



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Superintendência Estadual de Compras e Licitações - SUPEL
Comissão Genérica 1ª - SUPEL-COGEN1

ADENDO

MODIFICADOR III

PREGÃO ELETRÔNICO: Nº 90126/2025/SUPEL/RO

PROCESSO ADMINISTRATIVO: Nº 0028.006945/2024-11

OBJETO: Aquisição de Estações Hidrometeorológicas (Plataforma de Coleta de Dados - PCDS) e peças sobressalentes com serviço de instalação e treinamento, visando atender as necessidades básicas desta Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM

A Superintendência Estadual de Licitações – SUPEL, por meio de sua Pregoeira e Comissão, nomeadas nos termos da Portaria nº 130, de 17 de setembro de 2025, publicada no DOE de 19 de setembro de 2025, torna público aos interessados, em especial às empresas que retiraram o instrumento convocatório que, em razão de pedidos de esclarecimentos, houve alteração no Termo de Referência. Dessa forma, o instrumento convocatório deverá ser considerado conforme **ANEXO I** – Termo de Referência Id. (73684787) integrante deste adendo. As demais cláusulas do edital e dos Adendos anteriores permanecem inalteradas.

Em atenção ao Decreto Estadual nº 28.874, de 25 de janeiro de 2024, e ainda, ao § 1º, do Art. 55, da Lei 14.133/21, fica reagendada a sessão de abertura para o dia **16 de julho de 2026 às 10h00min (Horário de Brasília - DF)** no endereço eletrônico www.comprasnet.gov.br. Eventuais dúvidas poderão ser sanadas junto a Pregoeira e equipe de apoio através do telefone (69) 3212-9243 ou pelo e-mail: cogen1.supel@gmail.com. Porto Velho/RO, 02 de julho de 2026. Publique-se.

ROSEANNA NASCIMENTO ALVES DA SILVA
Pregoeira da 1ª Comissão Genérica - SUPEL-COGEN1
Portaria nº 230 de 17 de setembro de 2025



Documento assinado eletronicamente por **Roseanna Nascimento Alves da Silva**, Pregoeiro(a), em 02/07/2026, às 10:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **73730440** e o código CRC **06920E47**.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM
Gerência de Administração - SEDAM-GAD

TERMO DE REFERÊNCIA

1. IDENTIFICAÇÃO:

1.1. O presente Termo de Referência visa trazer a definição objetiva e elementos necessários para à aquisição **Aquisição de Estações Hidrometeorológicas (Plataforma de Coleta de Dados - PCDs) e peças sobressalentes com serviço de instalação e treinamento**, visando atender as necessidades básicas desta **Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM**.

2. DA INTRODUÇÃO LEGAL:

2.1. A contratação de pessoa jurídica para a prestação dos serviços deste objeto do presente Termo de Referência encontra amparo legal nos seguintes dispositivos:

2.2. Art. 6º, inciso X e XLI, da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), conforme descrito abaixo:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

X - compra: aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente, considerada imediata aquela com prazo de entrega de até 30 (trinta) dias da ordem de fornecimento;

XLI - pregão: modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto;

2.3. Além disso, a presente aquisição obedecerá aos ritos trazidos pelo art. 47, inciso XXI e art. 37 da Constituição Federal, bem como o disposto no Decreto Estadual nº 28.874 de 25 Janeiro de 2024 e Decreto 11.871 de 29 de Dezembro de 2023.

2.4. Neste contexto, o respectivo Termo de Referência leva em consideração as regras e diretrizes para a aquisição no âmbito da Administração Pública do Poder Executivo Estadual, utilizando-se, normas e decisões pertinentes à nova Lei.

3. DA CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO COMO COMUM:

3.1. O objeto desse Termo de Referência é comum, nos termos do art. 6º, inciso XIII da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), visto que o referido objeto detém especificações técnicas conhecidas e utilizadas no mercado, sem variações que possam causar a necessidade de análises específicas e detalhada.

3.2. O presente objeto refuta qualquer descrição direcionada à marca, à modelo específico ou a qualquer característica suficiente para configurar restrição da competitividade licitatória, salvo nos casos em que for tecnicamente justificável, nos termos expressos do art. 41, inciso I, da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

4. CARACTERÍSTICAS DO OBJETO:

4.1. Especificações técnicas e quantitativas:

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UND DE MEDIDA	QNTD	CODIGO CATMAT
LOTE ÚNICO		Plataforma Automática de Coleta de Dados: Cada PCD, Acessórios das PCDs (modens GOES, dataloggers, antenas GOES e GPS, dispositivos de proteção contra surto, controladores de carga, bornes com fusíveis, conectores militares, conversores serial RS485, baterias e painéis solares), sensores de nível de chuva e teclados de membrana para PCDs.			
		Equipamentos que compõe a PCD:			
		• Datalogger Compartilhador CPU.			
		• Antena GOES.			
		• Antena GPS			
		• Modem GOES			
	01	• Bateria 26Ah para PCD Bateria selada 12 v 26 ah	UND	15	630293
		• Painel Solar 30 Watts Energia solar painel			
		• Sensor de nível d'água do tipo Radar eletromagnético Sensor, tipo: sensor de nível de água			
		• Conversor Serial RS485 ou Superior			
		• Sensor de nível d'água do tipo pressão absoluta (Peça sobressalente). Sensor, tipo: sensor de nível de água			
		• Sensor de chuva (Pluviômetro)			
		• DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto)			
		• Controlador de Carga Controlador demanda energia elétrica			
		• Borne com fusível Peças acessórios equipamentos especializados			
		• Conector Militar Fêmea 4 pinos. Conector eletrônico circular 2 10			
		• Conector Militar Macho 4 pinos. Conector eletrônico circular			
		PEÇAS SOBRESSALENTES			
	02	Modem GOES	UND	2	5985
	03	Datalogger	UND	2	6660
	04	Antena GOES Antena direcional	UND	4	5985
	05	Antena GOES Antena direcional 2 5, Antena GPS Receptor GNSS-RTK	UND	4	5985
	06	Conector Militar Fêmea 4 pinos	UND	2	5935
	07	Conector Militar Macho 4 pinos	UND	2	5935

08	Bateria 26Ah para PCD	UND	10	6130
09	Painel Solar 30 Watts	UND	4	6167
10	Sensor de nível d'água do tipo Radar eletromagnético	UND	2	17161
11	Cabo para Radar 4 Vias 250m	MT	250	17161
12	Sensor de nível d'água do tipo pressão absoluta	UND	2	17161
13	Sensor de Chuva (pluviômetro automático)	UND	5	17161
14	Réguas linimétricas de Alumínio	UND	50	17161
15	Placas de Identificação de Estação Hidrometeorológica	UND	15	17161
Serviço de Instalação e Treinamento				
16	Treinamento, com carga horária mínima de 20h - prático e teórico	UND	01	20052
17	Serviço de Instalação das PCDs nos municípios propostos e de Réguas Linimétricas.	UND	15	15792

5. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: (ETP - 0065808880):

5.1. CAIXA DE ACONDICIONAMENTO DA PCD

5.1.1. Cada caixa de acondicionamento da PCD deverá possuir internamente instalado 1 datalogger, 1 controlador de carga selado, 1 sensor barométrico, 1 sensor que permita detectar a abertura da porta frontal, 1 suporte para bateria de 26Ah, 1 modem GOES e 1 barra de conectores com fusíveis (bornes com fusível para trilho DIN 35mm) de proteção onde deverão ser conectados todos os fios de alimentação dos sensores e demais componentes da PCD que necessitem de alimentação elétrica, de forma integrada.

5.1.2. A caixa de acondicionamento deverá ser fornecida em formato retangular e conter uma porta frontal e um sistema de 2 (dois) conjuntos de chave/fechadura e, no mínimo, 2 (duas) dobradiças para permitir que a porta de acesso seja trancada e, assim, garanta-se a segurança dos componentes internos.

5.1.3. As fechaduras de todas as caixas de acondicionamento das PCDs devem possuir chaves com o mesmo segredo para todas as caixas de acondicionamento e tampa externa para proteção de chuva e intempéries.

5.1.4. A caixa de acondicionamento da PCD deverá possuir as seguintes características: robusta; construída em metal inoxidável; com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta; ambientalmente selada; à prova de chuva e jatos d'água; à prova de alta umidade; à prova de poeira e de invasão de insetos, com pintura eletrostática à pó na cor branca ou na cor ral7035.

5.1.5. A caixa de acondicionamento deverá permitir o fácil acesso aos componentes da PCD, entre eles, datalogger, regulador de carga, bateria(s), interface para sensores e modems. Deverá ser possível retirar a bateria sem a necessidade de remover os demais componentes da PCD.

5.1.6. Deverá ser possível retirar o modem GOES, o Datalogger, o Controlador de Carga e os Dispositivos Protetores de Surto – DPS de forma fácil, com o uso de ferramentas comuns (chaves de fenda/phillips/allen) para posterior substituição.

5.1.7. A caixa de acondicionamento deverá possuir sistema do tipo “calha”, localizada em toda a parte frontal, visando evitar que a água da chuva escorra para a parte interna da PCD. Além disso, a porta deverá possuir borracha de vedação injetada e reforçada na parte interna.

5.1.8. A caixa de acondicionamento deverá possuir sistema lateral capaz de permitir a abertura e o fechamento visando suportar um microcomputador do tipo notebook para a realização dos trabalhos de campo de configuração e download dos dados da PCD, confeccionada em metal inoxidável, resistente ao sol e as intempéries, com pintura eletrostática à pó na cor branca ou na cor na cor ral 7035. Deverá ser instalado um cabo de aço revestido em material plástico para a sustentação da bandeja de suporte do notebook quando aberto, visando melhorar a sustentação do computador.

5.1.9. A caixa de acondicionamento da PCD deverá ser protegida da incidência direta do sol por meio de uma proteção (“shield”), confeccionada em metal inoxidável, resistente ao sol e as intempéries, com pintura eletrostática à pó na cor branca ou na cor ral 7035.

5.1.10. O “shield” deverá cobrir as partes laterais, traseira e superior da caixa de acondicionamento e permitir a passagem de ar entre a superfície da caixa e o “shield”. Para tal deve-se deixar uma distância mínima de 2 centímetros entre o “shield” e as partes laterais e superior da caixa, e aproximadamente 1 centímetro na parte traseira. O “shield” de proteção deverá avançar, pelo menos, 08 centímetros da parte superior frontal da caixa de acondicionamento.

5.1.11. Deverá ser instalado na lateral do “shield” de proteção um sistema retrátil que permita apoiar o microcomputador notebook durante os trabalhos e operação e manutenção da PCD. Na face inferior da caixa de acondicionamento deverão ser instaladas no mínimo, 2 válvulas hidrofóbicas do tipo membrana GORE-TEX®, visando permitir a equalização da pressão interna-externa, sem permitir a entrada de água no interior da caixa de acondicionamento. O local de fixação da caixa de acondicionamento da PCD no suporte deve ser reforçado de modo a evitar que a caixa se deforme durante a fixação da mesma no suporte. As conexões a serem instaladas no exterior da caixa de acondicionamento são:

- 1 (um) conector para o sensor de chuva tipo militar de 3 vias macho;
- 1 (um) conector para o sensor de nível da água (pressão) tipo militar de 4 vias macho (protocolo de comunicação RS-485);
- 1 (um) conector para o sensor de nível da água (radar) tipo militar de 4 vias macho (protocolo de comunicação RS-485);
- 1 (um) conector para comunicação de sonda de qualidade de água ou sensor de nível da água tipo borbulhador, tipo militar de 4 vias macho (protocolo de comunicação SDI-12).
- 1 (um) conector para o painel solar tipo militar de 3 vias macho;
- 1 (um) conector tipo N para a antena GPS;
- 1 (um) conector tipo N para a antena de transmissão GOES; e
- 1 (um) conector para comunicação datalogger-computador tipo militar de 4 vias macho;

5.1.12. As conexões identificadas acima deverão ser instaladas, obrigatoriamente, na face inferior da caixa de acondicionamento, e implantadas por meio de conectores militares metálicos (Tipo “MS”, Classe “E”, “F” ou “R”). Os modelos de referência destes conectores são: MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S, exceto os das antenas GOES e GPS que deverão ser conectores do tipo N.

5.1.13. Os conectores deverão obrigatoriamente ser específicos para cada tipo de conexão prevista (exceto os do tipo N) e, ainda, devem estar identificados na caixa de acondicionamento, de forma a evitar uma conexão equivocada dos componentes da PCD.

5.1.14. Todos os conectores externos deverão vir acompanhados de uma capa protetora em nylon ou em metal inoxidável, rosqueáveis, visando proteger as conexões que não serão utilizadas, inicialmente.

5.1.15. Todas as 4 (quatro) conexões dos sensores hidrológicos (sensor de chuva, sensor de nível da água (pressão), RS-485, sensor de nível da água (radar) RS-485 e sensor de nível da água tipo borbulhador SDI-12) deverão ser protegidas contra potenciais correntes induzidas por descargas elétricas, em dispositivos DPS (Dispositivos de Proteção contra Sustos Elétricos), do tipo “clammer ou similar”, para trilhos do tipo DIN35mm, individuais (1 DPS para cada sensor hidrológico).

5.1.16. Para as antenas GPS e GOES, a proteção deverá ser feita por meio do acoplamento de centelhadores, varistores, diodos ou similares.

5.1.17. As condições previstas para a operação dos equipamentos internos à caixa das PCDs devem satisfazer os seguintes requisitos:

- Variação de – 10 °C a + 55 °C para a temperatura de operação, representada pela temperatura no interior da caixa de acondicionamento; e

- b) Variação de 0 a 95% para umidade relativa do ar de operação, representada pela umidade no interior da caixa de acondicionamento.
- c) Todos os componentes internos à caixa da PCD deverão ser capazes de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:
Temperatura: -10 °C a +60 °C; e
- d) Umidade Relativa: 0% a 100%.

5.1.18. As conexões de todos os fios internos deverão possuir terminais isolados compatíveis com o tipo de ligação (ex.: pino agulha/tubular, olhal, garfo, etc.) e, deverão, obrigatoriamente, ser identificados com fita adesiva, plastificada, informando o tipo de ligação (ex.: VDC+5, VDC+12, RS485-A, SDI12+, etc), de modo a permitir sua visualização no diagrama elétrico de alimentação e de ligação entre o datalogger e os conectores.

5.1.19. O diagrama elétrico de alimentação e de ligação entre o datalogger e os conectores deverá ser fornecido, 1 (uma) unidade para cada Caixa de Acondicionamento, na forma de papel plastificado, o qual deverá estar disponível para acesso ou substituição, em suporte de acrílico tipo “porta documento” fixado na parte interna da porta de acesso da Caixa de Acondicionamento.

5.2. DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO DA CAIXA DE ACONDICIONAMENTO

5.2.1. Abaixo a padronização dos conectores militares por tipo de protocolo de comunicação:

a) Painel Solar – 3 Pinos

A	(+)
B	(-)
C	

b) Pluviômetro (Pulso) - 3 pinos

A	1
B	2
C	2
4A	Dados
B	(+)
C	(-)
D	nc

c) SDI-12 – 4 Pinos

A	A
B	(+)
C	(-)
D	B

5.3. O DATALOGGER

5.3.1. O datalogger deverá possuir baixo consumo de energia, memória interna não volátil e, no mínimo, os seguintes canais de comunicação:

- 1 canal serial padrão SDI-12 (nativa);
- 1 canal serial padrão RS-485 (nativa);
- 1 canal serial padrão RS-232 (nativa);
- 1 canal para comunicação com o computador formatado com Sistema Operacional Windows 10 ou superior.

5.3.2. As interfaces seriais padrão SDI-12, RS-485 e RS-232 do datalogger descritas acima deverão ser providas através de conexão dedicada, integrada ao datalogger e não através de quaisquer conversores externos. Serão aceitas soluções que permitam multiplicar as interfaces seriais padrão SDI-12, RS-485 e RS-232 nativas do datalogger, desde que estas soluções estejam integradas ao datalogger e não através de quaisquer conversores externos.

5.3.3. A porta de comunicação entre o computador e o datalogger deverá permitir a execução de comandos externos para:

- Atualização de firmware;
- Programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão dos dados e informações de interesse (ex: dados hidrometeorológicos, parâmetros de configuração da PCD e dos sensores em operação);

5.3.4. Configuração dos sensores (ex: offset ou multiplicador); download e upload dos parâmetros de configuração da PCD e download dos dados e informações armazenados.

5.3.5. A lista mínima de conexões do datalogger é a seguinte:

- 1 (uma) entrada para o sensor de chuva;
- 1 (uma) entrada para o sensor de nível da água (pressão ou radar) do tipo RS-485;
- 1 (uma) entrada para o sensor de nível da água por borbulhamento ou sonda multiparamétrica de qualidade de água (SDI-12);
- 1 (uma) entrada para o sensor de pressão barométrica;
- 1 (uma) entrada para o sensor de abertura de porta;
- 1 canal para alimentação de energia 12Vcc; e
- 1 (uma) entrada para o transmissor de dados GOES; e
- 1 (uma) entrada para comunicação datalogger-computador.

5.3.6. As entradas analógicas do datalogger, se utilizadas, devem ser convertidas para digital com o mínimo de 16 bits de resolução. Os sinais elétricos recebidos dos sensores devem ser convertidos automaticamente em suas correspondentes unidades de medição (unidades de engenharia). Cada entrada do

datalogger deverá possuir proteção contra transientes induzidos, por meio de varistores, acopladores óticos ou outro tipo de proteção similar.

5.3.7. O datalogger deverá atender, obrigatoriamente, aos requisitos mínimos de taxa de aquisição, codificação digital e armazenamento de dados, considerando-se os sensores especificados neste documento.

5.3.8. O programa de operação e os dados carregados no datalogger devem ser armazenados em memória interna não-volátil, tipo flash, possibilitando que os dados e o programa sejam mantidos inalterados no caso de eventual falta de energia. A memória deverá ter capacidade suficiente para armazenar os dados coletados por todos os sensores, pelo período mínimo de 1(um) ano, considerando uma frequência de aquisição de 5 minutos, além do registro dos eventos de chuva a cada 10 segundos, para um limite mínimo de 3500mm de chuva durante esse período.

5.3.9. O relógio interno do datalogger deverá continuar funcionando mesmo no caso de uma eventual falta de energia, e deverá apresentar uma variação máxima de 60 segundos por mês, possibilitando sua atualização por meio da antena GPS do modem GOES.

5.3.10. O datalogger deve ser capaz de gerenciar a memória interna, de modo que, quando esta estiver cheia, os novos registros substituam os mais antigos, mantendo a integridade dos dados. No caso de falha de alimentação de energia ou durante a substituição da(s) bateria(s), o datalogger deverá ter a capacidade de reassumir todas as suas funções no momento em que a carga for restabelecida, sem a perda dos dados e da configuração anterior.

5.3.11. O datalogger deverá ser capaz de monitorar, armazenar e transmitir os dados relativos a: informações de nível, informações de chuva, temperatura interna da PCD; voltagem mínima da bateria, offset do sensor, valor da pressão barométrica, latitude, longitude obtida pela antena GPS do modem GOES, número de série do datalogger e identificação do programa instalado. O número de série do datalogger deverá ser obtido automaticamente, por meio da leitura dessa informação do datalogger, sem a intervenção humana, para posterior transmissão.

5.3.12. A identificação do programa de operação poderá ser inserida manualmente, no momento da programação, e deverá possuir com no mínimo 8 (oito) caracteres sendo alfa numéricos, para posterior transmissão. Cabe destacar que a identificação do programa é extremamente necessária para a ANA para identificar o tipo de sensor de nível que está instalado e operando na PCD.

5.4. **O CONTROLADOR DE CARGA**

5.4.1. O regulador de carga, componente do sistema de alimentação, deverá ser do tipo selado (100% protegido contra umidade relativa não condensada) e obedecer rigorosamente à máxima taxa de carga de segurança permitida para a(s) bateria(s) utilizada(s), considerando o nível máximo de tensão da bateria, a fim de evitar qualquer dano, risco de explosão de gás ou sobrecarga da mesma.

5.4.2. O controlador de carga deverá possuir corrente nominal mínima de 5 Amperes e potência mínima de 60 watts.

5.4.3. O controlador de carga deverá possuir suporte ou adaptação externa para fixação em trilho DIN35mm no interior da caixa de acondicionamento.

5.4.4. Deverá se mantido um espaço interno na Caixa de Acondicionamento da PCD para o regulador de carga, medindo mínimo de 17 cm x 9 cm, sendo que o trilho DIN35mm deverá possuir 17cm de comprimento e ser fixado de forma longitudinal centrado em 4,5cm no espaço informado.

5.4.5. Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação do controlador de carga dentro da caixa da PCD.

5.5. **O SENSOR BAROMÉTRICO**

5.5.1. O barômetro utilizado para compensar a pressão atmosférica na determinação do nível d'água por meio de transdutor de pressão do tipo absoluto deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) Faixa de medição: 600 a 1100 hPa.
- b) Faixa de temperatura de operação: -10 °C a + 55 °C.
- c) Resolução: ± 0,2 hPa.
- d) Incerteza entre 0 °C e + 40 °C: ± 1 hPa.
- e) Incerteza entre -10 °C e + 50 °C: ± 2 hPa.
- f) Incerteza a +20 °C: ± 0,5 hPa.
- g) Estabilidade de longo termo: ± 0,5 hPa/ano.
- h) Permitir a calibração em campo (via software ou diretamente no sensor).

5.5.2. O sensor barométrico deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:

- a) Temperatura: -10 °C a +60 °C;
- b) Umidade Relativa: 0% a 100%.

5.5.3. Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do sensor barométrico, incluindo certificado de calibração para cada barômetro.

5.6. **O MODEM GOES**

5.6.1. A transmissão dos dados armazenados no datalogger deverá ser feita, por meio do modem de comunicação GOES (Geostationary Operational Enviromental Sattellite), com os seguintes requisitos de comunicação:

5.6.2. A comunicação via satélite deverá ser totalmente compatível com os padrões de comunicação do sistema de transmissão de dados do satélite GOES, satisfazendo os níveis de potência e qualidade do sinal requeridos pelo referido sistema. O datalogger deve ser capaz de ser programado e operar em cada um dos bits que formam a palavra de transmissão.

- a) Deverá possuir a definição NESDIS HDR V2.0 ou (versão 2), compatível com GOES 16.
- b) Deverá permitir a escolha do canal de transmissão, suportar transmissão de dados a taxas de 300 e 1200 bps, e operar nos modos "Self Timed" e "Random" independentes.
- c) Deverá possuir receptor GPS (interno) para ajuste do clock.
- d) Deverá suportar a entrada de dados externos via interface serial RS-232, via caracteres ASCII;
- e) Memória não volátil para armazenamento de configuração;
- f) Autodiagnostico com geração de relatório de falha;
- g) Certificação para o modelo ofertado pela National Environmental Satellite, Data and Information Service – NESDIS, disponível em <http://www.nesdis.noaa.gov/>.
- h) Certificado da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL
- i) Manual de programação e interface com o modem.

5.6.3. O Modem GOES deverá permitir consultar e transmitir os seguintes parâmetros: tensão da bateria no momento da transmissão, latitude/longitude, potência do sinal transmitido e potência do sinal refletido.

5.7. **SENSOR QUE PERMITA DETECTAR A ABERTURA DA PORTA FRONTAL**

5.7.1. Dispositivo instalado em posição que permita detectar a abertura da porta frontal da caixa de acondicionamento e enviar o sinal de abertura para o datalogger.

5.8. **A BARRA DE CONECTORES E SUPRESSORES DE TRANSIENTES**

5.8.1. A caixa de acondicionamento deverá possuir uma barra de conectores, devidamente identificada com etiquetas por tipo de ligação, fixadas em trilho tipo DIN 35mm.

5.8.2. As linhas de alimentação de energia (polo positivo) da bateria, dos sensores que utilizem o protocolo RS-485 e SDI-12 deverão possuir fusível substituível de amperagem compatível com o sistema, visando a proteção adicional dos sensores e do datalogger.

5.8.3. Os fusíveis deverão ser instalados internamente à caixa da PCD de forma organizada e de fácil acesso para verificação e substituição.

5.8.4. As ligações do transdutor de pressão, borbulhador e do sensor radar para o datalogger devem ser protegidos, adicionalmente, contra surtos elétricos por meio de Dispositivos de Proteção contra Surto (DPS).

5.8.5. Devem possuir conexão elétrica feita por meio de bornes a parafuso e encapsulamento em invólucro plástico injetado, não propagante à chama.

5.8.6. Os DPS devem possuir as seguintes especificações técnicas mínimas:

- a) Tempo de resposta da ordem de nano segundos com corrente de pico máxima de 10kA.
- b) Alta capacidade de dreno de corrente de surto.
- c) Poder atuar diversas vezes sem a necessidade de ser substituído ou religado;
- d) Fixação rápida sobre trilhos que favoreçam sua substituição.
- e) Possuir invólucro anti-chama.
- f) Dimensão aproximada de: 79 x 63,5 x 12mm (C x L x A), peso aproximado de 42g;
- g) Conexão via bornes a parafuso e fixação simples em trilhos DIN 35mm;
- h) Modelos com, pelo menos, dois estágios de proteção em cascata – Centelhador a Gás (GDT) e Diodo de Avalanche de Silício (SAD), coordenados através de impedância em série, o que proporciona uma proteção eficaz e extremamente rápida;
- i) Oferecer proteção em modo comum e em modo diferencial;
- j) DPS Classe III instalado próximo ao equipamento a ser protegido;
- k) Grau de proteção IP20;
- l) Invólucro plástico antichamas;
- m) Poder atuar diversas vezes sem a necessidade de ser substituído ou religado.

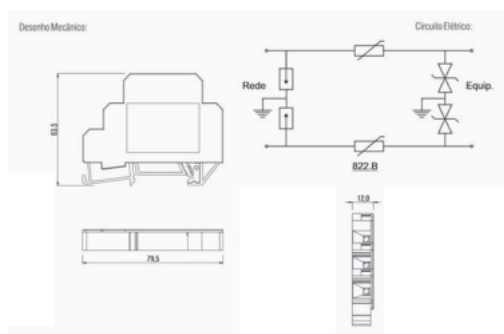


Figura ilustrativa: Modelo de referência: Clamper 822.B ou similar no mercado

5.9. **BATERIA**

5.9.1. Toda bateria utilizada deverá ser carregável, do tipo selada e livre de qualquer manutenção, com válvula de escape de gases e deverá ter capacidade de fornecer energia à PCD durante pelo menos 7 (sete) dias sem nenhuma recarga, de forma a garantir a operação sem interrupção das estações em locais ou períodos com baixa insolação.

5.9.2. Além de satisfazer os requisitos acima, o sistema deverá possuir uma única bateria que deverá possuir no mínimo 26Ah a 12 VDC. Não serão aceitas duas ou mais baterias em paralelo. As baterias deverão ter data de fabricação a partir de janeiro de 2024.

5.9.3. Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação da bateria dentro da caixa da PCD.

5.10. **O SUPORTE PARA BATERIA DE 26AH**

5.10.1. O suporte para a bateria deverá ser instalado dentro da PCD de modo que a bateria possa ser substituída facilmente, sem a necessidade de se retirar os componentes internos da PCD.

5.11. **SISTEMA DE FIXAÇÃO DA PCD**

5.11.1. O sistema de fixação da PCD na haste de suporte deverá ser constituído por 2 (duas) abraçadeiras tipo “U” vergalhão em aço inox com rosca de 3/8” fornecidas com a Caixa de Acondicionamento da PCD. Cada abraçadeira deverá possuir duas porcas inox de 3/8” inox com 2 arruelas inox, devendo permitir a fixação em hastes que possuem diâmetro externo de 6,2 cm.

5.12. **ACESSÓRIOS DA CAIXA DA PCD**

5.12.1. Deverá ser fornecido 50g de Graxa de Silicone Dielétrica por caixa de PCD, visando proteger os conectores militares contra corrosão, umidade e mal contato. Esta graxa também será utilizada para proteger a borracha de vedação da porta da PCD contra ressecamento. Deverá ser fornecido um kit contendo 5 fusíveis extras, para cada conexão.

5.13. **PAINEL SOLAR**

5.13.1. O painel solar deverá ser capaz de recarregar a(s) bateria(s) e simultaneamente fornecer a energia necessária para o funcionamento contínuo da PCD, levando-se em conta o consumo do datalogger e do regulador de carga para a operação dos sensores, a medição de chuva e nível da água, e a transmissão remota dos dados considerando intervalos de 60 minutos para o sistema GOES.

5.13.2. Os painéis solares deverão possuir os seguintes quesitos mínimos:

- a) Pannel solar em módulo único de, no mínimo, 30 watts;
- b) O cabo de conexão do pannel solar deverá ser fornecido com a capa protetora externa em Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina, Polietileno ou Nylon, com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta, moldado ou similar, robusto.
- c) O cabo deverá ser entregue com conector militar metálico de 3 vias tipo fêmea instalados (Tipo "MS", Classe "E", "F" ou "R", Referência MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S), com rabichos de material termo retrátil, para ligação entre o Pannel Solar e a PCD, e 3 (três) metros de comprimento;
- d) O Pannel Solar deverá possuir proteção contra correntes de retorno com o uso de diodos de proteção ou sistema equivalente.
- e) O Pannel Solar deverá possuir sistema de regulação da inclinação.

5.13.3. Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação do pannel solar na haste de suporte e na caixa da PCD.

5.13.4. O sistema de fixação do Pannel Solar na haste da PCD deverá ser constituído por 2 (duas) abraçadeiras tipo "U" vergalhão em aço inox com rosca de 3/8". Cada abraçadeira deverá possuir duas porcas inox de 3/8" inox com 2 arruelas inox, devendo permitir a fixação em hastes que possuem diâmetro externo de 6,2 cm.

5.13.5. Apresenta-se a seguir o diagrama de ligação do Pannel Solar

A	(+)
B	(-)
C	(-)

5.14. **ANTENA GOES**

5.14.1. As antenas utilizadas para a transmissão dos dados por meio do sistema GOES deverão possuir as seguintes especificações mínimas:

5.14.2. A antena para o modem GOES do tipo Yagi compatível com as especificações descritas no documento "GOES Data Collection Platform Radio Set (DCPRS) CERTIFICATION STANDARDS at 300 bps and 1200 bps" disponível em: http://www.noaasis.noaa.gov/DCS/docs/DCPR_CS2_final_June09.pdf

5.14.3. A antena GOES deverá ser do tipo Yagi, resistente ao tempo e com ganho entre 10 e 11 db.

5.14.4. Conexão do cabo da antena GOES com a PCD com conector tipo N reforçado com capa termo retrátil ou similar para evitar que o mesmo se solte causando problemas de interferência ou interrupção nas transmissões;

5.14.5. O cabo de conexão da antena deverá ser do tipo RG-213 de 50 omhs, robusto, blindado, possuir proteção contra radiação U.V. e ter comprimento mínimo de 3 (três) metros com o conector tipo "N" instalado.

5.14.6. A base da antena deverá vir com marcador físico (em alto ou baixo relevo) do grau da elevação de 0 a 90 graus, com marcas de no mínimo 5 em 5 graus e algarismos de 10 em 10 graus.

5.14.7. Cada antena deverá ser acompanhada de um comprovante de teste de funcionamento que deverá mostrar o número de série da antena e o ganho da transmissão.

5.14.8. As antenas deverão apresentar potência de sinal transmitido acima de 40. Este valor será verificado no campo SIGNAL, disponível em: <https://dcs1.noaa.gov/Account/FieldTest>, quando acessado o ID GOES configurado na PCD. Serão rejeitadas as antenas que apresentarem potência de sinal transmitido inferior a 40.

5.14.9. O sistema de fixação da Antena GOES na haste da PCD deverá ser constituído por, pelo menos, 1 (uma) abraçadeira tipo "U" vergalhão em aço inox com rosca de 3/8". Cada abraçadeira deverá possuir duas porcas inox de 3/8" inox com 2 arruelas inox, devendo permitir a fixação em hastes que possuem diâmetro externo de 6,2 cm.

5.14.10. Deverá ser fornecido com cada antena GOES 2 (dois) conectores tipo N (sobressalentes para cabos tipo RG-213) para cada Antena GOES.

5.15. **ANTENA GPS**

5.15.1. As antenas utilizadas para a recepção dos dados GPS, visando o ajuste da data e hora do modem GOES deverão possuir as seguintes especificações mínimas:

- a) A antena GPS deverá ser do tipo "outdoor", resistente ao tempo, com invólucro robustecido e com conector na base inferior tipo N fêmea;
- b) Ganho mínimo: 27db
- c) Impedância de saída: 50Ω
- d) Grau de proteção mínimo: IP66
- e) Faixa mínima de temperatura de operação: -10 °C à 80 °C
- f) Para cada antena deverá ser fornecido um cabo robusto do tipo RG-58, com proteção contra radiação U.V. e comprimento de 3 (três) metros, com conector tipo N-Macho em ambas as extremidades.

5.15.2. As conexões tipo N do cabo da antena GPS deverão ser reforçadas com capa termo retrátil ou similar para evitar que os conectores se soltem, causando problemas de interferência ou interrupção nas comunicações;

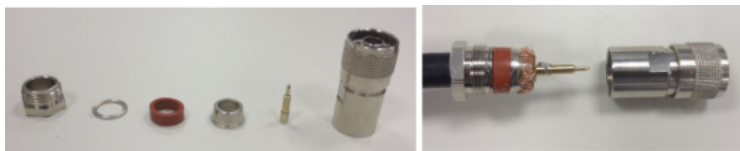
5.15.3. O sistema de fixação da Antena GPS na haste da PCD deverá ser constituído por, pelo menos, 1 (uma) abraçadeiras tipo "U" vergalhão em aço inox com rosca de 3/8". Cada abraçadeira deverá possuir duas porcas inox de 3/8" inox com 2 arruelas inox, devendo permitir a fixação em hastes que possuem diâmetro externo de 6,2 cm.

5.16. **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CONECTORES TIPO "N" PARA AS ANTENAS GOES E GPS**

5.16.1. Os conectores machos tipo "N" das antenas GOES e GPS deverão possuir sistema de travamento com porca conforme exemplo apresentado nas figuras a seguir, de modo a mantê-los fixadas em seus respectivos cabos de comunicação de forma robusta.



5.16.2. Peças dos conectores tipo "N"



5.16.3. Peças dos conectores tipo “N”

5.16.4. Todos os conectores tipo “N” deverão ter o pino central soldado e serem reforçados na junção com seus respectivos cabos de conexão por meio da utilização de “rabicho de borracha” e “capa termo retrátil”, visando uma maior resistência e durabilidade destas conexões. O diagrama de ligação dos conectores será repassado pela ANA posteriormente.

5.17. CABOS DE COMUNICAÇÃO

5.17.1. Para cada PCD deverá ser fornecido 2 (dois) cabos de comunicação sendo 1 (um) de comunicação entre a PCD e o Notebook e 1 (um) de comunicação entre o Modem GOES e o Notebook.

5.17.2. O cabo de comunicação entre a PCD e o Notebook deverá possuir um tamanho mínimo de 3 (três) metros de comprimento e possuir em uma das extremidades um conector do tipo militar de 4 vias fêmea no padrão informado anteriormente (conectores militares metálicos Tipo “MS”, Classe “E”, “F” ou “R”, modelos de referência: MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S). A outra extremidade poderá ser do tipo USB ou Serial-RS232 fêmea, desde que acompanhado de cabo conversor adicional tipo Serial-RS232 macho – USB.

5.17.3. O cabo de comunicação entre o modem GOES e o Notebook deverá possuir um tamanho mínimo de 2 (dois) metros de comprimento e possuir em uma das extremidades um conector para o modem GOES. A outra extremidade poderá ser do tipo USB ou Serial-RS232 fêmea. Este cabo deverá permitir atualizar o firmware do modem GOES.

5.17.4. Em ambos os casos a PCD deverá comunicar com os microcomputadores tipo Notebooks na porta de comunicação USB, no sistema operacional Windows 10.

5.17.5. Soluções adicionais de comunicação de dados entre a PCD e o Notebook (ex. Bluetooth, WiFi, etc.) serão avaliadas pela área técnica da SEDAM em Parceria com a ANA.

5.18. HASTE DE SUPORTE DA PCD, PAINEL SOLAR E ANTENAS

5.18.1. Deverá ser fornecido um tubo de aço galvanizado de 3 m de comprimento por 2” de diâmetro nominal externo com espessura mínima da parede de 3,2 mm para utilização como suporte para a PCD.

5.18.2. Este suporte da PCD deverá permitir a instalação conjunta da caixa de acondicionamento, do painel solar e das antenas de transmissão de dados GOES e GPS com disposição lateral ao tubo galvanizado, devendo ser resistente o bastante para garantir a segurança dos equipamentos em condições adversas de temperatura, umidade e vento.

5.18.3. Não serão aceitos componentes da PCD instalados na base superior do tubo galvanizado. Deverá ser fornecido com tampa rosqueável ou de aço galvanizado na extremidade superior ou soldada, para evitar que a água de chuva se acumule no interior da haste de suporte. Deverá ser fornecido um sistema de travamento na base inferior da haste de suporte, visando sua melhor fixação no chão.

5.18.4. Todas as abraçadeiras, arruelas e porcas necessários para a fixação da PCD, painel solar e as antenas GOES e GPS deverão ser idênticos entre si e serem constituídos em aço inox.

5.19. SISTEMA DE ATERRAMENTO

5.19.1. Deverá ser fornecido um sistema de aterramento com o objetivo de descarregar cargas estáticas acumuladas na estrutura da PCD, e fornecer uma referência estável de tensão aos equipamentos, em conformidade com as normas NBRs 13.571/96, 5426/85, 5456/87, 6006/80, ASTM E 478, UL-467 ou outras normas que assegurem igual ou superior qualidade.

5.19.2. A solução de aterramento a ser fornecida deve possuir as seguintes especificações mínimas:

- a) Fio de cobre sólido de 3,0 metros de comprimento e seção nominal de 35 mm² total de 1 unidade por PCD);
- b) Haste de aterramento composta por núcleo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, revestida com no mínimo 0,25mm de camada de cobre eletrolítico com, no mínimo, 95 % de pureza, sem traços de zinco, de 2,4 metros de comprimento por 1/2” de diâmetro, com ponteira chanfrada (total de 1 unidade por PCD);
- c) A haste não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre, quando dobrada até um ângulo de 30°.
- d) Dispositivos para conectar a cordoalha de cobre na caixa da PCD e na haste
- e) Os conectores entre as hastes de aterramento e os fios de cobre deverão ser do tipo “U”, com área de 1/2” para a haste de aterramento, como na figura abaixo:



Foto dos conectores

5.19.3. A Haste de aterramento deverá ser entregue amarrada no interior do tubo galvanizado de 3m, utilizado como haste de suporte da PCD.

5.20. CONVERSOR SERIAL RS485:

- a) O dispositivo é uma ferramenta para comunicação com equipamentos que utilizam o protocolo RS485 ou protocolo RS485 MODBUS e o microcomputador tipo notebook pela porta USB.
- b) Deverá ser compatível com no mínimo USB 1.1 e 2.0 Plug and Play;
- c) Deverá possuir Leds indicadores de alimentação e transmissão de dados;
- d) Deverá possuir proteção contra descarga eletrostática;
- e) Deverá possuir proteção na linha de dados;
- f) Consumo aproximado de 5Vdc @ 20mA;
- g) Temperatura de operação de 0 a 50°C;

- h) Deverá vir acompanhado de um cabo USB de aproximadamente 1 (um) metro de comprimento ou de um extensor USB de aproximadamente 1 (um) metro de comprimento.
- i) Deverá vir acompanhado de um cabo de 2 (duas) vias de aproximadamente 1 (um) metro de comprimento, ligado nos terminais A e D de 1 (um) conector militar metálico macho de 4 vias (tipo MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S), para cada Conversor Serial RS485, para ligação entre o Conversor Serial RS485 e o microcomputador Notebook, conforme diagrama especificado abaixo.
- j) Os terminais B e C do conector militar metálico macho de 4 vias (tipo MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) deverão vir conectados em 1 (um) metro de cabo de 2 (duas) vias.
- k) A extremidade do cabo ligado aos terminais B e C do conector militar deverão possuir garras tipo “jacaré” para ligação direta nos terminais da Bateria das PCDs para proporcionar a alimentação externa dos sensores de nível.
- l) A ligação dos 2 (dois) cabos de 2 (duas) vias no conector militar macho de 4 vias (tipo MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) deverá possuir um dispositivo de proteção robustecido completo, com o seu respectivo rabicho de borracha, revestido com tubo termo retrátil.
- m) Deverá disponibilizar na internet um driver de porta serial virtual, compatível com o sistema operacional Windows 10 ou superior, na opção de 64 bits.
- n) O diagrama de ligação do sensor de pressão no conector militar 4 vias deverá ser o seguinte:

RS-485	Pinos
A	A
B	(+)
C	(-)
D	B

5.20.1. Trata-se de especificações técnicas de natureza equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, estabelecidos como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser licitado.

5.21. **SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO**

5.21.1. O software para programação do datalogger e para configuração dos sensores e do transmissor de dados deve compatível com o sistema operacional Microsoft (versão Windows 10 e superiores) e permitir: a atualização de firmware; a programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão dos dados e informações de interesse (dados hidrometeorológicos, parâmetros de configuração da PCD e dos sensores em operação e status operacional); a configuração e a calibração dos sensores (ex: offset e ganho); o download e o upload dos parâmetros de configuração da PCD e dos sensores; e o download dos dados e informações armazenados na memória do datalogger, dentre outros aspectos imprescindíveis para o funcionamento correto da PCD.

5.21.2. Deverão ser fornecidos todos os meios (softwares, programas, licenças, etc.) necessários para que o usuário possa fazer, por conta própria, o download dos dados e informações armazenadas na memória interna do datalogger, bem como a programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão de dados.

5.21.3. Além da Versão de Software para Windows, caso o fabricante possua versão de software para o Sistema Operacional Windows Mobile ou Aplicativos Android ou IOS, deverá ser fornecido uma licença para cada PCD deste software operacional. A seguir são apresentados os requisitos do software.

5.21.4. O Software de comunicação com a PCD deverá permitir a atualização de firmware, a identificação da PCD (nome, código, etc.) e possuir habilidade de ajustar a data (dia, mês e ano) e o horário (hora, minuto e segundo). Apresenta-se a seguir, as características do software de programação, configuração e download dos dados.

5.22. **PROGRAMAÇÃO DAS ROTINAS DE COLETA E ARMAZENAMENTO DE DADOS**

- Ajustar a frequência e a duração de coleta (amostragem) independentemente para cada sensor ou conjunto de sensores.
- Permitir a definição de regras de coleta (exemplos: registrar o instante de cada “basculada” do sensor de chuva; alterar o intervalo de coleta dos dados de nível d’água em função da variação observada nesses dados; registrar os dados lidos num sensor em função dos dados lidos por um segundo sensor).
- Permitir o ajuste dos dados de nível d’água do sensor tipo transdutor de pressão a partir do nível de água lido na seção de réguas (estação convencional limnimétrica) e, ainda, fazer a compensação da influência da pressão atmosférica medida pelo sensor barométrico.
- Permitir o ajuste dos dados de nível d’água do sensor tipo radar e borbulhador com o nível d’água lido na seção de réguas (estação convencional limnimétrica).
- Ativar ou desativar sensores para realizar coletas.
- Ativar ou desativar sensores para armazenamento dos dados coletados.
- Programar a escala e a calibração (ex: offset e ganho) dos sensores.
- Permitir a definição do formato de armazenamento e transmissão dos dados; e
- Permitir a configuração/programação da interface serial padrão SDI-12 e RS-485
- A programação da PCD deverá ser realizada a partir do upload de um arquivo (programa de configuração) contendo os dados gerais (sensores, frequência de coleta e transmissão, formato dos dados, etc.) pré-gravados.

5.23. **PROGRAMAÇÃO DAS ROTINAS DE TRANSMISSÃO DE DADOS**

- Permitir a configuração dos parâmetros de transmissão do modem GOES e do modem GSB pelo software de comunicação com a PCD sem a necessidade de conectar diretamente no modem GOES utilizando outra forma de comunicação.
- Permitir a seleção dos dados a serem transmitidos (ex: nível da água dos sensores tipo transdutor de pressão, borbulhador e radar, chuva acumulada, pressão barométrica, etc.);
- Permitir a definição do formato da palavra de transmissão;
- Permitir a definição dos parâmetros de status operacional da PCD a serem transmitidos (ex: carga da bateria e temperatura interna);
- Permitir a definição do intervalo de transmissão (ex: 15 minutos, horário, diário, etc.);
- Permitir a definição dos parâmetros e verificação do status da transmissão; e
- Permitir a transmissão de alarmes no caso da ocorrência de eventos pré-definidos.

5.24. **DOWNLOAD DOS DADOS E INFORMAÇÕES ARMAZENADAS NA MEMÓRIA INTERNA**

- Permitir o download dos dados e informações Hidrometeorológicos, inclusive com a possibilidade de filtrar o conjunto de dados a ser baixado pela data de aquisição.
- Permitir o download dos dados do evento de chuva, acumulados em um intervalo de 10 segundos ou inferior.
- Permitir o download e upload dos parâmetros de configuração da PCD e dos sensores.

d) Permitir limpar (apagar) os dados e informações armazenados na memória interna.

e) O download do equivalente a 6 meses de dados, considerando uma frequência de aquisição de 15 minutos, não deverá exceder o tempo de 15 minutos.

5.25. **DOCUMENTAÇÃO**

5.25.1. Deverão ser fornecidos, em formato digital, todos os desenhos, catálogos e manuais obrigatoriamente em língua portuguesa, cobrindo todos os componentes da PCD: datalogger, sistema de alimentação, sensores e sistema de aterramento, quer sejam de origem nacional ou estrangeira, adquirido de terceiros ou fabricados pela própria empresa licitante.

5.25.2. Os manuais técnicos a serem fornecidos pela empresa licitante deverão contemplar todas as informações necessárias para a correta programação, calibração, instalação, manutenção e operação de todos os componentes e deverão cobrir os seguintes tópicos:

5.26. **MANUAL DE MANUTENÇÃO DA PCD**

5.26.1. Este manual deverá conter, no mínimo, a descrição técnica completa de cada componente da PCD: datalogger, sensores e sistema de alimentação; disposição de componentes e pontos de teste; diagramas de interligação e conexão de cabos entre o datalogger e sensores e roteiro para diagnóstico e correção de falhas.

5.27. **MANUAL DE OPERAÇÃO DA PCD**

5.27.1. Este manual deverá conter, no mínimo, a descrição geral da PCD, sequências de energização, procedimentos para operação, procedimentos de configuração do datalogger e do modem GOES, descrição de eventuais falhas que possam ser detectadas pelos operadores por meio de inspeção visual, dentre outros detalhes imprescindíveis para a correta operação e manutenção da PCD.

5.28. **MANUAL DE PROGRAMAÇÃO DA PCD**

5.28.1. Este manual deverá conter, no mínimo, a descrição geral do ambiente de programação da PCD (software, programas, etc), e os procedimentos básicos para programação/configuração descritos no item softwares.

5.28.2. Os manuais técnicos descritos acima poderão ser entregues em um único documento, divididos em capítulos.

5.29. **ITENS 02 À 15 - SOBRESSALENTES ADICIONAIS**

5.29.1. Visando a manutenção das PCDs a médio prazo, deverá ser fornecido os seguintes itens sobressalentes adicionais:

Item	Descrição	Especificações (objetos idênticos aos fornecidos por meio dos itens 02 à 13)	QTD
02	Modem GOES Sobressalente	Modens GOES sobressalentes com cabo de comunicação de dados entre o modem e o datalogger	02
03	Datalogger Sobressalente	dataloggers sobressalentes com os todos os bornes para ligação das fiações em todas as possíveis portas inclusos	02
04	Antena GOES	Antena GOES do tipo Yagi com suporte para fixação na haste de suporte da PCD e com o cabo de comunicação com o conector tipo "N" instalado.	04
05	Antena GPS	Antena GPS do tipo "outdoor", com suporte para fixação na haste de suporte da PCD e com o cabo de comunicação com o conector tipo "N" instalado.	04
06	Conector Militar Fêmea 4 pinos	Conector Militar fêmea 4 pinos tipo "MS", Classe "E", "F" ou "R", modelos de referência: MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S	02
07	Conector Militar Macho 4 pinos	Conector Militar macho 4 pinos tipo "MS", Classe "E", "F" ou "R", modelos de referência: MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S	02
09	Bateria 26Ah para PCD	Bateria 26Ah para alimentação da PCD	10
10	Painel Solar 30 Watts	Painel solar em módulo único de, no mínimo, 30 watts para carregamento de energia da bateria da PCD	04
11	Sensor de nível de água do tipo Radar eletromagnético	Sensor tipo: Sensor de nível de água	02
12	Cabo para radar 4 vias	Cabo elétrico blindado 4 vias	250 m
13	Sensor de Nível d'água do tipo pressão absoluta	Sensor, tipo: sensor de nível de água, RADAR	02
14	Sensor de Chuva do (pluviômetro automático)	Sensor interno do Pluviômetro	05
15	Réguas linimétricas de Alumínio	Régua medição, para instalar nos mourões para nível da água	50
16	Placas de Identificação de Estação Hidrometeorológica	Placa de identificação da PCD	15

5.30. **GARANTIAS**

5.30.1. O prazo de garantia de funcionamento e de suporte técnico para os equipamentos adquiridos será de, no mínimo, 1 (um) ano, a contar a partir da data de aceite definitivo do objeto.

5.30.2. Destaca-se que o suporte técnico a ser prestado deve considerar as seguintes atividades:

a) Troca da PCD ou qualquer acessório, em tempo adequado, caso estes apresentem defeito de hardware ou software, durante o período de garantia, considerando o uso desses equipamentos em consonância com as orientações dos manuais de operação e manutenção a serem fornecidos;

b) A estruturação e implantação do programa de operação no datalogger das PCDs, no qual são definidas as variáveis monitoradas, os intervalos de coleta, os processamentos dos dados, dentre outros detalhes técnicos de interesse;

c) Solução de problemas diversos de operação das PCDs como, por exemplo, instalação ou reinstalação do firmware, instalação ou reinstalação do programa operacional, operações de download, configuração dos sensores, etc. que porventura possam estar prejudicando o funcionamento correto da estação automática.

5.30.3. A Contratante reserva-se o direito de proceder à conexão dos equipamentos adquiridos com equipamentos ou produtos de outros fabricantes, desde que tal iniciativa não implique danos físicos aos equipamentos, sem que isto possa ser alegado pela licitante vencedora para se desobrigar da garantia de funcionamento prevista para a contratação.

5.31. OBSERVAÇÕES GERAIS

5.31.1. Todos os certificados necessários à comprovação dos requisitos deverão ser apresentados, no ato de análise de proposta, de forma estruturada. Lista dos certificados a serem apresentados:

- a) Certificado NESDIS para o modelo fornecido do Modem GOES
- b) Certificado ANATEL para o modelo fornecido do Modem GOES
- c) Certificado de calibração de cada sensor barométrico fornecido.
- d) Certificado de Conformidade de Teste de Funcionamento do modelo da antena GOES que deverá mostrar o ganho da transmissão.

5.31.2. Cabe destacar o objeto licitado (Plataforma de Coleta de Dados – PCD) refere-se a uma solução tecnológica composta proveniente da integração de diferentes componentes.

5.31.3. Portanto, o preço a ser ofertado refere-se ao valor total da solução proposta, e não para cada componente individualmente.

5.31.4. Trata-se de especificações técnicas “equivalente” “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, estabelecidos como parâmetro de qualidade para subsidiar a descrição do objeto a ser licitado.

5.31.5. O fornecedor deverá apresentar em sua proposta técnica todos os cálculos detalhados de consumo de energia da PCD (em pleno funcionamento), de forma a demonstrar claramente que o sistema de alimentação a ser fornecido atende aos requisitos e condições indicadas nesta especificação.

5.31.6. Os sistemas de transmissão de dados devem ser completos, incluindo todos os equipamentos necessários para comunicação com o datalogger e saída de radiofrequência, antenas, cabos, conexões, manuais e softwares necessários para a instalação, manutenção, operação do sistema e integração com a estação.

5.31.7. Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação de todos os componentes da PCD e sensores em campo.

5.32. EMBALAGEM PARA TRANSPORTE

5.32.1. Cada PCD deverá ser entregue à SEDAM em uma embalagem principal (única), contendo: Caixa da PCD; Bateria; Pannel Solar; Antenas GOES e GPS, cordoalha de cobre com conector para haste do aterramento e o Cabo de Comunicação.

5.32.2. A embalagem principal deverá ser confeccionada, conforme NBR 5985, em Papelão Onda Dupla (BC) Pardo Interno e Pardo Externo (640 g/m² - Capa Externa Kraft), com espessura mínima de 6,0 mm ± 0,5 mm. Fechamento da Caixa 4 abas em cima e 4 abas embaixo transpassadas.

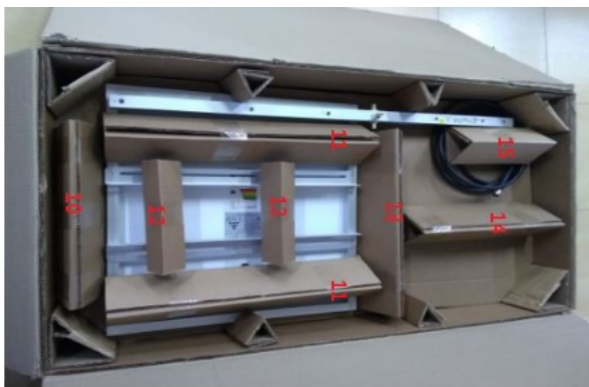
5.32.3. Deverão ser instaladas internamente no mínimo 8 colunas triangulares, do mesmo material da caixa descrito no parágrafo acima, com lado aproximado de 10cm e com altura suficiente para separar a caixa de acondicionamento do painel solar e outros acessórios, visando proteger o painel solar. Além disso, deverão ser instaladas internamente no mínimo 8 colunas triangulares adicionais do mesmo material da caixa descrito no parágrafo acima (com lado aproximado de 10cm e com a mesma altura da caixa), cada uma, visando aumentar a resistência da estrutura externa da caixa. Seguem abaixo fotos da estrutura interna da caixa de papelão com as 16 colunas instaladas.



5.32.4. As junções laterais da embalagem principal deverão ser coladas e grampeadas para uma maior resistência de transporte. Segue fotografia da caixa para o espaço destinado ao Pannel Solar.



5.32.5. A foto abaixo apresenta o sistema de travamento final, colocado sobre o painel solar e demais acessórios visando manter a estrutura física da caixa de papelão robusta e preparada para transporte.



- 5.32.6. Não serão aceitos produtos entregues com embalagens de qualidade e resistência inferior à discriminada acima.
- 5.32.7. O item 1 deverá ser entregue embalado de forma unitária na embalagem principal, contendo: a caixa da PCD, antena GOES, Antena GPS, Painel Solar, Bateria, cordoalha de aterramento, cabo de comunicação e demais itens e cabos necessários para a correta instalação da PCD em campo.
- 5.32.8. As hastes de suporte e as hastes de aterramento deverão ser entregues na SEDAM separadamente da embalagem principal.
- 5.32.9. Os sobressalentes descritos nos itens 02 à 15 deverão ser entregues embalados juntos, em embalagem separada dos demais itens.
- 5.33. **ITEM 11 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SENSORES DE NÍVEL D'ÁGUA DO TIPO RADAR ELETROMAGNÉTICO PARA AS PCDS**
- 5.33.1. O sensor de nível d'água deverá ser tipo "Radar", e possuir os seguintes requisitos mínimos:
- Programável para frequência de leituras entre uma leitura a cada 30 segundos e uma leitura por dia.
 - Faixa mínima de medição: 1 a 35m.
 - Incerteza: $\pm 10\text{mm}$ sobre toda a faixa de medição.
 - Resolução: 5mm.
 - Ângulo Total Máximo de Abertura: 12° .
 - Faixa de temperatura de operação: -10°C a $+50^\circ\text{C}$.
 - Faixa de umidade relativa de operação: 0 a 100%.
 - Sinal de saída via interface de comunicação de dados padrão RS-485 (que utilizem protocolo de transferência Modbus) ou SDI-12.
 - Faixa de Alimentação: 10 a 16 Vcc.
 - Conexão elétrica: não está sendo licitado o fornecimento de cabo para conexão entre o Radar e a PCD.
 - Material do invólucro inoxidável e resistente às intempéries.
 - A parte inferior da antena deverá ser vedada visando impedir a entrada de insetos.
 - Grau de proteção IP66 ou superior.
 - Peso Máximo: 3.5 kg.
 - O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:
 - Temperatura: -10°C a $+60^\circ\text{C}$;
 - Umidade Relativa: 0% a 100%.
 - Deverá ser fornecido, juntamente com o sensor de radar, um display ou um software compatível com o Sistema Operacional Windows 10, ou superior, capaz de:
 - Comunicar com o radar e alterar o endereço RS485 ou SDI12;
 - Verificar a versão do firmware e do número de série do sensor; e
 - Verificar o nível do radar e permitir alterar unidade de medida e demais parâmetros de calibração;
 - Deverá ser fornecido um suporte metálico para fixação do Radar, que permita ajustar o nivelamento do Radar.
 - É obrigatório o funcionamento do sensor Radar com os dataloggers NetDL1000 da OTT, CR8000 da Campbell e QML201C da Vaisala sem a necessidade de instalação de resistores ou quaisquer dispositivos elétricos extras no interior do conector militar.
 - Todos os componentes (medidor, cabos, acessórios) devem ser totalmente protegidos contra umidade e à prova d'água.
 - O Radar deverá atender aos requisitos técnicos e regulamentos da ANATEL estabelecidos em:
- 5.33.2. Atender os requisitos técnicos de conformidades definidos no Ato nº 14448, de 04 de dezembro de 2017, disponível em: <https://www.anatel.gov.br/legislacao/es/ato-s-de-requisitos-tecnicos-de-certificacao/2017/1139-ato-14448>
- Atender ao Regulamento sobre Equipamentos de Radiação Restrita definido na Resolução nº 680, de 27 de junho de 2017, disponível em:

<https://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2017/936-resolucao-680>, alterado pela Resolução nº 705, de 21 de dezembro de 2018, disponível em <https://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2018/1220-resolucao-705>

 - A licitante vencedora do certame deverá fornecer o certificado de homologação da ANATEL para o sensor radar ofertado quando da entrega final dos produtos, em conformidade com as seguintes regulamentações:
 - Atender ao Regulamento para Certificação e Homologação definido pela Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000, disponível em:

<https://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/15-2000/129-resolucao-242>
 - Atender a Norma para Certificação de Produtos estabelecido pela Resolução nº 323, de 7 de novembro de 2002, disponível em <https://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2002/155-resolucao-323#item1>
 - O certificado de homologação da ANATEL para o sensor radar será exigido quando da entrega final dos produtos para a SEDAM e será um pré-requisito para a instrução do Termo de Recebimento de Material Definitivo e consequente pagamento.

c) Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, tais como software, display (caso necessário), cabos, conversores, etc.

d) Deverá ser fornecido 1 conector militar metálico fêmea de 4 vias (tipo

5.33.3. MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S, completo e com o seu respectivo rabicho), para cada sensor de Radar fornecido, para ligação entre o Radar e a PCD.

a) Todos os folders e manuais técnicos necessários à comprovação dos requisitos para o sensor de nível d'água do tipo radar eletromagnético deverá ser apresentada, de forma estruturada, junto com a proposta comercial. Caso o sensor seja do tipo Modbus, deverá ainda ser fornecido os seguintes dados: Slave Address, Taxa de Comunicação, Paridade, Start Bit, Stop Bit, Function Code, Check Code e demais informações sobre as Strings de pergunta / resposta do sensor tipo Modbus.

b) Os sensores de nível d'água "do tipo radar eletromagnético" deverão ser entregues à SEDAM, embalados separadamente, visando o transporte destes materiais. A embalagem principal deverá ser confeccionada, conforme NBR 5985, em papelão ondulado, com ondas tipo BC, em parede dupla, não inferior a 5mm de espessura.

5.33.4. Não serão aceitos produtos entregues com embalagens de qualidade e resistência inferior à discriminada acima.

a) O diagrama de ligação do sensor Radar no conector militar 4 vias deverá ser o seguinte:

RS-485 - 4 Pinos	
A	A
B	(+)
C	(-)
D	B
OU	
SDI-12 - 4 Pinos	
A	Dados
B	(+)
C	(-)
D	nc

5.33.5. Trata-se de especificações técnicas de natureza equivalente", "ou similar" e "ou de melhor qualidade", estabelecidos como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser licitado.

5.34. **ITEM 12 - CABO PARA RADAR 4 VIAS:**

a) O cabo da amostra deverá possuir cerca de 3 (três) metros de comprimento.

b) Apresenta-se a seguir as seguintes características físicas mínimas do cabo do sensor Radar, as quais poderão ser encontradas no mercado nacional (Ex Mancine Cabos, InnovCable, etc):

- CONDUTORES INTERNOS: Constituído em corda flexível de 4 (quatro) fios de cobre flexíveis, com área mínima de seção transversal de 0,82 mm² para cada fio tipo (AWG18).
- ISOLAMENTO DOS CONDUTORES INTERNOS: Constituído por uma camada de composto termoplástico polivinílico PVC 70°C (anti-chama), produzido em processo de extrusão, com espessura nominal de 0,75 mm e diâmetro nominal = 2,70 mm, nas cores: preto, branco, vermelho e azul escuro.
- REUNIÃO DOS CONDUTORES INTERNOS: As veias acima citadas são reunidas de forma adequada e sobre a reunião é aplicada uma fita de poliéster + DRENO (corda de cobre estanhado) + fita de poliéster aluminizada, lembramos que foi acrescentado a fita de poliéster para melhorar a isolamento das veias internas, evitando assim qualquer tipo de interferência.
- COBERTURA DOS CONDUTORES INTERNOS (CAPA INTERNA): Constituída por uma camada de composto termoplástico polivinílico PVC 70°C, na cor preta, com espessura nominal de 0,50 mm e diâmetro nominal = 7,80 mm (tolerância: ± 0,10 mm).
- COBERTURA DA CAPA INTERNA (CAPA EXTERNA): Composto a base de Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina, Polietileno ou Nylon, reticulável quimicamente, curável pela exposição ao ambiente natural, designado para utilização em isolamento de cabos, com proteção anti-UV, na cor preta, classe térmica de até 90°C., com espessura nominal de 0,75 mm e diâmetro nominal = 9,30 mm (tolerância: ± 0,10 mm).

5.34.1. Trata-se de especificações técnicas de natureza equivalente", "ou similar" e "ou de melhor qualidade", estabelecidos como parâmetro de qualidade.

5.35. **ITEM 13 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SENSORES DE NÍVEL D'ÁGUA DE PRESSÃO ABSOLUTA PARA AS PCDS/Peça sobressalente**

5.35.1. O sensor de nível d'água deverá ser do tipo pressão absoluta, com os seguintes requisitos mínimos:

- Sensor tipo capacitivo cerâmico, configurado para operar no endereço "1" do padrão RS485;
- Programável para frequência de leituras entre uma leitura por segundo e uma leitura por dia;
- Grau de proteção IP68;
- Material do corpo do sensor: aço inox ou equivalente, sem furos nas laterais do corpo inoxidável;
- Deverá ser fornecida uma ponteira removível em material inoxidável para uma proteção extra externa da ponteira do sensor.
- Faixa de medição mínima: 0 a 20 metros de H₂O;
- Faixa mínima de temperatura de operação: 0 °C a + 50 °C;
- O Sensor de nível deverá informar o valor da temperatura da água para posterior transmissão deste dado;
- O sensor de nível deverá possuir um diâmetro externo máximo de 40mm.
- Incerteza: ±0,1% do limite total, combinando não-linearidade, histerese e repetibilidade;
- Sinal de saída via interface de comunicação de dados padrão RS-485 (que utilize protocolo de transferência Modbus ou Modbus-Keller); I) Faixa de Alimentação: 10 a 16 Vcc;
- Compensação automática da influência de variações de temperatura que atenda, no mínimo, à seguinte faixa: 5°C a + 50°C;
- Compensação da influência das variações da pressão atmosférica feita através de instalação de barômetro junto à caixa de proteção;
- Conexão elétrica: cabo inteiro, de Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina, Polietileno ou Nylon, resistente a UV, com 100 metros de comprimento, com o devido conector fêmea tipo militar metálico (tipo MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S, completos e com os

seus respectivos rabichos instalados) para ligação entre o sensor de nível e a PCD, submersível, sem tubo ventilado;

- o) A junção entre o cabo e o sensor deve ser reforçada com “rabicho de borracha” com “capa termo retrátil” cobrindo o rabicho, visando uma maior resistência e durabilidade desta conexão;
- p) Fiação de cobre com área mínima de 0,25 mm² para cada fio, protegido por folha de alumínio com fio de dreno e/ou malha densa de cobre (para aterramento, proteção contra interferência eletromagnética e aumento da resistência), com núcleo de aramida (kevlar), revestido com material de Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina ou nylon, com proteção U.V. diâmetro externo mínimo de 5,8mm e 100 metros de comprimento.
- q) Todos os componentes (medidor, cabos, acessórios) devem ser totalmente protegidos contra umidade e à prova d'água.
- r) Deverá ser fornecido, juntamente com o sensor de pressão, um software compatível com o Sistema Operacional Windows 10, ou superior, capaz de:

- Comunicar com o sensor de pressão e alterar o endereço RS485;
 - Verificar a versão do firmware e do número de série do sensor; e
 - Verificar o nível e a temperatura interna do sensor de pressão e permitir alterar unidade de medida e demais parâmetros de calibração;
- s) É obrigatório o funcionamento do sensor de pressão com os dataloggers NetDL1000 da OTT, CR8000 e QML201C da Vaisala sem a necessidade de instalação de resistores ou quaisquer dispositivos elétricos extras no interior do conector militar.
 - t) Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, incluindo certificado de calibração, em formato digital, para cada sensor de pressão.
 - u) O prazo de garantia de funcionamento e de suporte técnico para os bens adquiridos será de 1 (um) ano, a contar a partir da data de aceite do objeto.
 - v) Destaca-se que o suporte técnico a ser prestado deve considerar a troca do sensor ou qualquer acessório, em tempo adequado, caso estes apresentem defeito de hardware ou software, durante o período de garantia, considerando o uso desses bens em consonância com as orientações dos manuais de operação e de manutenção a serem fornecidos;
 - w) Todos os folders e manuais técnicos necessários à comprovação dos requisitos para o sensor de nível d'água do tipo transdutor de pressão deverá ser apresentado, de forma estruturada, junto com a proposta comercial, bem como seguintes dados: Slave Address, Taxa de Comunicação, Paridade, Start Bit, Stop Bit, Function Code, Check Code e demais informações sobre as Strings de pergunta / resposta no formato Modbus.
 - x) Os Sensores de Pressão deverão ser entregues à SEDAM, embalados separadamente, visando o transporte destes materiais pela ANA para as entidades responsáveis pelo monitoramento hidrometeorológico. A embalagem principal deverá ser confeccionada, conforme NBR 5985, em papelão ondulado, com ondas tipo BC, em parede dupla, não inferior a 5mm de espessura. Não serão aceitos produtos entregues com embalagens de qualidade e resistência inferior à discriminada acima.
 - y) O diagrama de ligação do sensor de pressão no conector militar 4 vias deverá ser o seguinte:

RS-485 - 4	Pinos
A	A
B	(+)
C	(-)
D	B

5.35.2. Trata-se de especificações técnicas de natureza equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, estabelecidos como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser licitado.

5.36. **ITEM 14 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SENSORES DE CHUVA PLUVIÔMETROS AUTOMÁTICOS PARA AS PCDs**

- a) Tipo: Tipping-Bucket Rain Gauge – TBRG composto de um conjunto com base e coletor removível, ambos identificados com a marca, o modelo e o mesmo número de série;
- b) O gabinete (coletor) deve ser encaixado/montado junto à base somente em uma devida posição. Isto deve ser feito a partir de artifício mecânico que impeça a montagem de forma diferenciada, ou por meio de marcações na base e no coletor;
- c) O gabinete (coletor) deve ter altura (interna) e ângulos internos que não favoreçam o respingo da chuva para fora do recipiente de captação;
- d) O gabinete deverá ser provido de parafusos ou sistema similar (de aço inoxidável) para nivelamento do pluviômetro;
- e) Sensor com dispositivos de ajuste para balanceamento dos volumes das básculas, devendo as básculas virem de fábrica devidamente balanceadas;
- f) Resolução: 0,20 mm;
- g) Faixa de Medição: 0 a 150 mm/hora;
- h) Faixa de temperatura de operação: 0 °C a + 50 °C;
- i) Incerteza: 3 % para intensidades de até 50 mm/hora;
- j) Incerteza: 5 % para intensidades acima de 50 mm/hora;
- k) Área do orifício de captação de água do sensor de 300 a 500 cm²; (com tolerância inferior a +/- 1 mm nas medidas do diâmetro nominal);
- l) Os ângulos (interno e externo) da borda do pluviômetro (coletor) deverão ser adequados para minimizar os efeitos de turbulência de vento;
- m) Fornecido com chave de palheta – reed-switch;
- n) Construído inteiramente em materiais resistentes à corrosão;
- o) Utilização de material (ou pintura/tratamento) com baixo coeficiente de atrito no seu revestimento impedindo a retenção da amostra da chuva;
- p) O sensor deverá conter uma tela fixa na área de captação, na forma de torre, com possibilidade de remoção para limpeza, apropriada para proteger o ponto de entrada da água da chuva contra a entrada de insetos e outros entulhos;
- q) O sensor deve conter dutos ou outros dispositivos na parte inferior para a saída da água da chuva de forma integral para permitir a verificação e/ou calibração. O sensor não deve acumular água em seu interior;
- r) O sensor de chuva deverá conter tela(s) no(s) orifício(s) de descarga da água coletada (ponto de saída da chuva coletada), apropriada para evitar a entrada de insetos;

- s) Deve ser provido de funil adicional interno, obrigatoriamente com sifão, construído em material inoxidável;
- t) O sensor deve ser composto de mecanismo de “báscula” construído integralmente em material inoxidável e suportado sobre mancais em material inoxidável ou rolamentos em aço inoxidável;
- u) O sensor deve contar com um mecanismo interno de nivelamento a bolha;
- v) Cabo revestido externamente com Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina, Polietileno ou Nylon, com blindagem elétrica, com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta, moldado ou similar, com os devidos conectores militares metálicos de 3 vias tipo fêmea instalado (Tipo “MS”, Classe “E”, “F” ou “R”, Referência MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) e com o seu respectivo rabicho de borracha, revestido com tubo termo retrátil, para cada sensor de chuva e a PCD, conforme diagrama especificado abaixo.
- w) para ligação entre o sensor de chuva e a PCD, e comprimento de 05 (cinco) metros;
- x) O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:
- y) Temperatura: -10 °C a +60 °C; e
- z) Umidade Relativa: 0% a 100%.
- aa) Deverá ser fornecido uma haste, independente e exclusiva, para suporte do sensor de chuva, confeccionada em tubo galvanizado de 1,7 m por 1 e 1/2 (uma polegada e meia) de diâmetro nominal com espessura mínima da parede de 3,2 mm e com sistema de travamento na base inferior.
- ab) O sensor de chuva será instalado de modo que o plano de coleta da chuva fique, no mínimo a uma altura de 1,5m acima do solo e com o seu suporte bem fixo ao chão, livre da interferência dos demais equipamentos da PCD.
- ac) Todos os conectores dos sensores de chuva deverão ser reforçados na junção com seus respectivos cabos de conexão por meio da utilização de “rabicho de borracha” ou “capa termo retrátil”, visando uma maior resistência e durabilidade destas conexões.
- ad) Deverão ser fornecidos todos os componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, incluindo certificado de calibração por pluviômetro.
- ae) Com exceção da haste de suporte do sensor de chuva, todos os sensores deverão ser entregues embalados separadamente, visando o transporte destes equipamentos pela SEDAM.
- af) A embalagem principal sensor de chuva automático deverá ser confeccionada, conforme NBR 5985, em papelão ondulado, com ondas tipo BC, em parede Dupla, com espessura mínima de 5mm, de alta densidade.
- ag) O diagrama de ligação do sensor de chuva no conector militar 3 vias deverá ser o seguinte:

Pluviômetro (Pulso) - 3 pinos

A	1
B	2
C	2

5.36.1. Trata-se de especificações técnicas de natureza equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, estabelecidos como parâmetro de qualidade.

5.37.

ITEM 14 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SENSORES DE CHUVA PLUVIÔMETROS AUTOMÁTICOS PARA AS PCDs

- a) Tipo: Tipping-Bucket Rain Gauge – TBRG composto de um conjunto com base e coletor removível, ambos identificados com a marca, o modelo e o mesmo número de série;
- b) O gabinete (coletor) deve ser encaixado/montado junto à base somente em uma devida posição. Isto deve ser feito a partir de artifício mecânico que impeça a montagem de forma diferenciada, ou por meio de marcações na base e no coletor;
- c) O gabinete (coletor) deve ter altura (interna) e ângulos internos que não favoreçam o respingo da chuva para fora do recipiente de captação;
- d) O gabinete deverá ser provido de parafusos ou sistema similar (de aço inoxidável) para nivelamento do pluviômetro;
- e) Sensor com dispositivos de ajuste para balanceamento dos volumes das básculas, devendo as básculas virem de fábrica devidamente balanceadas;
- f) Resolução: 0,20 mm;
- g) Faixa de Medição: 0 a 150 mm/hora;
- h) Faixa de temperatura de operação: 0 °C a + 50 °C;
- i) Incerteza: 3 % para intensidades de até 50 mm/hora;
- j) Incerteza: 5 % para intensidades acima de 50 mm/hora;
- k) Área do orifício de captação de água do sensor de 300 a 500 cm²; (com tolerância inferior a +/- 1 mm nas medidas do diâmetro nominal);
- l) Os ângulos (interno e externo) da borda do pluviômetro (coletor) deverão ser adequados para minimizar os efeitos de turbulência de vento;
- m) Fornecido com chave de palheta – reed-switch;
- n) Construído inteiramente em materiais resistentes à corrosão;
- o) Utilização de material (ou pintura/tratamento) com baixo coeficiente de atrito no seu revestimento impedindo a retenção da amostra da chuva;
- p) O sensor deverá conter uma tela fixa na área de captação, na forma de torre, com possibilidade de remoção para limpeza, apropriada para proteger o ponto de entrada da água da chuva contra a entrada de insetos e outros entulhos;
- q) O sensor deve conter dutos ou outros dispositivos na parte inferior para a saída da água da chuva de forma integral para permitir a verificação e/ou calibração. O sensor não deve acumular água em seu interior;
- r) O sensor de chuva deverá conter tela(s) no(s) orifício(s) de descarga da água coletada (ponto de saída da chuva coletada), apropriada para evitar a entrada de insetos;
- s) Deve ser provido de funil adicional interno, obrigatoriamente com sifão, construído em material inoxidável;
- t) O sensor deve ser composto de mecanismo de “báscula” construído integralmente em material inoxidável e suportado sobre mancais em material inoxidável ou rolamentos em aço inoxidável;
- u) O sensor deve contar com um mecanismo interno de nivelamento a bolha;
- v) Cabo revestido externamente com Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina, Polietileno ou Nylon, com blindagem elétrica, com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta, moldado ou similar, com os devidos conectores militares metálicos de 3 vias tipo fêmea

instalado (Tipo “MS”, Classe “E”, “F” ou “R”, Referência MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) e com o seu respectivo rabicho de borracha, revestido com tubo termo retrátil, para cada sensor de chuva e a PCD, conforme diagrama especificado abaixo.

w) para ligação entre o sensor de chuva e a PCD, e comprimento de 05 (cinco) metros;

x) O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:

y) Temperatura: -10 °C a +60 °C; e

z) Umidade Relativa: 0% a 100%.

aa) Deverá ser fornecido uma haste, independente e exclusiva, para suporte do sensor de chuva, confeccionada em tubo galvanizado de 1,7 m por 1 e 1/2 (uma polegada e meia) de diâmetro nominal com espessura mínima da parede de 3,2 mm e com sistema de travamento na base inferior.

ab) O sensor de chuva será instalado de modo que o plano de coleta da chuva fique, no mínimo a uma altura de 1,5m acima do solo e com o seu suporte bem fixo ao chão, livre da interferência dos demais equipamentos da PCD.

ac) Todos os conectores dos sensores de chuva deverão ser reforçados na junção com seus respectivos cabos de conexão por meio da utilização de “rabicho de borracha” ou “capa termo retrátil”, visando uma maior resistência e durabilidade destas conexões.

ad) Deverão ser fornecidos todos os componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, incluindo certificado de calibração por pluviômetro.

ae) Com exceção da haste de suporte do sensor de chuva, todos os sensores deverão ser entregues embalados separadamente, visando o transporte destes equipamentos pela SEDAM.

af) A embalagem principal sensor de chuva automático deverá ser confeccionada, conforme NBR 5985, em papelão ondulado, com ondas tipo BC, em parede Dupla, com espessura mínima de 5mm, de alta densidade.

ag) O diagrama de ligação do sensor de chuva no conector militar 3 vias deverá ser o seguinte:

Pluviômetro (Pulso) - 3 pinos

A	1
B	2
C	2

5.37.1. Trata-se de especificações técnicas de natureza equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, estabelecidos como parâmetro de qualidade.

5.38. ITEM 15 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS RÉGUAS LINIMÉTRICAS DE ALUMÍNIO

a) Ser configurável a partir de aplicativo externo compatível com sistema operacional Windows 10 ou superior. a) Régua linimétrica confeccionada em alumínio anodizado preparado com tinta de fundo fosfatizante e primer com proteção UV por imersão, na cor branca, que garantam alta durabilidade, medindo 01 m de comprimento, 07 cm largura e 02 mm de espessura.

b) Marcas com espaçamento de 01 cm e numeração de 02 em 02 cm.

c) Os caracteres deverão ser impressos fotomecanicamente nas cores vermelha e preta, camada anódica de 20 microns com proteção delgada de sais de óxido pelo processo de autovácuo, garantindo alta durabilidade e proteção ultravioleta.

d) A escala será numerada somente com números pares.

e) Os números ímpares serão representados apenas por uma linha na cor preta, comprimento de 20 mm e espessura de 03 mm.

f) As dezenas na escala terão a seguinte formatação: fonte arial em negrito, tamanho 72, cor vermelha e serão indicados por uma linha de cor vermelha com comprimento de 40 mm e espessura de 05 mm.

g) Os demais números terão a seguinte formatação: fonte arial, tamanho 48, em negrito, cor preta e serão indicados por uma linha de cor vermelha com comprimento de 45 mm e espessura de 03 mm.

h) A régua linimétrica deverá possuir, ainda, 03 (três) orifícios oblongos nas partes superior, central e inferior, medindo (AxL) 35x7 mm que permitam o seu ajuste posicional ao suporte.

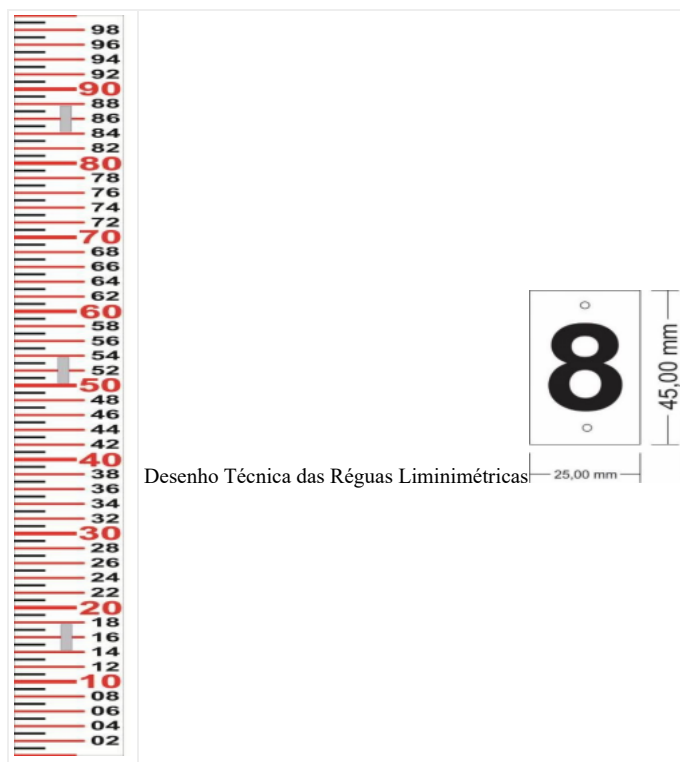
i) As réguas linimétricas deverão ser entregues embaladas adequadamente para transporte aéreo ou terrestre em pacotes de 40 (quarente) unidades. Cada um desses pacotes de réguas linimétricas deverão ser envoltos, preferencialmente, por plástico bolha e acondicionados em caixas de papelão resistentes.

5.38.1. Acessórios:

a) Cada pacote de 40 (vinte) réguas deverão ser fornecidos com 60 (sessenta) placas numéricas, do mesmo material, com dimensões 25 x 45 mm (L x A), com dois furos dispostos horizontalmente conforme figura, contendo os números de identificação (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9) impresso em fonte Arial, negrito, tamanho 100, na cor preta, conforme % do quantitativo apresentado na tabela abaixo do desenho da placa numérica.

b) Antes da entrega propriamente dita das réguas linimétricas, a Contratada deverá apresentar uma amostra do produto, além da declaração do fabricante ou material publicitário do mesmo, indicando que o produto atende aos requisitos expostos acima.

5.38.2. DESENHO TÉCNICO DAS RÉGUAS LINIMÉTRICAS E ACESSÓRIOS:



5.38.3. Quantitativo de placas de identificação para o kit com 40 unidades

Números	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Percentual de números	10%	30%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	10%	10%
Para o kit c/40	4	12	6	6	6	6	6	6	4	4

5.38.4. Trata-se de especificações técnicas de natureza equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, estabelecidos como parâmetro de qualidade.

5.39. **ITEM 16 - PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS**

- Confeccionada em chapa 26 em material galvanizado com espessura mínima de zinco de 18 μ m (0,50 mm de espessura) ou em alumínio composto – ACM branco fosco (mínimo de 2 (dois) mm de espessura), medindo 40cm x 60cm (altura x largura), com acabamento arredondado nas bordas;
- As placas deverão possuir 4 furos de 8 (oito) mm, dispostos a uma distância de 10 (dez) mm de cada borda.
- Deverá possuir pintura com proteção Ultravioleta (U.V.), em 4 cores distintas (cor branca (fundo) e 3 (três) tons de azul – logo SEDAM), conforme a arte gráfica disponibilizada pela SEDAM;
- Deverá ser revestida com resina de proteção externa ou vitrificação coat, com proteção U.V.;
- Todas as placas deverão ser idênticas entre si.

5.39.1. **Acessórios:**

- Cada placa de identificação deverá ser entregue, acompanhada de 1 (um) metro de cabo de aço, revestido em PCV cristal, de no mínimo 2 (dois) mm de espessura total (cabo de aço + PVC cristal), visando a fixação destas placas nos cercados metálicos da SEDAM.
- Os cabos de aço revestidos deverão ser fornecidos em bobinas de 100 (cem) metros, sem cortes, conforme figura abaixo.



- Cada placa deverá ser acompanhada de 4 (quatro) prensa cabos de alumínio, do tipo extrusado, em perfil tipo 8 (oito), compatíveis com o diâmetro externo dos cabos de aço revestidos, visando a fixação destas placas nos cercados metálicos da SEDAM,



- d) O quantitativo total de “prensa cabo” deverá ser entregue embalado separadamente das placas.
- e) Para cada placa de identificação de Estação de Coleta de Dados Hidrometeorológicos , a licitante vencedora deverá encaminhar 2 (dois) adesivos, confeccionados em PVC Polimérico Branco, de alta performance com proteção U.V., de no mínimo 80 micrometros de espessura (0,08 mm), em papel couchê 120g/m² siliconado, com cola adesiva acrílica aquosa reposicionável, com expectativa de durabilidade de 8 (oito) anos em ambiente externo, visando a identificação das estações.
- f) Tamanho do Adesivo 1: 255 mm x 83 mm (largura x altura). Escrita: Calibri 50 negrito Tamanho do Adesivo 2: 15mm x 10mm (largura x altura). Escrita: Calibri 36 negrito.
- g) Estes 2 (dois) adesivos deverão ser entregues com a amostra, juntamente com a amostra da placa, para avaliação preliminar pela área técnica da SEDAM.
- h) Para a entrega das demais unidades solicitadas, a SEDAM irá encaminhar para a licitante vencedora uma planilha em Excel contendo por linha as informações dos nomes das estações, os respectivos códigos de 8 dígitos e nomes dos municípios, para a produção dos adesivos de identificação, os quais, deverão ser entregues juntamente com as placas solicitadas.
- i) A licitante vencedora deverá encaminhar para a SEDAM um arquivo em PDF contendo a Arte gráfica de todos os adesivos de identificação das Estações de Coleta de Dados Hidrometeorológicos que serão confeccionadas, para avaliação e aprovação prévia por parte da SEDAM.

5.40. **TREINAMENTO:**

5.41. Treinamentos presenciais a serem ministrados em Porto Velho/RO ou em local a ser acordado entre as partes.

5.41.1. O objetivo é **capacitar o pessoal técnico da SEDAM** para operar, calibrar, manter e gerenciar os equipamentos e sistemas que compõem as **estações meteorológicas automáticas** e o **sistema de processamento, comunicação e visualização de dados**.

5.41.2. Todos os **materiais didáticos** e a **ministração das aulas** deverão ser realizados **em idioma português**, conforme os padrões de acessibilidade e clareza exigidos pela legislação.

5.41.3. **Estrutura do Treinamento:**

5.41.3.1. O programa deverá ser subdividido em **duas modalidades complementares**, abrangendo teoria e prática, com carga horária mínima de **20 horas** para um grupo de **06 (seis) participantes**.

5.41.4. **Treinamento em Hardware:**

5.41.4.1. **Objetivo:** Capacitar a equipe técnica da SEDAM a identificar, montar, operar e realizar manutenções corretivas e preventivas nos equipamentos fornecidos.

5.41.4.2. **Carga horária:** 10 horas (mínimo).

5.41.4.3. **Conteúdo programático:**

- Identificação dos principais equipamentos e suas funções;
- Instalação física de todos os componentes do sistema;
- Descrição técnica de funcionamento de cada módulo, com uso de diagramas lógicos e fluxogramas;
- Desmontagem e montagem dos equipamentos e conjuntos mecânicos;
- Utilização de diagnósticos e autodiagnósticos;
- Práticas para detecção de falhas e substituição de componentes.

5.41.5. **Treinamento em Software:**

5.41.5.1. **Objetivo:** Tornar o pessoal da SEDAM apto a operar e configurar os sistemas de software associados às estações e ao processamento de dados.

5.41.5.2. **Carga horária:** 10 horas (mínimo).

5.41.5.3. **Conteúdo programático:**

- Descrição técnica de funcionamento de cada software fornecido;
- Instalação, parametrização e configuração de dados e protocolos de comunicação;
- Manipulação e exportação de dados, geração de relatórios e gráficos (incluindo isolinhas);
- Programação via software do módulo de coleta de dados;
- Administração e calibração via interface do sistema;
- Rotinas de backup e recuperação de dados.

5.41.6. **Metodologia:**

5.41.6.1. O treinamento deverá adotar abordagem **teórico-prática**, com demonstrações presenciais nos próprios equipamentos e sistemas instalados, utilizando metodologias participativas que envolvam:

- **Aulas expositivas e demonstrativas;**
- **Atividades práticas supervisionadas;**
- **Simulações de falhas e intervenções técnicas;**
- **Avaliação final de desempenho dos participantes.**

5.41.7. **Resultado Esperado:**

5.41.7.1. Ao término do treinamento, espera-se que a equipe da SEDAM:

- Seja **autossuficiente na operação, calibração e manutenção** dos equipamentos e softwares;
- Tenha domínio dos **procedimentos de diagnóstico e correção de falhas**;
- Possa realizar **operações independentes de coleta e processamento de dados meteorológicos**;
- Esteja habilitada a **replicar o conhecimento** internamente, garantindo sustentabilidade técnica e continuidade operacional.

5.41.8. **Documentação Exigida:**

5.41.9. A proposta do fornecedor deverá conter:

- Nome do treinamento;
- Objetivo;
- Duração e carga horária;
- Conteúdo programático detalhado;
- Metodologia de ensino aplicada;
- Relação dos instrutores, com comprovação de qualificação técnica.

5.42. **SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DAS ESTAÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS (PLATAFORMA DE COLETA DE DADOS).**

5.43. **Descrição global da solução:**

5.43.1. **FASE 1.** Serviço de Instalação de Estação Hidrometeorológica – Plataforma de Coleta de Dados – deverão conter: caixa de acondicionamento da PCD, sensor de pressão barométrica, sistema de alimentação por captação de energia solar, controlador de carga de bateria, bateria selada, sistema de comunicação para transmissão de dados (GOES), antena GPS, datalogger para processamento e armazenamento dos dados adquiridos, e ser capaz de operar, simultaneamente, com os sensores de chuva e nível do rio tipo pressão (inclusos na PCDs), deixando os sensores operantes e instalados adequadamente de forma eficaz e segura.

5.44. **O prazo de execução dos serviços será de 12 meses, com início em até 30 dias corridos, a partir do recebimento da ordem de serviço na forma que se segue:**

5.44.1. Período de estiagem no Estado de Rondônia se inicia em meados de maio e se prolonga até meados de novembro. O serviço específico das instalações precisa ser realizado nesse período de seca, pois os sensores de nível necessitam estarem alocados dentro da calha do rio onde não corra o risco de ficarem expostos às intempéries, isto é, precisam estar sempre submersos.

5.45. **A empresa contratada realizará as instalações (15 estações) no período de estiagem.**

5.45.1. Instalação de 15 estações no período de seca (**entre junho a setembro**), após a assinatura do instrumento contratual.

5.45.2. A instalação de uma estação hidrometeorológica envolve uma série de etapas e procedimentos para garantir a correta coleta e transmissão de dados relacionados às condições atmosféricas e hidrológicas nos locais previamente escolhidos.

5.46. **Locais e Forma de execução:**

5.46.1. A prestação dos serviços, incluído tudo que for necessário para a operacionalização serão realizados nos seguintes municípios/corpo hídrico:

Município	Latitude	Longitude
PCDh_Espigão do Oeste	11° 33' 11.1"	61° 05' 48.1"
PCDh_Cacoal	11° 26' 40.6"	61° 26' 26.7"
PCDh_Chuminguia/Boa Esperança	12° 17' 56.0"	61° 04' 47.9"
PCDh_São Miguel do Guaporé	11° 44' 04.2"	62° 48' 32.1"
PCDh_Nova Brasilândia	11° 43' 33.9"	62° 17' 57.5"
PCDh_Castanheiras	11° 20' 04.9"	61° 55' 05.3"
PCDh_Urupá	11° 08' 45.6"	62° 21' 49.7"
PCDh_Rio Jaci/Jacinto/Buritit	10° 15' 47.8"	64° 11' 33.3"
PCDh_Rio Candeias/Buritit	10° 16' 50.2"	63° 43' 51.3"
PCDh_Machadinho	09° 23' 30.3"	61° 59' 24.2"
PCDh_Pimenteiras	13° 27' 22.5"	61° 05' 14.9"
PCDh_Alta Floresta do Oeste	11° 55' 07.2"	61° 59' 39.5"
PCDh_Vale Anari	10° 01' 20.6"	62° 05' 36.3"
PCDh_Ouro Preto do Oeste	10° 46' 15.4"	62° 15' 26.1"
PCDh_Jaru	10° 26' 53.7"	62° 28' 02.3"

5.46.2. A instalação de uma estação hidrometeorológica envolve uma série de etapas e procedimentos para garantir a correta coleta e transmissão de dados relacionados às condições atmosféricas e hidrológicas nos locais previamente escolhidos.

5.47. **ETAPAS DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO:**

- Planejamento e Avaliação do Local:** Antes da instalação, é fundamental realizar uma avaliação do local para determinar a posição ideal da estação. Considerações incluem a proximidade de corpos d'água, características topográficas e acesso físico a estação.
- Preparação dos Equipamentos e Materiais – Estação Hidrometeorológica:** Assegurar que todos os equipamentos e materiais necessários estejam disponíveis e em perfeitas condições de funcionamento. Isso inclui sensores meteorológicos, sensores hidrológicos, estações de transmissão de dados, torres ou suportes para os sensores, cabos, baterias, etc.
- Instalação dos Sensores:** Fixação dos sensores que medem parâmetros atmosféricos, como temperatura, pressão atmosférica, chuva acumulada e nível do corpo hídrico. Esses sensores são estrategicamente posicionados para garantir uma representação precisa do ambiente.
- Montagem da Estação de Transmissão de Dados:** Configuração e instalação da estação que será responsável por coletar os dados dos sensores e transmiti-los para um centro de monitoramento. Isso envolve a configuração de sistemas de comunicação via satélite (sistema GOES). A estação telemétrica terá a alimentação via placa solar com bateria interna.
- Configuração e Calibração dos Sensores:** Antes da operação completa, todos os sensores devem ser devidamente configurados e calibrados para garantir medições precisas e confiáveis.
- Testes de Funcionamento:** Realização de testes para verificar se todos os sensores estão funcionando corretamente e se os dados estão sendo transmitidos de forma eficaz para o centro de monitoramento.

g) **Documentação e Registro:** Elaboração de registros detalhados que incluam informações sobre a instalação, configuração, calibração, testes e todos os dados relevantes para referência futura.

5.47.1. **Materiais a Serem Disponibilizados:**

5.47.2. Para a perfeita execução dos serviços, a **Contratada** deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades satisfatórias, promovendo sua substituição quando necessário.

5.47.3. Nem sempre é possível quantificar de maneira exata alguns materiais a serem utilizados, pois, cada instalação vai depender do local, da distância e do porte do corpo hídrico. A **Contratada** deverá levar em consideração todas essas variáveis para 15 estações. Desta forma os itens imprescindíveis nessas instalações são:

5.47.4. Tubulações para sensores de nível e pluviômetros, madeiramento para escalas e locações de PI-PF, barra de aterramento, caixas de passagem, 15 fechaduras com o mesmo segredo, materiais para concreto, eletrodutos e conexões, entre outros.

5.48. **Instalação de Régua Fluviométrica:**

5.48.1. Escolha da seção: O local deve ser em um trecho do rio com características hidráulicas estáveis, com o leito e as margens fixas, evitar áreas com remansos (onde a água estagna), ilhas, ou confluências (encontro de rios).

5.48.2. A seção do rio onde a medição será feita deve permitir a instalação de todas as réguas necessárias para cobrir toda a variação de nível de água (de vazão mínima a máxima).

5.48.3. Instalação das réguas: Este tipo de estação consiste de lances de réguas graduadas em centímetros (linímetros) e confeccionadas em materiais resistentes a corrosão, por padrão, alumínio anodizado ou PVC. As réguas são fixadas em estruturas estáveis que podem ser estacas de madeira, estacas de material reciclado de PVC, pilares de pontes ou outras estruturas estáveis de concretos.

5.48.4. A empresa ganhadora do certame, realizara a instalação das réguas, o marco de Referência (RN) e todos os estudos necessários para uma perfeita coleta de dados do nível. Os lances de réguas linimétricas devem ser instalados preferencialmente no alinhamento da seção transversal do rio, sempre voltadas para a margem de modo a permitir a leitura pelo observador local.

5.48.5. A quantidade de réguas linimétricas de uma estação fluviométrica é variável em função da morfologia da seção transversal, contudo este conjunto de réguas deve assegurar a leitura do nível de água para toda a faixa de cotas possíveis, tanto na estiagem quanto nas enchentes.

5.48.6. Não houve estudo dos locais a serem instalados as réguas, contudo, tivemos apenas contato visual e que há uma variação considerável de um rio para outro, neste sentido, um número mínimo de 7 réguas para a empresa apresentar seria suficiente,

5.48.7. Para estimar um número real a empresa ganhadora do certame necessita fazer uma visita em campo para estimar o quantitativo real de régua, considerando que estes rios são estaduais e a calha pode mudar de profundidade.

5.49. **Estabelecimento de referências de nível (RN):**

5.49.1. Instalação dos marcos de referência permanentes e estáveis (chumbados em rochas ou concreto) fora da zona de inundação. Elas servem como pontos de apoio para nivelar as réguas e verificar se a instalação permanece inalterada ao longo do tempo.

5.49.2. Fazer a batimetria para determinar as profundidades em diferentes pontos e calcular a vazão da água que passa naquele ponto de instalação da régua.

5.50. Levando-se em consideração que o estudo técnico preliminar é o documento que descreve as análises realizadas em relação às condições da contratação em termos de necessidades, requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, que demonstra a viabilidade técnica e econômica da contratação.

5.51. Informamos que consta nos autos o Estudo Técnico Preliminar 5 (0065808880) e Documento de Oficialização de Demanda (0053419814).

6. **NÍVEL MÉDIO DE SERVIÇO:**

Criticidade	Definição operacional	Prazo máx. de Atendimento*	Prazo máx. de Restauração*	Glosa†
Severidade 1 (Alta)	Falha total da PCD em período crítico (cheia ou estiagem) ou risco à segurança pública	6 h após abertura do chamado	36 h (caso exija peças)	1 % do valor contratado por dia de atraso
Severidade 2 (Média/Alta)	Falha grave (sem dados de sensor principal, mas unidade ainda comunica)	14 h para início	36 h (com peças) ou 8 h (sem peças)	0,3 % do valor do contrato
Severidade 3 (Média)	Anomalias parciais (ex.: sensor secundário fora ou bateria baixa)	24 h para início	72 h para conclusão do reparo	0,3 % do valor do contrato por dia
Severidade 4 (Baixa)	Ações sem impacto direto na aquisição de dados (ajustes estéticos, documentação)	N/A (tratado na rotina preventiva)	Entrega de relatório em até 5 dias úteis após serviço	Advertência ou multa de 2 % a 10 % conforme art. 21.2-d do TR/APAC

7. **MANIFESTAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA QUANTO A JUSTIFICATIVA/COMPROVAÇÃO DO QUANTITATIVO PRETENDIDO:**

7.1. As averiguações foram realizadas através do Estudo Técnico Preliminar 5 (0065808880).

7.2. A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, estabelece como fundamentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos - PNRH que a “gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas” e que essa gestão “deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”. Também são estabelecidos os objetivos de “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” e a diretriz geral de ação para sua implementação de que a gestão sistemática dos recursos hídricos se faça sem a “dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade”.

7.3. A aquisição de 15 estações hidrometeorológicas é justificada, no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia (0063866210), no qual foi realizado um estudo mais aprofundado para ampliação da rede estadual de monitoramento hidrológico, que considerou as características morfométricas e climáticas de cada Unidade Hidrográfica de Gestão (UHG). Através de análise de agrupamento estatístico, o Plano Estadual de Recursos Hídricos identificou as localidades para as Unidade Hidrográfica de Gestão - UHG's que apresentam comportamento hidrológico homogêneo e, assim.

7.4. O Plano Estadual de Recursos Hídricos, item 4.1, subitem 4.1.2, identifica a necessidade mínima de estações de monitoramento hidrometeorológicas (fluviométricas), por tipo de dado gerado, que devem ser instaladas para atender a densidade mínima recomendada pela WMO, definido o número mínimo de 101 (cento e uma) estações necessárias para o Estado.

7.5. Porem, estas 15 (quinze) Plataformas Automáticas de Coleta de Dados- PCDs, objeto destas especificações técnicas, é parte de ampliação da rede Estadual em conjunto com a rede de federal que atende os rios federais, grandes rios e para alerta de enchentes no Estado, se faz necessária para modernização da Rede de Monitoramento Hidrometeorológica do Estado de Rondônia, a qual também dará apoio a projeto que visam estimar a disponibilidade hídrica e a eficiência do uso da água na agricultura irrigada, na piscicultura, no abastecimento público, na dessedentação animal e outros, essenciais para pesquisa e desenvolvimento do uso dos recursos hídricos do Estado de Rondônia.

7.6. Os dados gerados serão disponibilizados a população e interpretados pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia – SEDAM em parceria com a Defesa Civil Estadual e o Censipam Porto Velho para:

- a) Fornecer dados para Defesa civil, visando a previsão de catástrofes ambientais;
- b) Fornecer dados para manejo de irrigação para diversas culturas agrícolas e;
- c) Fornecer dados para imprensa;
- d) Economia de água e energia elétrica nos sistemas de produção irrigados e;
- e) Fornecer informações confiáveis para serem divulgadas em veículos de comunicação com foco nos eventos hidrometeorológicos críticos.

7.7. Porem, estas 15 (quinze) Plataformas Automáticas de Coleta de Dados- PCDs, objeto destas especificações técnicas, é parte de ampliação da rede Estadual em conjunto com a rede de federal que atende os rios federais, grandes rios e para alerta de enchentes no Estado, se faz necessária para modernização da Rede de Monitoramento Hidrometeorológica do Estado de Rondônia, a qual também dará apoio a projeto que visam estimar a disponibilidade hídrica e a eficiência do uso da água na agricultura irrigada, na piscicultura, no abastecimento público, na dessedentação animal e outros, essenciais para pesquisa e desenvolvimento do uso dos recursos hídricos do Estado de Rondônia.

8. GRUPO (LOTE):

8.1. O art. 40 § 3º, incisos I e II da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), traz a seguinte redação:

Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:

§ 3º O parcelamento não será adotado quando:

- I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;
- II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;

8.2. Há o agrupamento em lote em virtude de alguns objetos não poderem ser divididos. O não agrupamento causaria prejuízo e riscos para o conjunto, conforme Súmula 247 – TCU/2007 e artigo de lei supracitado.

8.3. É de suma importância para a Administração Pública que a aquisição ocorra por lotes, visando à obtenção de menor preço na etapa dos lances, em atendimento ao Princípio da Economicidade (pois o parcelamento pode causar perda da economia de escala), para se evitar o grande dispêndio de atividades, tais como o controle, acompanhamento, fiscalização do contrato e execução financeira, que poderá ocasionar prejuízo ao erário público, bem como para resguardar a qualidade do produto ofertado e ainda a contratação por um único lote ampliará a concorrência.

8.4. Vale salientar, que o presente certame ao ser agrupado por lote, se torna economicamente e tecnicamente viável, onde esta divisão não trará elevação de custos e não afetará a integridade do objeto.

8.5. É de asseverar que a licitação divida em lotes por gênero, demonstra-se ser economicamente viável a aquisição, haja vista alguns itens serem de gêneros diferentes, onde haveria dificuldades para licitar, visto que é possível que uma única empresa não seria capaz de ofertar todos os itens.

8.6. Em que pese as razões expendidas, é imprescindível Súmula n.º 08 do TCE/RO 16 de setembro de 2014 DOE nº 753 p. 5:

"A Administração Pública em geral deverá restringir a utilização do critério de julgamento menor preço por lote, reservando-a àquelas situações em que a fragmentação em itens acarretar a perda do conjunto; perda da economia de escala; redundar em prejuízo à celeridade da licitação; ocasionar a excessiva pulverização de contratos ou resultar em contratos de pequena expressão econômica, observadas as seguintes condições cumulativas:

- a) apresentar justificativa que demonstre a motivação para a utilização do critério de julgamento menor preço por lote;
- b) prever quantidade restrita de itens por lote;
- c) proceder ao agrupamento por lote de itens que guardem homogeneidade entre si, isto é, considerando-se a natureza e características dos itens, possam ser fornecidos por um mesmo fornecedor, concretizando, assim, os princípios da competitividade e igualdade;
- d) estabelecer no instrumento convocatório a definição das unidades e das quantidades a serem adquiridas em função do consumo e utilização prováveis, cuja estimativa será obtida, sempre que possível, mediante adequadas técnicas quantitativas de estimação;
- e) proceder à rigorosa, ampla e irrestrita pesquisa de preços de mercado vigente na data da licitação;
- f) prever no edital a desclassificação da proposta se contemplar valor unitário (item) e/ou global (lote) acima do valor de mercado;
- g) contemplar no critério de julgamento previsto no edital além dos valores unitários dos itens, a estimativa de quantidade a ser adquirida por item no prazo de validade do registro;
- h) considerar no julgamento da proposta o resultado mais vantajoso à Administração Pública ao se efetuar a comparação entre "a soma dos preços por item no lote" e a "soma dos preços dos itens do lote, multiplicado pela estimativa de consumo"; e
- i) fazer menção expressa no Edital de que compete ao pregoeiro diligenciar, se, no curso da licitação, depreender indício de que o levantamento prévio de preços padece de fragilidade, a exemplo da disparidade entre o preço inicialmente previsto e o preço ofertado pelos participantes."

8.7. Além disso, constata-se também [Acórdão 1650/2020 Plenário](#), conforme descrito abaixo:

Licitação. Registro de preços. Lote (Licitação). Adjudicação. Preço global. Preço unitário.

Nas licitações para registro de preços, a modelagem de aquisição por preço global de grupo de itens é medida excepcional que precisa ser devidamente justificada, a ser utilizada apenas nos casos em que a Administração pretende contratar a totalidade dos itens do grupo, respeitadas as proporções de quantitativos definidos no certame. Apesar de essa modelagem ser, em regra, incompatível com a aquisição futura de itens isoladamente, admite-se tal hipótese quando o preço unitário ofertado pelo vencedor do grupo for o menor lance válido na disputa relativa ao item.

8.8. Considerando as características técnicas e operacionais do objeto, verifica-se que a **contratação deve abranger um conjunto de bens e serviços interdependentes**, cuja execução conjunta é indispensável para o atendimento integral das necessidades da Administração.

8.9. As PCDs são sistemas integrados compostos por diversos componentes (sensores, dataloggers, sistemas de transmissão, painéis solares, mastros, etc.), cuja **compatibilidade e calibração cruzada** são fatores determinantes para o correto funcionamento do sistema. A separação dos itens em lotes ou a adoção do critério de menor preço por item poderia resultar em **incompatibilidades técnicas**, aumento de custos de integração, necessidade de retrabalho e comprometimento da confiabilidade dos dados hidrometeorológicos coletados.

8.10. Além disso, o fornecimento inclui **serviços especializados** — instalação, comissionamento e treinamento — que demandam conhecimento técnico específico sobre o conjunto de equipamentos fornecidos, reforçando a necessidade de uma **solução integrada** sob responsabilidade de um único fornecedor.

8.11. Dessa forma, a adoção do **critério de julgamento por menor preço por lote** mostra-se a alternativa mais adequada, pois:

Garante a uniformidade e compatibilidade técnica entre todos os componentes das estações;

Assegura a rastreabilidade e a responsabilidade única sobre o desempenho do sistema, reduzindo riscos de falhas e disputas contratuais;

Facilita o processo de instalação, calibração e treinamento, evitando a fragmentação de responsabilidades;

Otimiza os custos globais da contratação, já que o fornecedor poderá ofertar condições mais vantajosas ao assumir o fornecimento completo;

Atende ao interesse público, ao assegurar a eficiência, continuidade e qualidade na coleta de dados ambientais, essenciais para o monitoramento hidrometeorológico e a tomada de decisões em gestão de recursos hídricos e defesa civil.

8.12. Portanto, sob o ponto de vista técnico e administrativo, **justifica-se plenamente a adoção do critério de julgamento por menor preço por lote**, em conformidade com o disposto na [Lei nº 14.133/2021](#), especialmente nos **arts. 33 e 36**, que permitem a utilização de critérios de julgamento que melhor atendam ao interesse público e à natureza do objeto contratado.

9. DA JUSTIFICATIVA:

- 9.1. A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, estabelece como fundamentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos - PNRH que a “gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas” e que essa gestão “deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”. Também são estabelecidos os objetivos de “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” e a diretriz geral de ação para sua implementação de que a gestão sistemática dos recursos hídricos se faça sem a “dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade”.
- 9.2. A Lei nº 255, de 2002, estabelece como fundamentos da Política Estadual dos Recursos Hídricos que a “gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas” e que essa gestão “deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”.
- 9.3. No cumprimento de suas atribuições legais e regimentais, conforme os incisos II, IV e V do artigo 17 da Lei Estadual nº 255, de 25 de janeiro de 2002, esta Secretaria necessita realizar o monitoramento hidrológico para fornecer informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território estadual, com o fim de subsidiar, por exemplo, a tomada de decisão nos processos de outorga, elaboração dos Planos de Recursos Hídricos, acompanhamento de eventos hidrológicos críticos, dentre outras ações da SEDAM.
- 9.4. A aquisição de 15 estações hidrometeorológicas é justificada, no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia, no qual foi realizado um estudo mais aprofundado para ampliação da rede estadual de monitoramento hidrológico, que considerou as características morfológicas e climáticas de cada Unidade Hidrográfica de Gestão (UHG). Através de análise de agrupamento estatístico, o Plano Estadual de Recursos Hídricos identificou as localidades para as Unidade Hidrográfica de Gestão - UHGs que apresentam comportamento hidrológico homogêneo e, assim.
- 9.5. O Plano Estadual de Recursos Hídricos, item 4.1, subitem 4.1.2, identifica a necessidade mínima de estações de monitoramento hidrometeorológicas (fluviométricas), por tipo de dado gerado, que devem ser instaladas nas UHGs para atender a densidade mínima recomendada pela WMO, definido o número mínimo de 101 (cento e uma) estações necessárias para o Estado.
- 9.6. Porem, estas 15 (quinze) Plataformas Automáticas de Coleta de Dados- PCDs, objeto destas especificações técnicas, é parte de ampliação da rede Estadual em conjunto com a rede de federal que atende os rios federais, grandes rios e para alerta de enchentes no Estado, se faz necessária para modernização da Rede de Monitoramento Hidrometeorológica do Estado de Rondônia, a qual também dará apoio a projeto que visam estimar a disponibilidade hídrica e a eficiência do uso da água na agricultura irrigada, na piscicultura, no abastecimento público, na dessedentação animal e outros, essenciais para pesquisa e desenvolvimento do uso dos recursos hídricos do Estado de Rondônia.
- 9.7. Tal comando reconhece a importância do conhecimento do comportamento das águas superficiais nos rios, o qual é peça chave para o gerenciamento dos recursos hídricos em todo estado. Para que esse conhecimento seja efetivo, é necessário que exista uma rede de monitoramento com longo tempo de operação ininterrupta, que possa coletar informações suficientes ao atendimento dos diversos usos da água, antrópicos ou ecológicos.
- 9.8. O planejamento e a implementação da Rede Hidrometeorológica Estadual fazem parte da necessidade de racionalizar o monitoramento hidrometeorológicos e prepará-lo para fornecer informações necessárias para a solução de problemas de gestão hídrica cada vez mais complexo.
- 9.9. Nesse sentido, a rede pretende melhorar a resposta aos órgãos sobre os eventos de inundações e estiagens; aumentar a confiabilidade dos dados, permitindo análises hidrológicas regionais mais precisas; dar condições básicas para implementação dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e o desenvolvimento de obras hídricas com melhor relação de custo versus benefício.
- 9.10. Além disso, está sendo proposta a aquisição de materiais sobressalentes das Plataformas Automáticas de Coleta de Dados – PCDs, os quais são partes integrantes de uma PCD. Esta aquisição contempla Modem GOES e Datalogger, Antena GOES, Antena GPS, DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto), Controlador de Carga, Borne com fusível, Conector Militar Fêmea 4 pinos, Conector Militar Macho 4 pinos, Conversor Serial RS485 – USB, Bateria 26Ah para PCD e Painel Solar 30Watts, sobressalentes visando a manutenção futura destas PCDs com a substituição destes itens.
- 9.11. Os conversores Seriais RS485 serão utilizados para testes em campo nos sensores de nível que comunicam com o protocolo RS485 sem a necessidade de uma PCD, visando a identificação dos problemas comuns de leitura de nível, sendo possível, desta forma, verificar o funcionamento dos sensores de nível em campo, independentemente destes sensores de nível estarem ou não conectados nas Plataformas Automáticas de Coleta de Dados – PCDs.
- 9.12. Além das PCDs e itens sobressalentes, está sendo proposta a aquisição de sensores de chuva e de nível d'água, os quais são partes integrantes de uma PCD. Cabe destacar que esses materiais são fundamentais para o monitoramento automático e em tempo real de nível dos rios, utilizáveis em situações de ausência de observador, em lugares remotos ou de difícil acesso, ou com necessidade de alta velocidade de geração da informação para a tomada de decisão, como, por exemplo, junto à operação de redes de alerta à inundação.
- 9.13. As réguas linimétricas são utilizadas para a anotação da cota (nível) do corpo hídrico em situações em que existe a presença do observador hidrológico. Estas réguas podem ser confeccionadas com muitos materiais e em diversas medidas. Para padronizar as réguas linimétricas da RHE, a SEDAM adotou o uso de lances de régua de um metro (dimensões A x L = 100 cm x 07 cm) confeccionadas em alumínio.
- 9.14. As placas de identificação serão utilizadas na identificação das Estações Hidrometeorológicas de responsabilidade da SEDAM visando dar divulgação e ciência aos cidadãos, dos nomes, códigos e forma de acesso aos dados produzidos nestas estações.

10. DA ENTREGA E DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO:

10.1. Local de Entrega:

10.1.1. A entrega do objeto deste Termo de Referência deverá ocorrer a contar do recebimento da Nota de Empenho, nas dependências da Gerência de Patrimônio e Almoxarifado, sito à Estrada do Santo Antônio, nº 5323, bairro triângulo, CEP 76805-696, Porto Velho – RO, no horário das 07:30 às 13:30 horas, sempre através de documento hábil que comprove as quantidades recebidas, indicando o nome e matrícula do responsável pelo recebimento.

10.1.2. Informo que instalação das plataformas serão montadas nos seguintes Municípios após o recebimento e tombamento dos equipamentos, conforme citado abaixo:

Município	Latitude	Longitude
PCDh_Espigão do Oeste	11° 33'11.1"	61° 05'48.1"
PCDh_Cacoal	11°26'40.6"	61°26'26.7"
PCDh_Chumpinguaiá/Boa Esperança	12°17'56.0"	61°04'47.9"
PCDh_São Miguel do Guaporé	11°44'04.2"	62°48'32.1"
PCDh_Nova Brasilândia	11°43'33.9"	62°17'57.5"
PCDh_Castanheiras	11°20'04.9"	61°55'05.3"
PCDh_Urupá	11°08'45.6"	62°21'49.7"
PCDh_Rio Jaci/Jacinópolis/Buritis	10°15'47.8"	64°11'33.3"
PCDh_Rio Candeias/Buritis	10°16'50.2"	63°43'51.3"
PCDh_Machadinho	09°23'30.3"	61°59'24.2"
PCDh_Pimenteiras	13°27'22.5"	61°05'14.9"
PCDh_Alta Floresta do Oeste	11°55'07.2"	61°59'39.5"
PCDh_Vale Anari	10°01'20.6"	62°05'36.3"
PCDh_Ouro Preto do Oeste	10°46'15.4"	62°15'26.1"
PCDh_Jaru	10°26'53.7"	62°28'02.3"

10.1.3. Na entrega dos equipamentos deverão ser observadas as normas e procedimentos usuais relativos à chamada “entrega técnica”, no qual deverão ser informadas todas as especificações do produto, seu uso adequado, bem como observada as condições relativas à garantia e manutenção.

10.1.4. Na entrega dos produtos deverão fazer-se acompanhar, além da nota fiscal/fatura, os respectivos manuais dos equipamentos e do certificado de garantia.

10.2. Prazo/Cronograma de Entrega:

10.2.5. A aquisição será realizada mediante solicitação da SEDAM, conforme a necessidade/demanda.

10.2.6. A entrega deverá ocorrer no prazo de até 90 (noventa) dias corridos, após o recebimento da nota de empenho e ordem de fornecimento.

10.2.7. Findo o prazo previsto no item anterior, a contratada terá um prazo adicional de até 30 (trinta) dias de tolerância para entrega dos materiais, a critério do ordenador de despesas, desde que, comunique o fato a contratante com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas do término do prazo, acompanhado de justificativa que comprove o impedimento para o cumprimento da obrigação, no qual esta Secretaria por sua vez, decidirá a possibilidade de prorrogação do prazo, ou determinará a cominação das multas cabíveis, que ocorrerá a partir da efetiva notificação.

10.3. Do recebimento:

10.4. O recebimento, conforme o art. 140 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), se dará na forma abaixo:

10.5. Do recebimento provisório:

10.5.8. Serão os objetos deste Termo de Referência recebidos **PROVISORIAMENTE, pelo seu responsável por seu acompanhamento e fiscalização**, para efeito da verificação da conformidade dos materiais/serviços fornecidos, em relação à qualidade e quantidades conforme especificações exigidas, o prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da data de sua efetiva entrega.

10.5.9. O fiscal do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico, no qual elaborará o laudo de averiguação.

10.5.10. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

10.5.11. Independente de aceitação, a **CONTRATADA** garantirá a qualidade e segurança dos objetos contra defeitos de fabricação, pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, bem como oferecer durante todo o prazo de garantia, efetuando a substituição do produto no prazo de 10 (dez) dias corridos, evitando assim a descontinuidade dos serviços desta Secretaria.

10.6. Do recebimento definitivo:

10.6.12. Serão os objetos deste Termo de Referência recebidos **DEFINITIVAMENTE**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a comprovação da qualidade e quantidades entregues, conforme especificações exigidas, no prazo máximo de 10 (dez) dias da emissão do **TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**;

10.7. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da lei nº 14.133 de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

10.8. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

10.9. Das condições gerais de recebimento de bens:

10.9.13. Todos os bens deverão ser entregues em perfeito estado de conservação e utilização.

10.9.14. **O recebimento provisório ou definitivo**, não exclui a responsabilidade civil, pela qualidade, correção solidez, e segurança do objeto contratual, nem ético profissional, pela perfeita execução do contrato;

10.9.15. Não serão recebidos ainda que provisoriamente produtos que:

- a) Sejam entregues para recebimento com as especificações diferentes das contidas neste Termo de Referência;
- b) Caso suas embalagens apresentem amassados, rasgados ou qualquer deformidade que possa ter comprometido do produto, ou que apresente defeito.

10.9.16. Os bens/serviços deverão obedecer as especificações do objeto, bem como todas as outras condições previstas neste Termo de Referência.

10.9.17. O prazo de entrega somente poderá ser prorrogado mediante o cumprimento, pela **CONTRATADA**, dos seguintes requisitos cumulativos:

- c) solicitação de prorrogação protocolada dentro do prazo de entrega;
- d) comprovação documental da ocorrência de motivo imprevisível (caso fortuito, força maior ou fato do príncipe), ocorrido depois da apresentação de sua proposta, que tenha correlação direta de causa e efeito sobre a necessidade do atraso.

10.10. Não se admitirá prorrogação se:

- e) o atraso ocorrer por culpa da **CONTRATADA**;
- f) se não cumprir os requisitos da entrega/execução do objeto; ou
- g) houver interesse público devidamente justificado nos autos que demonstre ser a escolha mais vantajosa para a administração.

10.11. As faturas de bens ou serviços serão recebidos e analisados pela comissão nomeada através da portaria vigente na data de elaboração deste Termo de Referência, na sede desta SEDAM, sito à Av. Farquar, nº 2986, Bairro Pedrinhas, Edifício Rio Cautário, Curvo 2, 2º andar, CEP 76.801-361 – Porto Velho – RO, telefone nº (69)98482-8704, no horário das 07:30 às 13:30 horas de segunda à sexta.

10.11.18. Os bens/serviços deverão obedecer as especificações do objeto, bem como todas as outras condições previstas neste Termo de Referência, devendo os mesmos serem produtos originais ou compatíveis com as originais do fabricante.

10.11.19. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) fiscal de contrato, ou membros de comissão de fiscalização, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.

11. DO PRAZO E CONDIÇÕES DE GARANTIA:

11.12. A garantia dos referidos bens concernentes ao objeto deste Termo de Referência serão regidos conforme os dispositivos da Lei 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor - CDC), bem como o disposto na [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

11.13. Os materiais deverão fazer-se acompanhar da nota fiscal discriminativa para efetivação de sua entrega, bem como o termo de garantia contra defeito de fabricação.

11.14. A garantia deverá ser fornecida com prazo mínimo de 12 (doze) meses, contadas a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo emitido por esta Secretaria, nos moldes descritos no item 10.6.

11.15. Destaca-se que o suporte técnico a ser prestado deve considerar as seguintes atividades:

h) Troca da PCD ou qualquer acessório, em tempo adequado, caso estes apresentem defeito de hardware ou software, durante o período de garantia, considerando o uso desses equipamentos em consonância com as orientações dos manuais de operação e manutenção a serem fornecidos;

i) A estruturação e implantação do programa de operação no datalogger das PCDs, no qual são definidas as variáveis monitoradas, os intervalos de coleta, os processamentos dos dados, dentre outros detalhes técnicos de interesse;

j) Solução de problemas diversos de operação das PCDs como, por exemplo, instalação ou reinstalação do firmware, instalação ou reinstalação do programa operacional, operações de download, configuração dos sensores, etc. que porventura possam estar prejudicando o funcionamento correto da estação automática.

11.16. A Contratante reserva-se o direito de proceder à conexão dos equipamentos adquiridos com equipamentos ou produtos de outros fabricantes, desde que tal iniciativa não implique danos físicos aos equipamentos, sem que isto possa ser alegado pela licitante vencedora para se desobrigar da garantia de funcionamento prevista para a contratação.

11.17. A garantia deverá atender a todos os componentes físicos e lógicos que fazem parte do objeto do presente instrumento;

11.18. Em caso de garantia superior ao previsto no subitem 11.3, não poderá esta impor nenhum custo adicional a contratante.

11.19. O pedido de substituição ou reparo do objeto, durante o período de garantia, poderá ser formalizado por telefone, e-mail, ofício ou outro meio hábil de comunicação disponibilizado pela CONTRATADA.

12. DA HABILITAÇÃO:

12.20. Será exigida a habilitação: jurídica, técnica, fiscal, social/trabalhista e econômico-financeira, conforme disposto nos arts. 62 ao 70 da Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021, bem como obediência ao Decreto Estadual nº 28.874 de 25 Janeiro de 2024.

12.21. Concluído a fase de aceitação ocorrerá a fase de habilitação da(s) licitante vencedora(s);

12.22. Habilitação Jurídica:

k) **No caso de empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

l) **Em se tratando de microempreendedor individual – MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <http://www.portaldomicroempreendedor.gov.br/>;

m) **No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

n) **d) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte:** certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, segundo determinado pelo Departamento de Registro Empresarial e Integração - DREI, podendo ser substituída por outro documento que comprove o atual enquadramento na condição de microempresa e empresa de pequeno porte, tendo em vista a desburocratização e simplificação da função administrativa do Estado;

o) **No caso de sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

p) **No caso de cooperativa:** ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o [art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971](#);

q) **No caso de agricultor familiar:** Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pelo Ministério do Desenvolvimento Social, conforme Decreto nº 11.802, de 28/11/2023.

r) **No caso de produtor rural:** matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB nº 2110, de 2022.

s) **No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País:** decreto de autorização, e se for o caso, ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

12.22.20. Os documentos supramencionados deverão estar acompanhados da última alteração ou da consolidação respectiva.

12.22.21. Procuração por instrumento público, comprovando a delegação de poderes para assinatura e rubrica dos documentos integrantes da habilitação e propostas, quando estas não forem assinadas por diretor(es), com poderes estatutários para firmar compromisso;

12.22.22. A documentação de habilitação da licitante poderá ser substituída pelo Sistema de Cadastramento de Fornecedores (SICAF) ou pelo Certificado de Registro Cadastral, expedido pela Superintendência Estadual de Compras e Licitações – SUPEL/RO, nos documentos por eles abrangidos.

12.23. Qualificação Operacional:

12.23.23. Registro ou inscrição do licitante, bem como de seu(s) responsável (is) técnico(s) Engenheiro Civil ou Arquiteto, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), dentro de seu prazo de validade, observando as normas vigentes estabelecidas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) / Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA);

12.23.24. Comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente ou no quadro societário, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior, Engenheiro Civil, Engenheiro Eletricista, **ou outro profissional de engenharia devidamente registrado na entidade competente** e detentor de Certificado de Acervo Técnico– CAT emitido pelo CREA pela execução de obras ou serviços de engenharia;

12.23.25. A comprovação de que o(s) responsável(eis) técnico(s) que responderão pela execução do objeto, pertence(m) ao quadro da empresa, deverá ser comprovada através de uma das seguintes formas:

t) Carteira de Trabalho;

u) ART;

v) Certidão do CREA;

w) Contrato Social;

x) Contrato de prestação de serviços;

y) atestado de responsabilidade técnica

z) Contrato de Trabalho registrado na DRT;

aa) Termo através do qual o profissional assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser a esta adjudicada.

12.23.26. Relação explícita e formal de disponibilidade das instalações, do aparelhamento, ferramental, veículos e do pessoal técnico adequado, necessário e disponível para a realização do objeto da presente licitação, ainda, a qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que atuarão na execução dos trabalhos.

12.23.27. A referida exigência é cabível tendo em vista que o objeto envolve não apenas o fornecimento dos equipamentos (estações hidrometeorológicas e componentes), mas também a sua instalação, calibração, integração com sistemas de coleta de dados e treinamento operacional, trata-se de atividade que demanda conhecimentos técnicos típicos das áreas de Engenharia Elétrica, Eletrônica e de Telecomunicações. Dessa forma, a execução dos serviços requer responsabilidade técnica devidamente registrada junto ao CREA, conforme disposto na Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 1.025/2009, motivo pelo qual se exige a qualificação operacional da empresa licitante.

12.24. **Qualificação Técnica:**

12.24.28. No que tange a qualificação técnica, será exigido atestados da empresa licitante, em conformidade com o art. 67 da Lei Federal 14.133 de 01 de abril de 2021:

Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

[...]

VI - declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual **igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação (grifo nosso)**

§ 2º Observado o disposto no caput e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com **quantidades mínimas de até 50%** (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados. **(grifo nosso)**

12.24.29. Em atenção ao estabelecido na sobredita norma, para a presente aquisição dever-se-á apresentar atestados compatível em características e quantidade, em sua individualidade ou soma que contemple a entrega de materiais/produtos condizentes com o percentual de 20% (vinte por cento) desta licitação, somente para o item 01.

12.24.29.1. Entende-se por pertinente e compatível em **características - o bem com características semelhantes ao** objeto do presente termo de referência, a fim de demonstrar atuação na atividade no ramo de negócio.

12.24.29.2. Entende-se por pertinente e compatível em **quantidade - fornecimento de bem no montante mínimo exigido para item ou lote**, com quantidade expressa em unidade ou valor convergente ao do presente termo de referência, com o fito de atestar que suporta a demanda a que será submetido.

12.24.30. O atestado deverá indicar dados da entidade emissora (razão social, CNPJ, endereço, telefone, fax, data de emissão) e dos signatários do documento (nome, função, telefone, etc.), além da descrição do objeto e quantidade expressa em valor, este último quando possível.

12.24.31. O atestado e/ou declaração emitido por pessoa de direito público deverá constar órgão, cargo e matrícula do emitente.

12.25. **Qualificação Econômico Financeira:**

ab) **Balanco Patrimonial**, ou o Balanco de Abertura dos 02 (dois) dois últimos anos, ou do último exercício caso a licitante tenha sido constituída em menos de um ano, devidamente autenticado ou registrado na Junta Comercial do Estado, para que o(a) Pregoeiro(a) possa aferir se esta possui Patrimônio Líquido (licitantes constituídas há mais de um ano) ou Capital Social (licitantes constituídas há menos de um ano), de 10% (dez por cento) do valor estimado do item/ lote que o licitante estiver participando, conforme art. 69, § 4º da Lei 14.133/2021.

a.1) No caso do licitante classificado em mais de um item/lote, o aferimento do cumprimento da disposição acima levará em consideração a soma de todos os valores referencias;

a.2) Caso seja constatada a insuficiência de patrimônio líquido ou capital social para a integralidade dos itens/lotos em que o licitante estiver classificado, o Pregoeiro o convocará para que decida sobre a desistência do(s) item(ns)/lote(s) até o devido enquadramento a regra acima disposta;

a.3) As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

a.4) O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, §6º)

a.5) As regras descritas nos itens acima, deverão ser observadas em caso de ulterior classificação de licitante que já se consagrou classificado em outro item(ns)/lote(s).

ac) **Certidão Negativa de feitos sobre falência – Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005** (recuperação judicial, extrajudicial e falência) emitida pelo órgão competente, expedida nos últimos 90 (noventa) dias caso não conste o prazo de validade.

b.1) Na hipótese de apresentação de Certidão Positiva de recuperação judicial, o (a) Pregoeiro verificará se a interessada teve seu plano de recuperação judicial homologado pelo juízo, conforme determina o art. 58 da [Lei nº 11.101, de 2005](#).

b.2) Caso a empresa interessada não obteve acolhimento judicial do seu plano de recuperação judicial, a interessada será inabilitada, uma vez que não há demonstração de viabilidade econômica.

12.26. **Regularidade Fiscal:**

12.26.32. A regularidade fiscal será baseada conforme dispõe o art. 63, inciso III da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

ad) **Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional**, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta [nº 1.751, de 02/10/2014](#), do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

ae) **Certidão de Regularidade de Débitos com a Fazenda Estadual**, admitida comprovação também, por meio de “certidão positiva com efeito de negativo”, diante da existência de débito confesso, parcelado e em fase de adimplemento;

af) **Certidão de Regularidade de Débitos com a Fazenda Municipal**, admitida comprovação também, por meio de “certidão positiva com efeito de negativo”, diante da existência de débito confesso, parcelado e em fase de adimplemento;

ag) **Certidão de Regularidade do FGTS**, admitida comprovação também, por meio de “certidão positiva com efeito de negativo”, diante da existência de débito confesso, parcelado e em fase de adimplemento

ah) **Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas**, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

12.27. **Regularização Trabalhista:**

ai) **Certidão de Regularidade perante a Justiça do Trabalho - CNDT** ([Lei nº 12.440, de 07 de julho de 2011](#), Art. 642-A), admitida comprovação também por meio de “certidão positiva, com efeito, de negativa” diante da existência de débito confesso, parcelado e em fase de adimplemento.

12.28. **Das declarações:**

aj) Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, conforme inciso IV do § 1º do art. 63 da Lei 14.133/21.

ak) Apresentar declaração, sob as penas da lei e em cumprimento ao art. 68 inciso VI da Lei nº 14.133/21, que não utiliza em trabalho noturno, perigoso ou insalubre mão-de-obra de menores de 18 (dezoito) e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do art. 7º, Inciso XXXIII, [Constituição Federal](#), redação dada pela [Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998](#).

al) Declaração de Fato Superveniente;

am) Declaração de Ciência do Edital;

an) Declaração Independente de Proposta;

12.28.33. A apresentação de certidões positivas com efeito de negativa, serão aceitas nas mesmas condições, quanto a sua validade e efeitos, tendo em vista a sua emissão diante da exigência de débito confesso, parcelamento e em fase de adimplemento.

12.29. **Justificativa para exigência da qualificação econômico financeira e atestado de capacidade técnica:**

12.29.34. A exigência de [apresentação de qualificação econômico financeira](#) atende aos preceitos trazidos pela [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), em seu art. 69, § 4º da referida lei, visto que a documentação **DEVERÁ** ser exigida em aquisições e contratações que ultrapassem 1/4 (um quarto) do limite para dispensa de licitação para compras em geral, conforme exposto abaixo:

Art. 69. A habilitação econômico-financeira visa a demonstrar a aptidão econômica do licitante para cumprir as obrigações decorrentes do futuro contrato, devendo ser comprovada de forma objetiva, por coeficientes e índices econômicos previstos no edital, devidamente justificados no processo licitatório, e será restrita à apresentação da seguinte documentação:

I - balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;

Art. 70. A documentação referida neste Capítulo poderá ser:

III - dispensada, total ou parcialmente, nas contratações para entrega imediata, nas contratações em valores inferiores a 1/4 (um quarto) do limite para dispensa de licitação para compras em geral e nas contratações de produto para pesquisa e desenvolvimento até o valor de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais).

12.29.35. Logo, considerando o valor estimado para a presente licitação, não há possibilidade de dispensa do referido documento.

12.29.36. No que tange a comprovação com [atestado de capacidade técnica e operacional](#), salientamos que a presente aquisição de Estações Hidrometeorológicas (PCDs) envolve não apenas o fornecimento de equipamentos específicos, com alto grau de complexidade tecnológica, mas também a correta instalação em campo e o treinamento adequado da equipe técnica responsável pela operação e manutenção desses sistemas.

12.29.37. Esses equipamentos são utilizados para coleta de dados ambientais em tempo real, exigindo alta precisão, confiabilidade e integração com sistemas de telemetria e bancos de dados institucionais. A falha na especificação, instalação ou configuração pode comprometer diretamente a coleta de dados e, por consequência, o monitoramento ambiental, a previsão meteorológica e a gestão de riscos.

12.29.38. A exigência de atestado de qualificação técnica visa garantir que a empresa licitante detenha a experiência prévia comprovada na comercialização e instalação de equipamentos similares, demonstrando capacidade operacional para fornecer os produtos e serviços com o nível de qualidade e segurança exigido.

12.29.39. A exigência se justifica nos seguintes pontos:

- **Segurança técnica e operacional:** A instalação e o funcionamento das PCDs demandam conhecimentos específicos em integração de sensores, transmissão de dados via telemetria, calibração de instrumentos, configuração de sistemas de aquisição de dados e interpretação de parâmetros ambientais.
- **Padronização e interoperabilidade:** As estações devem se integrar a sistemas existentes, o que requer experiência anterior da empresa com plataformas compatíveis e protocolos de comunicação padronizados.
- **Continuidade operacional e mitigação de riscos:** O fornecimento de peças sobressalentes e o treinamento técnico são componentes críticos para assegurar a continuidade operacional do sistema. Falhas nesses itens, por empresas inexperientes, geram riscos à operação e ao atendimento de finalidades legais e ambientais.
- **Valor significativo do contrato:** O valor estimado do certame é expressivo, o que reforça a necessidade de contratação de empresa com experiência comprovada, a fim de garantir a execução adequada, com qualidade, eficiência e dentro do prazo estabelecido.

12.29.40. A exigência do atestado de qualificação técnica não restringe a competitividade do certame, tampouco impõe exigências desproporcionais, e esta amparada pelo art. 67, §1º da Lei 14.133/2021.

12.29.41. Pelo contrário, busca assegurar que a empresa contratada detenha o conhecimento técnico necessário para garantir a plena funcionalidade do sistema e a continuidade dos serviços públicos de monitoramento ambiental, evitando riscos operacionais, prejuízos técnicos e administrativos.

13. ESTIMATIVA DA DESPESA:

13.30. A estimativa da despesa da referida aquisição fora de R\$ 1.982.481,73 (um milhão, novecentos e oitenta e dois mil quatrocentos e oitenta e um reais e setenta e três centavos), conforme Quadro ESTIMATIVO DE PREÇOS (0061585049).

14. DO SISTEMA ORÇAMENTÁRIO:

14.31. As despesas decorrentes para a contratação de empresa especializada no serviço, objeto do presente instrumento, correrão por conta dos recursos consignados no orçamento da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM, conforme a seguinte dotação orçamentária.

14.32. **Unidade Gestora:** 18012 - FRH; **Fonte:** 1.759.0.08056 e/ou 2.759.0.08056 - Recursos vinculados a fundos - FRH; 1.700.0.00001 e/ou 2.700.0.00001 - Outras Transferências de Convênios ou Instrumentos Congêneres da União **P/A:** 2399 - PROTEGER, MONITORAR E CONTROLAR OS RECURSOS HÍDRICOS; **Elemento de Despesa:** 33.90.30 - Material de Consumo e 44.90.52 - Equipamentos e Material Permanente.

15. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

Fundamentação Legal: [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e Decreto Estadual nº 28.874/2024.

15.33. O pagamento das notas fiscais seguirá os moldes definidos pela [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e Decreto Estadual nº 28.874/2024, em seu art. 190.

15.34. O pagamento será efetuado mediante Nota Fiscal de Bens/Serviços certificada pela Comissão de Recebimento de Bens e Serviços e de acordo com o art. 117 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), que deverão ser apresentadas juntamente com a entrega dos produtos, devendo conter no corpo da referida Nota Fiscal/Fatura, a descrição do objeto, o número do contrato e o número da Conta Bancária da futura **CONTRATADA**, para efetivação do pagamento, o qual deverá ser realizado no prazo de até 15 (quinze) dias úteis após a emissão de Termo de Recebimento Definitivo.

15.35. Na hipótese da apresentação de mais de uma nota fiscal/fatura, e, se alguma delas apresentarem erros ou dúvidas quanto à exatidão ou documentação, a **CONTRATANTE** poderá pagar apenas àquela que se encontra correta, no prazo fixado para pagamento, ressalvado o direito da **CONTRATADA** de reapresentar, para cobrança àquelas inexatas devidamente corrigidas, com as justificativas necessárias (nestes casos também a **CONTRATANTE** terá o prazo de até 15 (quinze) dias úteis, a partir do recebimento, para efetuar uma análise e o pagamento).

15.36. A(s) Nota(s) Fiscal (is)/Fatura (s) deverá (ao) vir acompanhada (s) das seguintes comprovações:

- ao)da regularidade fiscal, mediante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal
- ap)do cumprimento das obrigações trabalhistas;
- aq)do relatório dos serviços realizados, contemplando a descrição dos serviços.
- ar)O cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e as relativas ao FGTS.

15.37. Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela Administração, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I=(TX/100)$$

$$365$$

$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

15.38. Ocorrendo erro no documento da cobrança, este será devolvido e o pagamento será sustado para que a **CONTRATADA** tome as medidas necessárias, passando o prazo para o pagamento a ser contado a partir de data da reapresentação do mesmo.

15.39. Caso se constate erro ou irregularidade na Nota Fiscal, a **ADMINISTRAÇÃO**, a seu critério, poderá devolvê-la, para as devidas correções, ou aceitá-las, com a glosa da parte que considerar indevida.

15.40. Na hipótese de devolução, a Nota Fiscal será considerada como não apresentada, para fins de atendimento das condições contratuais.

15.41. A administração não pagará, sem que tenha autorização prévia e formalmente, nenhum compromisso que lhe venha a ser cobrado diretamente por terceiros, seja ou não instituições financeiras, à exceção de determinações judiciais, devidamente protocoladas no órgão.

15.42. Os eventuais encargos financeiro, processuais e outros, decorrentes da inobservância, pela empresa de prazo de pagamento, serão de sua exclusiva responsabilidade.

15.43. A **ADMINISTRAÇÃO** efetuará retenção, na fonte, dos tributos e contribuições sobre todos os pagamentos à **CONTRATADA**, conforme Instrução Normativa nº 34/2023/SEFIN-COTES.

16. DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO:

16.44. A execução do Contrato, nos termos da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), em seu art. 117, será acompanhada e fiscalizada por servidores da Coordenadoria de Recursos Hídricos - COREH e Gerência de Contratos - GCON, que serão oportunamente designados pela Coordenadoria de Patrimônio Administração e Finanças e/ou Diretoria Executiva e/ou Gabinete.

16.45. A responsável pela fiscalização e acompanhamento do processo será Fábio Adriano Monteiro Saraiva, meteorologista da Sala de Situação; Adailton Patrício Paulino, Gerente de Planejamento e Monitoramento em Recursos Hídricos-COREH.

16.46. Será anotado em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com o recebimento dos objetos, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, e atestará as notas fiscais/faturas apresentadas, para fins de pagamento, conforme traz o art. 117, § 1º da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

16.46.42. Conforme traz o art. 20 do Decreto Estadual nº 28.874/2024, as atribuições do **Gestor do Contrato**, serão:

Art. 20.O gestor do contrato tem como função administrar o contrato até o término de sua vigência, desempenhando as atribuições administrativas que são inerentes ao controle individualizado de cada contrato, dentre as quais:

I - instruir o processo com os documentos necessários às alterações contratuais, inclusive controlando os limites aplicáveis, e encaminhá-lo à autoridade superior para decisão;

II - encaminhar o requerimento de prorrogação do prazo de execução do objeto ou da vigência do contrato à autoridade competente, instruindo o processo com manifestação conclusiva e dados que comprovem o impedimento do cumprimento do prazo pela contratada;

III - controlar o prazo de vigência do contrato e de execução do objeto, assim como de suas etapas e demais prazos contratuais, recomendando, com antecedência razoável, à autoridade competente, quando for o caso, a deflagração de novo procedimento licitatório ou a prorrogação do prazo, instruindo o processo com a documentação necessária;

IV - prover o fiscal do contrato das informações e dos meios necessários ao exercício das atividades de fiscalização e supervisionar as atividades relacionadas ao adimplemento do objeto contratado;

V - comunicar à autoridade competente as irregularidades cometidas pela contratada, sugerindo, quando for o caso, a imposição de sanções contratuais e/ou administrativas, conforme previsão contida no edital e/ou instrumento contratual ou na legislação de regência;

[...]

16.46.43. Ao Gestor do Contrato se resguarda o direito de a qualquer momento verificar as condições de uso e manutenção dos equipamentos e softwares, inclusive contratando técnico ou empresa especializada, caso necessário.

16.46.44. O Gestor do Contrato poderá propor, fundamentado em fatos, a suspensão da prestação dos serviços, total ou parcialmente, em definitivo ou temporariamente, bem como diligenciar para que sejam aplicadas à Contratada as penalidades previstas no CONTRATO, assegurado à Contratada, o direito de ampla defesa.

16.46.45. O Gestor do Contrato poderá, sempre que julgar necessário, solicitar à Contratada a apresentação de quaisquer documentos referentes aos serviços contratados.

16.46.46. Cabe ainda, ao Gestor do Contrato a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa e setorial, convocar e coordenar a reunião inicial, registrada em ata, com a participação da contratada (signatário do contrato e/ou preposto), dos fiscais, dos membros das comissões de recebimento. O objetivo é alinhar os procedimentos de acompanhamento da execução contratual e a forma de apresentação dos documentos exigíveis para pagamento mensal ou eventual.

16.46.47. Coordenar as reuniões de trabalho, registradas em atas, periodicamente, e de conclusão da execução contratual quando necessário. A atividade envolve também o recebimento de dúvidas ou questionamentos feitos pela contratada e pela fiscalização, manifestação e encaminhamento adequado, centralizando as informações.

16.46.48. Acompanhar a manutenção das condições de habilitação do contratado para fins de empenho de despesa e de pagamento é realizado, anotando os problemas que impedem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

16.46.49. Controlar o prazo de vigência do contrato é exercido para garantir uma execução tempestiva e evitar solução de continuidade. Adicionalmente, há o acompanhamento do saldo das notas de empenho, com solicitação de reforços quando necessário, e a manutenção do setor financeiro e outros relacionados

informados de informações pertinentes, como pagamentos eventualmente pendentes.

16.47. No que tange as atribuições vinculadas ao Fiscal do Contrato, estão especificadas:

Art. 22.A função de fiscal de contrato deve ser atribuída a servidor com experiência e conhecimento na área relativa ao objeto contratado, designado para auxiliar o gestor do contrato quanto à fiscalização dos aspectos administrativos e técnicos do contrato, cabendo-lhe, dentre outras atribuições inerentes à função:

I - conhecer o termo de contrato e todos os seus Anexos, especialmente o Projeto Básico ou o Termo de Referência, certificando-se de que a contratada está cumprindo todas as obrigações assumidas;

II - confrontar os preços e quantidades constantes da nota fiscal com os estabelecidos no contrato;

III - no caso específico de obras e prestação de serviços de engenharia, cumpre ainda aos fiscais:

a) fazer constar todas as ocorrências no Diário de Obras, com vistas a compor o processo documental, de modo a contribuir para dirimir dúvidas e embasar informações acerca de eventuais reivindicações futuras, tomando as providências que estejam sob sua alçada e dando ciência ao gestor quando excederem as suas competências;

b) zelar pela fiel execução da obra, sobretudo no que concerne à qualidade dos materiais utilizados e dos serviços prestados, bem como quanto aos aspectos ambientais;

c) atestar o funcionamento de equipamentos e registrar a conformidade em documento;

d) acompanhar e analisar os testes, ensaios, exames e provas necessários ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados na execução do objeto contratado, quando houver;

e) informar ao gestor ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão da obra ou em relação a terceiros; e

f) proceder, conforme cronograma físico-financeiro, às medições dos serviços executados, conforme disposto em contrato.

16.48. A fiscalização da execução dos serviços abrange, ainda, as seguintes rotinas:

as) Observar o fiel adimplemento das disposições contratuais;

at) Solicitar a imediata substituição de funcionário da **CONTRATADA** que embarçar ou dificultar o seu atendimento e a sua fiscalização, a seu exclusivo critério;

au) Rejeitar, no todo ou em parte, os produtos fornecidos em desacordo com as especificações deste Termo de Referência;

av) Suspender a execução do fornecimento contratados, sem prejuízo das penalidades a que se sujeita a **CONTRATADA**, garantido o contraditório e a ampla defesa.

16.49. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da **CONTRATANTE** ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 120 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

17. DOS DEVERES E OBRIGAÇÕES:

17.50. Da Contratante:

aw) Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, nos termos da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e Decreto Estadual nº 28.874/2024;

ax) Promover o acompanhamento e o recebimento do objeto, verificando se está em conformidade com o que foi solicitado nas especificações/quantitativos contidos neste Termo.

ay) Permitir o livre acesso dos empregados da **CONTRATADA** às dependências do contratante para tratar de assuntos pertinentes aos serviços contratados;

az) Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços e/ou objetos realizados em desacordo com o contrato;

ba) Proceder ao pagamento do contrato, na forma e no prazo pactuado;

bb) Comunicar prontamente à **CONTRATADA**, qualquer anormalidade no objeto do instrumento contratual ou equivalente, podendo recusar o recebimento, caso não esteja de acordo com as especificações e condições estabelecidas no Termo de Referência;

bc) Notificar previamente à **CONTRATADA**, quando da aplicação de sanções administrativa;

bd) Efetuar o pagamento à **CONTRATADA**, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência.

be) Designar servidor habilitado responsável por acompanhar a realização dos serviços.

bf) Exigir da contratada a prestação das garantias contratuais;

bg) Fiel observância ao que tange às prerrogativas da Administração Pública em relação ao Regime Jurídico dos contratos administrativos, consoante ao disposto na [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

17.51. Da Contratada/Fornecedor:

17.51.50. Além daquelas determinadas por leis, decretos, regulamentos e demais dispositivos legais que regem os procedimentos licitatórios e os princípios da administração pública, nas obrigações da **CONTRATADA**, além das previstas no presente Termo de Referência, também se incluem os dispositivos a seguir:

bh) Assinar o contrato ou retirar a nota de empenho quando convocada a fazê-lo, no prazo máximo de 10 (dez) dias.

bi) Comunicar a **CONTRATANTE**, verbalmente no prazo de 12 (doze) horas e, por escrito, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, quaisquer alterações ou acontecimento que impeçam mesmo temporariamente, de cumprir seus deveres e responsabilidades relativos à execução da Nota de Empenho, total ou parcialmente, por motivo de caso fortuito ou força maior;

bj) O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português ou em inglês e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

bk) Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

bl) A empresa contratada deverá ser responsabilizar pela instalação das plataformas nos locais indicados no item 10.1.2.

bm) Cumprir fielmente o prazo estabelecido no presente Termo de Referência para o fornecimento do objeto constante do mesmo;

bn) Responsabilizar-se, integralmente, pela entrega dos produtos, não podendo repassar nenhum dos itens do presente a terceiros;

bo) Responsabilizarem-se, integralmente, por todos os tributos, taxas e contribuições (inclusive para-fiscais), que direta ou indiretamente, incidam ou vierem a incidir sobre a presente contratação;

bp) Responsabilizar-se pelos atrasos e/ou prejuízos decorrentes de paralisação parcial ou total da entrega dos materiais/bens;

bq) Permitir e oferecer condições para a mais ampla e completa fiscalização durante a vigência do Contrato;

br) Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no TR, informando à Secretaria qualquer adversidade, nos termos do Art. 92, inciso XVI da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#);

bs)Responsabilizar-se totalmente e as suas expensas com (impostos, taxas e pessoal) pelo transporte/frete dos bens/materiais até o destino final, bem como, quando apresentar defeitos de qualquer natureza, correrá por conta e risco da **CONTRATADA**;

bt)Prestar todos os esclarecimentos que lhe forem solicitados no concernente ao objeto do presente Termo de Referência, inclusive documentação e atos praticados até o recebimento definitivo e cujas reclamações formalmente realizadas obriga-se a atender prontamente;

bu)Responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar à **CONTRATANTE** ou a terceiros, em razão de ação ou omissão dolosa ou culpa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita;

bv)Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários e comerciais, bem como pelos custos de frete e de tributos, resultantes da execução do contrato;

bw)Prover todos os meios necessários à garantia da plena operacionalidade do fornecimento, inclusive considerados os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;

bx)Apresentar Nota Fiscal onde constem detalhadamente indicações de marca, fabricante, modelo, tipo, procedência e prazo de garantia;

by)Garantir a titularidade e/ou permissão de uso de todo e qualquer direito de propriedade industrial envolvido nos bens, assumindo a responsabilidade por eventuais ações e/ou reclamações, de modo a assegurar à SEDAM a plena utilização dos bens adquiridos, ou a respectiva indenização;

bz)Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, [Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 \(Código de Defesa do Consumidor\)](#)

ca)Prestar todo o suporte solicitado, sem ônus para a **CONTRATANTE**, seja via telefone, seja através de correio eletrônico, seja, ainda, presencialmente.

cb)Responsabilizar-se quanto a reparação, correção, remoção, reconstrução ou substituição, no total ou em parte, o objeto em comento caso seja verificado vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou do material empregado, conforme determina o art. 119 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#);

18. DA SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO E/OU TRANSFERÊNCIA:

18.52. É vedada a subcontratação, cessão e/ou transferência total ou parcial do objeto deste termo de referência, conforme art. 122, §2º da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

19. DAS SANÇÕES:

Fundamentação Legal: [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e Decreto Estadual nº 28.874/2024.

19.53. Sem prejuízo das sanções cominadas no art. 156, I, III e IV, da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), pela inexecução total ou parcial do contrato, a Administração poderá, garantida a prévia e ampla defesa, aplicar à **CONTRATADA** multa de até 10% (dez por cento) sobre a parcela inadimplida.

19.54. Se a adjudicatária recusar-se a retirar o instrumento contratual injustificadamente ou se não apresentar situação regular na ocasião dos recebimentos, garantida a prévia e ampla defesa, aplicar à **CONTRATADA** multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor total adjudicado.

19.55. A interessada, adjudicatária ou **CONTRATADA** que, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o instrumento contratual, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do instrumento contratual, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, garantida a prévia e ampla defesa, ficará impedida de licitar e contratar com a União, Estados Distrito Federal e Municípios, e será descredenciado no Cadastro de Fornecedores dos Órgãos da Administração Pública e Estadual, pelo prazo de até 03 (três) anos, sem prejuízo das multas previstas no Termo de Referência e das demais cominações legais, devendo ser incluída a penalidade no SICAFI e no CAGEFIMP - Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual;

19.56. A multa, eventualmente imposta à **CONTRATADA**, será automaticamente descontada da fatura a que fizer jus, acrescida de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, caso a **CONTRATADA** não tenha nenhum valor a receber do Estado, ser-lhe-á concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados de sua intimação, para efetuar o pagamento da multa. Após esse prazo, não sendo efetuado o pagamento seus dados serão encaminhados ao órgão competente para que seja inscrita na dívida ativa, podendo, ainda a administração proceder à cobrança judicial da multa.

19.57. As multas previstas não eximem a adjudicatária ou **CONTRATADA** da reparação dos eventuais danos, perdas ou prejuízos que seu ato punível venha causar a Administração.

19.58. De acordo com a gravidade do descumprimento, poderá ainda a interessada se sujeitar à Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base na legislação vigente.

19.59. A sanção denominada "Advertência" só terá lugar se emitida por escrito e quando se tratar de faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação, cabível somente até a segunda aplicação (reincidência) para a mesma infração, caso não se verifique a adequação da conduta por parte da **CONTRATADA**, após o que deverão ser aplicadas sanções de grau mais significativo.

19.60. São exemplos de infrações administrativas, nos termos da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), em seu art. 155, conforme disposto abaixo:

Art. 155. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

- I - dar causa à inexecução parcial do contrato;
- II - dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- III - dar causa à inexecução total do contrato;
- IV - deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- V - não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- VI - não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- VII - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- VIII - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- IX - fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- X - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- XI - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- XII - praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013](#).

Art. 156. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas nesta Lei as seguintes sanções:

- I - advertência;
- II - multa;
- III - impedimento de licitar e contratar;
- IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

19.61. No caso de atraso injustificado na execução do contrato, a CONTRATADA estará sujeita à multa de mora, no valor de 0,4% do valor inicial contratado por dia, estando sujeita ainda as outras penalidades previstas neste Termo de Referência e/ou no Contrato, nos termos do art. 162 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), conforme citado abaixo:

Art. 162. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado a multa de mora, na forma prevista em edital ou em contrato.

Parágrafo único. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas nesta Lei.

19.62. As sanções serão aplicadas sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal que possa ser acionada em desfavor da CONTRATADA, conforme infração cometida e prejuízos causados à administração ou a terceiros.

19.63. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, com percentuais de multa conforme a tabela a seguir, que elenca apenas as principais situações previstas, não eximindo de outras equivalentes que surgirem, conforme o caso:

ITEM	DESCRIÇÃO DA INFRAÇÃO	GRAU	MULTA*
01	Permitir situação que crie a possibilidade ou cause dano físico, lesão corporal ou consequências letais; por ocorrência.	06	4,0% por dia
02	Usar indevidamente informações sigilosas a que teve acesso; por ocorrência	06	4,0% por dia
03	Suspender, interromper ou recusar-se, salvo por motivo de força maior ou caso fortuito, a entrega dos produtos e nas condições estabelecidas, por dia e por unidade de atendimento;	05	3,2% por dia
04	Destruir ou danificar documentos por culpa ou dolo de seus agentes; por ocorrência.	05	3,2% por dia
05	Fornecer informação pérfida de serviço ou substituição de material; por ocorrência.	02	0,4 % por dia
ITEM	Para os itens a seguir, deixar de:	GRAU	MULTA*
01	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus anexos, mesmo que não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pela FISCALIZAÇÃO; por ocorrência.	03	0,8% por dia
02	Cumprir prazo previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO para fornecimento de materiais ou execução de serviços; por unidade de tempo definida para determinar o atraso.	03	0,8 % por dia
03	Efetuar a entrega dos produtos nos prazos estabelecidos, observadas as condições estabelecidas por este Contrato, por ocorrência.	02	0,4% por dia
04	Ressarcir o órgão por eventuais danos causados por sua culpa, ou de seus prepostos.	02	0,4% por dia
05	Manter a documentação de habilitação atualizada; por item, por ocorrência.	01	0,2% por dia

* incidente sobre a parte inadimplida do contrato"

19.64. As sanções aqui previstas poderão ser aplicadas concomitantemente, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis.

19.65. Após 30 (trinta) dias da falta de execução do objeto, será considerada inexecução total do contrato, o que ensejará a rescisão contratual.

19.66. As sanções de natureza pecuniária serão diretamente descontadas de créditos que eventualmente detenha a **CONTRATADA** ou efetuada a sua cobrança na forma prevista em lei.

19.67. As sanções previstas não poderão ser relevadas, salvo ficar comprovada a ocorrência de situações que se enquadrem no conceito jurídico de força maior ou casos fortuitos, devidos e formalmente justificados e comprovados, e sempre a critério da autoridade competente, conforme prejuízo auferido.

19.68. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

19.69. Também ficam sujeitas às penalidades de suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão licitante e de declaração de inidoneidade, previstas no subitem anterior, as empresas ou profissionais que, em razão do contrato decorrente desta licitação:

cc)Tenham sofrido condenações definitivas por praticarem, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de tributos;

cd)Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

ce)Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

19.70. Atender no que pede a Instrução Normativa nº 1/2021/SUPEL/ASJUR, que regula o rito processual administrativo.

20. DA PROPOSTA DE PREÇOS E A NÃO APRESENTAÇÃO DE AMOSTRA:

20.71. **A Proposta de Preços** a ser elaborada deverá estar em estrita conformidade com a relação do objeto constante no Termo de Referência e será solicitado à licitante provisoriamente colocada em primeiro lugar a apresentação de folder/prospecto/catálogo do produto ofertado para comprovação das especificações técnicas do objeto, conforme expresso no art. 41, inciso II da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#). A ausência do fornecimento do folder/prospecto/catálogo do produto ofertado, por si só, não será motivo para desclassificar a proposta da empresa.

20.72. Estar datada, assinada e identificada (nome e cargo) em sua parte final, pelo representante legal da **LICITANTE**, e numeradas em ordem crescente, bem como, rubricada em todas as folhas, com o carimbo padronizado do CNPJ, excetuando-se as folhas timbradas que já contenham impressas tais informações;

20.73. Conter os preços unitários em algarismos arábicos, com no máximo duas casas decimais. Preço total expresso em algarismos arábicos e por extenso, em moeda corrente Nacional;

20.74. A empresa deverá indicar em sua Proposta de Preços os Dados Bancários (Banco, Agência e Conta Corrente), onde serão creditados os respectivos pagamentos, caso seja vencedora do certame.

20.75. Prazo de validade, não inferior a de 90 (noventa) dias, contados a partir da data da entrega das propostas, conforme disposto no Art. 90, § 3º [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

20.76. Nos preços propostos deverão estar computadas todas as despesas necessárias, inclusive custo de materiais, de transportes, seguros de acidentes, de instalações, depreciações, mão-de-obra, impostos, encargos sociais e trabalhistas, remunerações, etc., que constituirão a única, exclusiva e completa remuneração dos serviços;

20.77. Em detrimento da referida aquisição/contratação, informamos que esta Secretaria não realizará a exigência de apresentação de amostra do licitante vencedor.

20.78. A licitante deverá apresentar planilha de composição de custos referente aos serviços a serem executados, contendo todos os aspectos referente a manutenção, tributos, dentre outros ligados ao objeto. Tal solicitação é imprescindível na contratação para futuras análise de revisão dos preços, nos casos de manutenção do equilíbrio econômico e financeiro do contrato.

21. DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS REUNIDAS SOB A FORMA DE CONSÓRCIO:

21.79. Não poderão participar da presente licitação as empresas interessadas que se apresente em consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição.

21.80. A vedação à participação de empresas constituídas sob a forma de consórcio se justifica na medida em que nas contratações de serviços e nas aquisições de pequeno vulto não se torna interessante a participação de grandes empresas, sendo comum a competição entre interessadas de pequeno e médio porte, às quais, em sua maioria, apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira, condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza.

21.81. Tendo em vista que é prerrogativa do Poder Público, na condição de contratante, permitir a participação, ou não, de empresas constituídas sob a forma de consórcio, com as devidas justificativas, conforme se depreende da literalidade do texto do art. 15, da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), e, ainda, do entendimento contido no Acórdão TCU nº 1316/2010, que atribui à Administração a prerrogativa de autorizar a admissão de consórcios em licitações por ela promovidas, pelos motivos já expostos, conclui-se que a vedação da participação de empresas constituídas em consórcio, neste certame, é o que melhor atende o interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e moralidade.

22. DAS EXIGÊNCIAS DE CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE:

22.82. É de total responsabilidade da **CONTRATADA** o cumprimento das normas ambientais vigentes, no que diz respeito à poluição ambiental e destinação de resíduos;

22.83. A **CONTRATADA** deverá tomar todos os cuidados necessários para que não decorra qualquer degradação ao meio ambiente;

22.84. A **CONTRATADA** deverá assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas cabíveis para a correção dos danos que vierem a ser causados, caso ocorra passivo ambiental, em decorrência da execução de suas atividades objeto desta licitação;

22.85. A **CONTRATADA** deverá cumprir as orientações dispostas aos critérios de Sustentabilidade Ambiental, no que couber, conforme art. 144 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

22.86. A **CONTRATADA** deverá preencher modelo de declaração de sustentabilidade ambiental presente no **ANEXO IV** deste Termo de Referência.

23. DO ACRESCIMO E SUPRESSÃO:

23.1. Os acréscimos ou supressões não poderão exceder a 25% do valor inicial atualizado do contrato, conforme estabelece o art. 125 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

23.3. O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

24. JUSTIFICATIVA DA NÃO APLICABILIDADE DA RESERVA DE COTA 25% ME E EPP - [LEI COMPLEMENTAR Nº 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006](#):

24.1. Não se aplica ao presente caso, haja vista a especificidade dos equipamentos que são oferecidos e fabricados por empresas de grande porte e até mesmo multinacionais. Nesse sentido, o enquadramento da presente reserva poderá ocasionar prejuízos a licitação, bem como a setorial solicitante do equipamento.

24.2. O art. 49 da Lei Complementar nº 123/06 proíbe a aplicação do disposto nos seus artigos 47 e 48 quando o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte não for vantajoso para a Administração ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado.

24.3. A Súmula 247, do Tribunal de Contas da União, afasta a obrigatoriedade do parcelamento, fator que se traduz na ampliação do número de competidores –, em hipóteses que representem prejuízo para o conjunto ou complexo do objeto, conforme citado abaixo:

É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou *perda* de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do *objeto*, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

24.4. A Lei Complementar nº 123/06, tem por incompatível com o interesse público, a exclusividade de participação de entidades de menor porte, em licitação cujo valor estimado não supere R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), sempre que a Administração verifique o risco de prejuízo para o conjunto ou complexo do objeto a ser contratado.

24.5. Ademais, a referida lei afasta a exclusividade para o efeito de subcontratação e de reserva de cota de até vinte e cinco por cento do objeto, quando o tratamento privilegiado mostrar-se desvantajoso para a Administração.

24.6. De acordo com o [art. 10, inciso II, do Decreto federal nº 8.538/2015](#), considera-se desvantajosa a contratação quando resultar em preço superior ao valor estabelecido como referência.

24.7. Desta feita neste certame não serão concedidos os benefícios de até 25% (vinte e cinco por cento) para o objeto desta contratação, para pequenas empresas, conforme [Lei Complementar nº 123/2006](#), quanto a previsão legal de cota para empresas ME/EPP, constantes deste Termo de Referência (TR).

24.8. A não aplicação visa garantir maior competitividade entre os grandes fornecedores.

25. DO INSTRUMENTO CONTRATUAL:

Fundamentação Legal: [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e [Decreto Estadual nº 28.874/2024](#).

25.1. Após a homologação da licitação, o adjudicatário terá o prazo de 10 dias úteis, contados a partir de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, conforme art. 105 a 114, da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

25.2. Prazo de vigência do contrato será de até 12 (doze) meses contados da data de assinatura do contrato, podendo ser prorrogado na forma da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

25.3. Em caso de descumprimento de quaisquer das condições estabelecidas no presente instrumento, à rescisão do contrato, seja administrativa ou amigável, será efetuada de acordo com as disposições da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e demais ordenamentos jurídicos, pertinentes ao caso.

25.4. A empresa **CONTRATADA**, deverá apresentar como **condição para assinatura do contrato** a declaração, sob as penas da lei e em cumprimento ao artigo [12º da Constituição do Estado de Rondônia](#), que não possui nenhum vínculo com a administração pública:

Art. 12. Nenhum servidor poderá ser diretor ou integrar conselho de empresa fornecedora do Estado, ou que realize qualquer modalidade de contrato com o Estado, sob pena de demissão do serviço público, salvo quando o contrato obedecer a cláusulas uniformes.

26. GARANTIA CONTRATUAL:

Fundamentação Legal: [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e [Decreto Estadual nº 28.874/2024](#).

26.1. O adjudicatário, no prazo de 5 (cinco dias) após a assinatura do Termo de Contrato, prestará garantia no valor correspondente a 2% (dois por cento) do valor do Contrato, que será liberada de acordo com as condições previstas neste Termo de Referência, conforme disposto no art. 96 [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), desde que cumpridas as obrigações contratuais, optando por uma das seguintes modalidades:

- caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- seguro – garantia;
- fiança bancária; ou
- título de capitalização custeado por pagamento único.

26.2. A garantia contratual não poderá ultrapassar a 5% do valor inicial do contrato, envolvendo alta complexidade técnica e riscos financeiros consideráveis, demonstrados nos autos do processo, hipótese em que o limite pode chegar até 10%.

26.3. A garantia prestada pela Contratada será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração, e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente, deduzidos eventuais valores devido à Contratante.

27. DA RESCISÃO CONTRATUAL:

Fundamentação Legal: [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e [Decreto Estadual nº 28.874/2024](#).

27.1. A rescisão contratual consensual será efetuada na seara administrativa, em conformidade com as disposições do Art. 137 e seguintes da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e legislação pertinente.

27.2. A rescisão do instrumento contratual, poderá ocorrer nos casos descritos no art. 137 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), conforme citado abaixo:

Art. 137. Constituirão motivos para extinção do contrato, a qual deverá ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações:

I - não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;

II - desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;

III - alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;

IV - decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;

V - caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;

VI - atraso na obtenção da licença ambiental, ou impossibilidade de obtê-la, ou alteração substancial do anteprojeto que dela resultar, ainda que obtida no prazo previsto;

VII - atraso na liberação das áreas sujeitas a desapropriação, a desocupação ou a servidão administrativa, ou impossibilidade de liberação dessas áreas;

VIII - razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante;

IX - não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

27.3. A Administração, a qualquer tempo, poderá promover a extinção antecipada do Termo Contratual, nas formas descritas abaixo:

a) Pela Administração Pública, determinada por ato unilateral e escrito;

b) Consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas;

c) Judicial, determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

27.4. O instrumento contratual também poderá ser rescindido pela Contratada, conforme dispõe o art. 137, § 2º da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#):

§ 2º O contratado terá direito à extinção do contrato nas seguintes hipóteses:

I - supressão, por parte da Administração, de obras, serviços ou compras que acarrete modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no [art. 125 desta Lei](#);

II - suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 3 (três) meses;

III - repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;

IV - atraso superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela Administração por despesas de obras, serviços ou fornecimentos;

V - não liberação pela Administração, nos prazos contratuais, de área, local ou objeto, para execução de obra, serviço ou fornecimento, e de fontes de materiais naturais especificadas no projeto, inclusive devido a atraso ou descumprimento das obrigações atribuídas pelo contrato à Administração relacionadas a desapropriação, a desocupação de áreas públicas ou a licenciamento ambiental.

§ 3º As hipóteses de extinção a que se referem os incisos II, III e IV do § 2º deste artigo observarão as seguintes disposições:

28. DO REAJUSTE E REEQUILÍBRIO CONTRATUAL:

Fundamentação Legal: [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e [Decreto Estadual nº 28.874/2024](#).

28.1. O reajuste de preços poderá ser utilizado na presente contratação, desde que seja observado o interregno mínimo de 01 (um) sendo a data-base vinculada à data do orçamento estimado para contratação.

28.2. O contrato será reajustado ou corrigido monetariamente tendo como base os requisitos trazidos no art. 25 da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#), §§ 7º e 8º, conforme citado abaixo:

§ 7º Independentemente do prazo de duração do contrato, será obrigatória a previsão no edital de índice de reajustamento de preço, com data-base vinculada à data do orçamento estimado e com a possibilidade de ser estabelecido mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos.

§ 8º Nas licitações de serviços contínuos, observado o interregno mínimo de 1 (um) ano, o critério de reajustamento será por:

I - reajustamento em sentido estrito, quando não houver regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou predominância de mão de obra, mediante previsão de índices específicos ou setoriais;

II - repactuação, quando houver regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou predominância de mão de obra, mediante demonstração analítica da variação dos custos.

Conforme arts. 152 e 155 do Decreto Estadual nº 28.874/2024, o pedido de reajuste, repactuação e revisão deverá ser instruído com os seguintes documentos:

Art. 152. Os pedidos de reajustamento em sentido estrito, repactuação e revisão, além da documentação específica relativa ao requerimento elencada nos artigos seguintes, deverão ser instruídos com:

I - requerimento expresso do contratado, contados da publicação do índice ajustado contratualmente, no caso de reajuste em sentido estrito, ou da entrada em vigor do acordo, convenção ou dissídio coletivo, no caso de repactuação;

II - análise técnica acerca da correção do requerimento do contratado, inclusive quanto aos cálculos, a ser realizada pela Pasta responsável pelo contrato;

III - documentação comprobatória da disponibilidade de recursos orçamentários previstos para fazer frente à despesa a ser assumida, como pedido de reserva ou documento equivalente, além da declaração da compatibilidade da despesa com a legislação orçamentária;

IV - autorização expressa por parte da autoridade máxima da Pasta.

Art. 155. O pedido de reajuste do contrato deverá ser devidamente fundamentado e instruído, além daqueles constante no art. 152, com os seguintes documentos:

I - planilha de custos demonstrando a equação inicial do contrato, quando esta já não constar do processo licitatório; e

II - planilha de custos demonstrando a equação atual do contrato, a qual deverá demonstrar a variação do preço, levando em consideração o índice de reajuste pré-fixado no instrumento convocatório e no contrato.

28.3. Considerando que o reajuste de preços pode ser efetuado mediante a aplicação de índice – reajuste indexação – ou por meio de demonstração analítica de variação dos custos índices aplicar-se-á aos cálculos o índice **IGP-M (Índice Geral dos Preços – Mercado)** ou **IPC-A (Índice Nacional de Preços ao Consumidor – Amplo)**, sendo o critério de aplicação, aquele que de forma mais vantajosa se adequar às especificidades do objeto.

28.4. Os reajustes serão precedidos obrigatoriamente de solicitação da CONTRATADA, acompanhada de memória do cálculo, conforme for a variação de custos objeto do reajuste;

28.5. É vedada a inclusão, por ocasião do reajuste de itens não previstos na proposta inicial, exceto quando se tornarem obrigatórios por força de instrumento legal.

28.6. O pedido de reajuste e reequilíbrio contratual será analisado por esta Secretaria em até 60 (sessenta) dias.

28.7. A análise quanto ao reajuste ou repactuação ficará suspensa em caso de pendência de atos ou apresentação de documentação por parte da CONTRATADA.

29. **DA SELEÇÃO, TIPO, MODALIDADE DE LICITAÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO:**

29.1. A **seleção**, contratação e as fases da licitação obedecerão aos ditames da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#).

29.2. Concernente à seleção de empresa para realização da contratação/fornecimento, objeto do presente instrumento, será escolhida levando-se em conta a **modalidade de licitação, disputa de modo aberto**, do tipo **MENOR PREÇO POR LOTE ÚNICO, por meio de Pregão Eletrônico**, que será oportunamente definida pela Superintendência de Licitações do Estado de Rondônia - SUPEL.

29.3. O **critério de julgamento** adotado será o de **MENOR PREÇO POR LOTE ÚNICO**, observadas as exigências contidas neste Termo de Referência e seus anexos quanto às especificações do objeto.

30. **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:**

30.1. As omissões, dúvidas e casos não previstos neste instrumento, serão resolvidos e decididos aplicando-se as regras da [Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021](#) e suas alterações, bem como demais ordenamentos jurídicos correlatos, levando-se sempre em consideração os princípios que regem a Administração Pública.

31. **DO FORO:**

31.1. As questões suscitadas que não possam ser dirimidas administrativamente serão processadas e julgadas no foro da Comarca de Porto Velho/RO, com a exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, salvo nos casos previstos no art. 102, I, "d", [Constituição Federal](#).

31.2. A Administração utilizar-se-á da aplicação de juízo arbitral para dirimir conflitos relativos a direitos patrimoniais disponíveis, conforme disposto na Lei Estadual 407 e Lei n. 9.307, de 1996, alterada pela Lei Federal n. 13.129, de 2015.

32. **ANEXOS**

Anexo I - Documento de Oficialização de Demanda 2 (0053419814);

Anexo II - Mapa de Risco 19 (0063551446);

Anexo III - Estudo Técnico Preliminar 5 (0065808880);

Anexo IV - Despacho 72266445; e

Anexo V - Modelo de declaração de sustentabilidade ambiental.

ANEXO V

MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

PREGÃO ELETRÔNICO Nº ____/2026

PROPONENTE: _____ ENDEREÇO: _____ CNI
FONE/FAX: _____

Declaro, sob as penas da [Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#), na qualidade de proponente do procedimento licitatório, sob a modalidade Pregão Eletrônico e pelo Processo de nº _____, que atendemos aos critérios de qualidade ambiental e sustentabilidade socioambiental, respeitando as normas de proteção do

Estou ciente da obrigatoriedade da apresentação das declarações e certidões pertinentes dos órgãos competentes quando solicitadas como requisito para habilitação integral ao que estabelece o art. 6º e seus incisos, da [Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão](#), [7.746, de 05 de junho de 2012](#), que estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável.

Estou ciente da obrigatoriedade da apresentação do registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos. exerça uma das atividades constantes no Anexo II da [Instrução Normativa nº 31, de 03 de dezembro de 2009, do IBAMA](#).

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente.

_____ de _____ de 2026.

Nome:

RG/CPF:

Cargo:

ELABORAÇÃO:

ALESSANDRA CRISTIANE RIBEIRO

Gerente Administrativa/COPAF/SEDAM

ESPECIFICAÇÃO E REVISÃO TÉCNICA:

DANIELY DA CUNHA OLIVEIRA SANT'ANNA

Coordenadora de Recursos Hídricos - COREH

ADAILTON PATRICIO PAULINO
Gerente de Planejamento e Monitoramento em Recursos Hídricos

De acordo e autorizado nos termos da lei:
MARCO ANTÔNIO RIBEIRO DE MENEZES LAGOS
Secretário de Estado do Desenvolvimento Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **Alessandra Cristiane Ribeiro, Gerente**, em 24/06/2026, às 13:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniely da Cunha Oliveira, Coordenador(a)**, em 24/06/2026, às 14:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adailton Patricio Paulino, Gerente**, em 24/06/2026, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCO ANTÔNIO RIBEIRO DE MENEZES LAGOS, Secretário(a)**, em 24/06/2026, às 14:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **73684787** e o código CRC **F6E09244**.