigência do contrato. Em situação emergencial poderá ser convocada uma videoconferência ou reunião presencial pela CAERN, devendo ser atendida até no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas da solicitação para resolução e esclarecimentos de quaisquer problemas relacionados com os serviços contratados.
- 13.3.

Responsabilizar-se integral e diretamente pelos serviços contratados mencionados em quaisquer dos documentos que integram o presente Termo de Referência, nos termos da legislação vigente e das normas e procedimentos internos da CAERN, citados neste documento.
- 13.4.

Responsabilizar-se por prover os colaboradores com os equipamentos de proteção individuais (EPIs) necessários para execução dos serviços contratados.
- 13.5.

Responsabilizar-se por prover aos colaboradores os treinamento técnicos e de segurança necessário para a adequada execução do serviço.
- 13.6.

Fornecer e usar sempre que estiver em serviço crachá de identificação para colaboradores e adesivo veicular conforme padrão CAERN.
- 13.7.

Tratar os prepostos e responsáveis dos imóveis impactados com cordialidade e presteza, prestando todos os esclarecimentos e orientações necessárias, sempre com crachá de identificação.
- 13.8.

A CONTRATADA assumirá plena responsabilidade pelos atos praticados por seus funcionários, agentes, assessores, terceirizados, representantes e qualquer pessoa vinculada a sua instituição na execução dos serviços que venham em prejuízo dos interesses da CAERN.
- 13.9.

Disponibilizar contato telefônico e virtual (e-mail) para notificação entre as partes.
- 13.10.

Cumprir os prazos definidos no cronograma de execução.
- 13.11.

Comunicar e agendar com a fiscalização o acesso às unidades de bombeamento sempre que for necessário.
- 13.12.

O transporte dos equipamentos e materiais até a base da CONTRATADA para realizar os serviços é de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá arcar com todos os custos e recursos necessários de transporte e armazenamento.
- 13.13.

Manter devidamente registrado em meio físico e digital todas as notas fiscais dos equipamentos adotados no contrato para efeitos contábeis inerentes ao fim do contrato.
- 13.14.

Todos os documentos gerados pela CONTRATADA em nome da CAERN serão de propriedade da CONTRATANTE.
14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE
- 14.1.

Fornecer, em tempo hábil, elementos suficientes e necessários à execução dos serviços contratados, incluindo toda a documentação e informações técnicas necessárias.
- 14.2.

Acompanhar o cumprimento do cronograma dos serviços.
- 14.3.

Supervisionar e fiscalizar a implantação do projeto pela contratada.
- 14.4.

Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o estabelecido neste contrato.
- 14.5.

Sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com o termo de referência.
- 14.6.

Exercer a fiscalização dos serviços por empregados especialmente designados por portaria.
- 14.7.

Comunicar oficialmente à contratada quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato.
- 14.8.

Suprir a contratada de documentos, informações e demais elementos que possuir, ligados ao presente contrato, inclusive emitindo autorizações específicas para atuação junto a terceiros.
- 14.9.

A CAERN manifestar-se-á, por escrito, sobre os relatórios e demais elementos fornecidos pela contratada, bem como, solicitará da mesma forma as providências necessárias à correção e revisão de falhas ou defeitos verificados nos serviços, num prazo de até 3 (três) dias úteis.
- 14.10.

Garantir canal de comunicação via e-mail com a CONTRATADA.
15. MEDIÇÕES
- Medição:
- 15.1.

Com base nos dados levantados pela CAERN em função do desempenho de cada ponto de medição, a CAERN apresentará um relatório de medição mensal, levantando todos os percentuais atribuídos a cada ponto de medição, disponibilizando para revisão da CONTRATADA a partir do dia 20 do mês seguinte ao mês de referência. A CONTRATADA poderá revisar o relatório de medição, e poderá contestar até o dia 25 do mês. Sendo aprovado, a CAERN concluirá o boletim de medição, e a CONTRATADA deverá enviar a nota fiscal até o último dia útil do mês. Caso não seja aprovado, a CAERN analisará o pleito da CONTRATADA, permitindo a realização de diligências que deverão ser consolidadas até o dia 25 do mês.
- Faturamento:
- 15.2.

As medições dos eventos serão realizadas por município do serviço executado, e as notas fiscais deverão ser emitidas para a filial da CAERN no município de execução do serviço. Essas filiais serão informadas pela CAERN no boletim de medição.
- 15.3.

A nota fiscal deverá conter número do contrato, objeto contratual, período da prestação dos serviços e dados bancários. Na impossibilidade de conter essas informações, deverá emitir documento anexo correspondente.

15.4. Na hipótese de qualquer atraso na apresentação do documento de cobrança, o vencimento será prorrogado pelo mesmo número de dias úteis de atraso.

**Pagamento:**

15.5. A CAERN elaborará um processo interno com Boletim de Medição e notas fiscais para pagamento, contendo informações sobre o serviço que está sendo medido, a partir dos documentos comprobatórios e outros relacionados.

15.6. A CAERN poderá fazer diligências para atestar a idoneidade do processo e negar a medição em caso de irregularidades.

15.7. Após conclusão do Boletim de Medição e dada anuência formal pela CONTRATADA, o pagamento será efetuado em até 30 dias corridos após atesto formal dado pela CAERN.

15.8. Os seguintes documentos de regularidade fiscal e trabalhista são complementares ao processo de pagamento e devem ser entregues pela contratada junto com as notas fiscais:

- Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Estaduais e à Dívida Ativa do Estado;
- Certidão Negativa de Débitos Fiscais Municipal;
- Certificado de Regularidade do FGTS – CRF;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – Justiça do Trabalho;
- Demais documentos inerentes ou motivados por legislação superveniente.

15.9. A documentação supracitada deverá ser apresentada em formato eletrônico rastreável e com código de autenticidade, informando sempre as datas de emissão e validade.

**16. QUALIFICAÇÕES TÉCNICO-OPERACIONAL**

16.1. Segundo o Art. 41 do RILCC, fica a critério da CAERN a exigência da qualificação técnica:

Para fins de comprovação de qualificação técnica, profissional e operacional, **poderá** ser exigida demonstração da execução de atividade identificada como técnica ou economicamente relevante.

16.2. Desta forma, as empresas proponentes convocadas pela Comissão de Licitação deverão comprovar a qualificação técnica operacional, com base na Seção IX - Da Qualificação Técnica do RILCC, dos itens mais relevantes do objeto e sem possibilidade de subcontratação.

16.3. Segundo o Art. 41 do RILCC, o quantitativo exigido para demonstração da qualificação técnica operacional será limitado ao percentual de 50% das atividades identificadas como técnica ou economicamente relevantes do objeto licitado. Serão 600 pontos de medição que gerarão os 33.900 unidades de medição.

16.4. Para fins de qualificação técnico-operacional, solicita-se que a empresa proponente tenha realizado, no mínimo, os seguintes serviços:

- Prestação de serviços contínuos de telemetria de dados de instrumentação de campo em ao menos 300 pontos diferentes.

16.5. A empresa proponente deverá comprovar o quantitativo supracitado por meio de declaração(ões) ou atestado(s) emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em nome da empresa participante, relativo à execução de serviço compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, relativamente aos serviços identificados como relevantes técnica ou economicamente, observando-se os quantitativos previstos no Termo de Referência.

16.6. Será aceito o somatório de atestados, desde que observados os seguintes requisitos cumulativos:

- Os atestados devem referir-se a serviços compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação (locação e transmissão contínua de dados de telemetria de pressão em rede de distribuição de água);
- O somatório dos atestados deve atingir, no mínimo, 300 pontos distintos de medição;
- A comprovação deve observar o disposto no art. 41 do RILCC e no item 15.5 do Termo de Referência, contendo elementos de autenticidade (data de emissão, CNPJ da declarante, responsável técnico, contato para verificação);
- Conforme item 15.7 do Termo de Referência, o somatório é admitido expressamente para comprovação da qualificação operacional, não havendo exigência de que o quantitativo integral esteja concentrado em um único contrato ou atestado.

16.7. A documentação deverá conter elementos necessários para verificação de sua autenticidade junto à declarante (data de emissão, contato telefônico, responsável pela emissão, domicílio da empresa, endereço de e-mail, CNPJ), referente ao serviço prestado.

16.8. Para essa comprovação da qualificação operacional será aceito o somatório dos atestados.

16.9. Os licitantes, quando solicitado, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato, endereço atual da contratante e local em que foram executados os serviços.

16.10. Quando o atestado ou declaração se referir a contrato em andamento, deve haver declaração expressa do quantitativo já executado, acompanhado da Nota Fiscal respectiva, reservando-se ao Pregoeiro o direito de solicitar, em diligência, a apresentação de outros documentos comprobatórios.

16.11. O pregoeiro poderá verificar a autenticidade dos documentos, quando entender necessário, ensejando a inabilitação da empresa no caso de não se confirmar a autenticidade ou diante de hipótese que inviabilize a verificação.

**17. REGRAS PARA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS**

17.1. Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio constituído conforme as regras seguintes, sem prejuízo de outras existentes neste edital e seus anexos:

17.2. A empresa líder será a responsável pela realização dos atos que cumpram ao consórcio, assim como por representar o consórcio junto ao órgão licitante.

17.3. No consórcio entre empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira.

17.4. Os integrantes do consórcio respondem solidariamente pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

17.5. As empresas consorciadas não poderão participar da licitação isoladamente ou através de outro consórcio.

17.6. Poderá haver a substituição de empresas participantes de consórcio, mediante termo aditivo, desde que o consórcio mantenha os requisitos estabelecidos no instrumento convocatório.

17.7. As pessoas jurídicas que participarem em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos de habilitação jurídica, termo de compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular subscrito por todas, contendo:

- A designação do consórcio, a indicação da participação nesta licitação e execução do contrato dela decorrente como seu objeto e o endereço em que está estabelecido.
- A qualificação das empresas participantes e a forma de composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada uma na execução do objeto licitado.
- A indicação da empresa líder como representante do consórcio.
- Cláusula de solidariedade, nos termos deste edital e da legislação.
- O prazo do consórcio deve ser tal qual o da execução do contrato, isto é, o consorcio deve subsistir durante toda a execução do contrato.

17.8. Cada um dos membros do consórcio deverá comprovar, individualmente, os requisitos de habilitação, notadamente as exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, e apresentar as declarações exigidas no edital.

17.9. O licitante vencedor, se constituído sob a forma de consórcio, deverá apresentar, antes da celebração do contrato decorrente desta licitação, o instrumento de constituição e os registros do consórcio nos órgãos competentes, nos termos dos arts. 278 e 279 da Lei 6.404/1976.

17.10. Os pagamentos serão efetuados para cada pessoa jurídica consorciada, mediante a emissão de Nota Fiscal, proporcionalmente à execução de cada uma no empreendimento, conforme Instrução Normativa RFB n.º 1199/2011.

17.11. É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado:

- do procedimento licitatório do qual se originou a contratação;
- direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico ou executivo.

**18. PROPOSTA COMERCIAL**

Proposta inicial a ser submetido antes do pregão presencial:

| Item         | Descrição do serviço                                                                                                         | Qtd    | Und      | Preço Unitário | Subtotal |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------|----------|
| 1            | Locação mensal de dispositivo de telemetria de pressão (tecnologia 4G ou NB-IoT), com frequência de envio a cada 15 minutos. | 33.900 | Un x mês | R\$            | R\$      |
| Total Geral: |                                                                                                                              |        |          |                | R\$      |

Informações necessárias para apresentação da proposta:

- Razão Social
- CNPJ
- Endereço completo
- Inscrição Estadual
- Inscrição Municipal
- Nome do responsável

- g) CPF do responsável
- h) Telefone de contato do responsável
- i) E-mail do responsável
- j) Prazo de validade de 60 dias

Informações técnicas da proposta:

- Catálogo do transmissor de pressão, com indicação do modelo escolhido para a aplicação, indicando atendimento aos itens do tópico 7.5 deste Termo de Referência;
- Declaração de conformidade referente ao modem, para comprovar o atendimento aos itens do tópico 7.4 deste Termo de Referência. Entendemos que o modem é um dispositivo que poderá ser desenvolvido sob medida para a CAERN para atendimento a esta contratação, por essa razão, o equipamento não necessariamente está disponível em catálogo durante a fase de análise de propostas.

#### 19. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

19.1. Os serviços, objeto a ser contratado, serão fiscalizados e geridos por empregados próprios da CONTRATANTE, que terão a atribuição de prestar orientações gerais e exercer o controle e a fiscalização da execução contratual, que procederá ao registro de ocorrências e adotará as providências necessárias ao cumprimento das condições avençadas. As orientações serão prestadas diretamente ao preposto da CONTRATADA, designado por ocasião da assinatura do presente contrato.

19.2. A gestão do contrato ficará a cargo da UCOP (Unidade de Controle Operacional) e a fiscalização do contrato ficará a cargo dos núcleos regionais da UTAI.

19.3. A ação da fiscalização não exonera a CONTRATADA de cumprir as obrigações contratuais assumidas neste Termo de Referência.

#### 20. ELABORAÇÃO E REVISÃO

| Nº DA REVISÃO | HISTÓRICO DE REVISÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RESPONSÁVEL PELA ALTERAÇÃO                            | MAT. | ÁREA                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 0             | Elaboração e Emissão Inicial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | WESLEY CATÃO FADLO CURI<br>(wesley@caern.com.br)      | 3678 | CAERN - UTAI - Unidade de Telemetria, Automação e Instrumentação Coordenador |
| 0             | Aprovação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | FELIPE FERREIRA DE OLIVEIRA<br>(felipeo@caern.com.br) | 3792 | CAERN - GPA - Gerência de Perdas e Automação Gerente em substituição         |
| 1             | corrigir a redação do item 5.3, quanto ao prazo de vigência, fazendo constar o mesmo que na cláusula décima sexta do contrato, qual seja: "a vigência iniciará juntamente com o prazo de execução com término em 01 (hum) mês após o esaurimento deste, respeitado o limite máximo estabelecido em lei"; cabe ajustar o cronograma físico de execução do item, considerando que sua contagem contempla meses anteriores à celebração contratual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | WESLEY CATÃO FADLO CURI<br>(wesley@caern.com.br)      | 3678 | CAERN - UTAI - Unidade de Telemetria, Automação e Instrumentação Coordenador |
| 2             | - Inclusão do item 6. JUSTIFICATIVA DE CLASSIFICAÇÃO DE SERVIÇO COMUM<br>O objeto desta contratação — locação de dispositivos de telemetria de dados de pressão na rede de distribuição — enquadra-se como SERVIÇO COMUM, nos termos do art. 6º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021 e do art. 2º, inciso IX, do RILCC/CAERN, pelos seguintes fundamentos:<br>a) O núcleo do contrato é a disponibilização, operação e manutenção de equipamentos de transmissão de dados em regime de locação, cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos por meio de especificações técnicas usuais de mercado (protocolo MQTT, frequência de envio, grau de proteção IP65, exatidão do sensor, etc.), conforme item 7 do Termo de Referência.<br>b) A instalação física dos equipamentos, embora exija deslocamento de equipe, é acessória e instrumental ao objeto principal (locação e transmissão contínua de dados), não configurando obra, projeto de engenharia ou serviço técnico especializado de natureza predominantemente construtiva ou de projeto.<br>c) O mercado de IoT e telemetria para saneamento é consolidado, com fornecedores capazes de atender às especificações objetivas aqui delineadas, sem necessidade de elaboração de projeto customizado ou execução de obra de engenharia.<br>- Inclusão do item 10: JUSTIFICATIVA PARA O PRAZO DE CONTRATAÇÃO e 10: JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO<br>- Remoção do item 11.16. Atender ao disposto no Relatório Técnico Contendo o Manual de Melhores Práticas de Gestão da Informação sobre Saneamento no tópico atinente à Processo Operacional.<br>- Inclusão do item 16.6. Será aceito o somatório de atestados, desde que observados os seguintes requisitos cumulativos:<br>Os atestados devem referir-se a serviços compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação (locação e transmissão contínua de dados de telemetria de pressão em rede de distribuição de água);<br>O somatório dos atestados deve atingir, no mínimo, 300 pontos distintos de medição e período mínimo acumulado de 23 meses de execução contínua ou não;<br>A comprovação deve observar o disposto no art. 41 do RILCC e no item 15.5 do Termo de Referência, contendo elementos de autenticidade (data de emissão, CNPJ da declarante, responsável técnico, contato para verificação);<br>Conforme item 15.7 do Termo de Referência, o somatório é admitido expressamente para comprovação da qualificação operacional, não havendo exigência de que o quantitativo integral esteja concentrado em um único contrato ou atestado.<br>- Retirado do item: Relatórios, certificados, pareceres, projetos e demais documentos dessa natureza devem ser elaborados, e assinados virtualmente pelo responsável técnico da CONTRATADA. | WESLEY CATÃO FADLO CURI<br>(wesley@caern.com.br)      | 3678 | CAERN - UTAI - Unidade de Telemetria, Automação e Instrumentação Coordenador |
| 3             | Retirada do texto: ", durante um período mínimo de 23 meses" no item 16.4. "a)"<br>Retirada do texto: "e período mínimo acumulado de 23 meses de execução contínua ou não" no item 16.6. "b)"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WESLEY CATÃO FADLO CURI<br>(wesley@caern.com.br)      | 3678 | CAERN - UTAI - Unidade de Telemetria, Automação e Instrumentação Coordenador |
| 4             | Ajuste da tabela de quantitativos, retirando a descrição dos meses, e incluindo os meses numerados de 1 a 59, a partir do início do contrato.<br>Retirada do item 8.8.4, contendo o texto: "A reincidência ou o acúmulo de advertências poderá ensejar a aplicação de sanções administrativas, multas ou a rescisão unilateral do contrato, conforme disposto na minuta contratual e no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CAERN (RILCC), observados, em qualquer hipótese, os princípios do contraditório e da ampla defesa, com os prazos e ritos próprios da esfera administrativa."                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WESLEY CATÃO FADLO CURI<br>(wesley@caern.com.br)      | 3678 | CAERN - UTAI - Unidade de Telemetria, Automação e Instrumentação Coordenador |

Referência: Processo nº 03210306.000244/2026-54

SEI nº 44590946



Documento assinado eletronicamente por Wesley Catão Fadlo Curi, Coordenador da Unidade de Telemetria, Automação e Instrumentação, em 05/10/2026, às 08:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º do Decreto nº 27.685, de 30 de janeiro de 2018.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.rn.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 44590946 e o código CRC D9AB57BD.