

Sumário

1.	DO OBJETO	4
2.	DA REALIZAÇÃO DA DISPUTA.....	5
3.	DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO.....	6
4.	DO PRÉ-CADASTRO NO PORTAL	7
5.	DO PROCEDIMENTO.....	8
6.	DOS CRITÉRIOS PARA COMPOSIÇÃO DAS PROPOSTAS	11
7.	DA HABILITAÇÃO.....	12
8.	DOS RECURSOS	14
9.	DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO	15
10.	DA AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO	15
11.	DO RECEBIMENTO DO OBJETO	15
12.	DAS CONDIÇÕES E PRAZO PARA PAGAMENTO	16
13.	DAS CONDIÇÕES E PRAZO PARA O FORNECIMENTO.....	16
14.	DAS SANÇÕES	17
15.	DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	18
16.	DAS PRERROGATIVAS E OBRIGAÇÃO DA FUNARBE.....	19
17.	DA IDENTIFICAÇÃO DA FONTE DOS RECURSOS	19
18.	DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	20
19.	DOS MOTIVOS E PROCEDIMENTOS PARA A RESCISÃO	21
20.	DO FORO	22
21.	DOS ANEXOS.....	22
ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA		24
2.	DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO	24
2.1.	Plataforma de coleta de dados hidrológicos e meteorológicos – PCD –range de pressão de 0 a 20 mca (item 1).	24
2.1.1.	Abaixo, tabela com o os itens que devem compor as PCDs e quantitativos:.....	24
2.1.1.2.	DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DA CAIXA DE ACONDICIONAMENTO.....	28
2.1.1.3.	DATALOGGER.....	29
2.1.1.4.	CONTROLADOR DE CARGA.....	30
2.1.1.5.	O SENSOR BAROMÉTRICO	31
2.1.1.6.	O MODEM GOES	31
2.1.1.7.	SENSOR QUE PERMITA DETECTAR A ABERTURA DA PORTA FRONTAL.....	32
2.1.1.8.	A BARRA DE CONECTORES E SUPRESSORES DE TRANSIENTES	32

2.1.1.9. BATERIA	33
2.1.1.10. O SUPORTE PARA BATERIA DE 26AH	33
2.1.1.11. SISTEMA DE FIXAÇÃO DA PCD	34
2.1.1.12. ACESSÓRIOS DA CAIXA DA PCD	34
2.1.1.13. PAINEL SOLAR.....	34
2.1.1.14. ANTENA GOES	35
2.1.1.15. ANTENA GPS	35
2.1.1.16. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CONECTORES TIPO “N” PARA AS ANTENAS GOES E GPS	36
2.1.1.17. CABOS DE COMUNICAÇÃO.....	37
2.1.1.18. PERIFÉRICOS PARA FIXAÇÃO DA PCD, PAINEL SOLAR E ANTENAS	37
2.1.1.19. SISTEMA DE ATERramento	38
2.1.1.20. SENSOR DE CHUVA	39
2.1.1.21. SENSOR DE NÍVEL TIPO PRESSÃO ABSOLUTA.....	41
2.1.1.22. SENSOR DE NÍVEL TIPO RADAR ELETROMAGNÉTICO	42
2.1.1.23. SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO	44
2.1.1.24. PROGRAMAÇÃO DAS ROTINAS DE COLETA E ARMAZENAMENTO DE DADOS	44
2.1.1.25. PROGRAMAÇÃO DAS ROTINAS DE TRANSMISSÃO DE DADOS	45
2.1.1.26. DOWNLOAD DOS DADOS E INFORMAÇÕES ARMAZENADAS NA MEMÓRIA INTERNA.....	45
2.1.2. DOCUMENTAÇÃO	45
2.1.2.1. MANUAL DE MANUTENÇÃO DA PCD	46
2.1.2.2. MANUAL DE OPERAÇÃO DA PCD	46
2.1.2.3. MANUAL DE PROGRAMAÇÃO DA PCD	46
2.1.3. GARANTIAS	46
2.1.4. OBSERVAÇÕES GERAIS.....	47
2.1.5. EMBALAGEM PARA TRANSPORTE.....	47
2.2. Plataforma de coleta de dados hidrológicos e meteorológicos – PCD – range de pressão de 0 a 50 mca (item 2).	48
2.2.1. Abaixo, tabela com os itens que devem compor as PCDs referentes ao item 2 e quantitativos:	48
2.2.1.3. DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DA CAIXA DE ACONDICIONAMENTO.....	51
2.2.1.4. DATALOGGER.....	52
2.2.1.5. CONTROLADOR DE CARGA.....	54
2.2.1.6. O SENSOR BAROMÉTRICO	54
2.2.1.7. O MODEM GOES	54
2.2.1.8. SENSOR QUE PERMITA DETECTAR A ABERTURA DA PORTA FRONTAL.....	55
2.2.1.9. A BARRA DE CONECTORES E SUPRESSORES DE TRANSIENTES	55
2.2.1.10. BATERIA	56

2.2.1.11. O SUPORTE PARA BATERIA DE 26AH	57
2.2.1.12. SISTEMA DE FIXAÇÃO DA PCD	57
2.2.1.13. ACESSÓRIOS DA CAIXA DA PCD	57
2.2.1.14. PAINEL SOLAR.....	58
2.2.1.15. ANTENA GOES	59
2.2.1.16. ANTENA GPS	59
2.2.1.17. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CONECTORES TIPO “N” PARA AS ANTENAS GOES E GPS	60
2.2.1.18. CABOS DE COMUNICAÇÃO.....	61
2.2.1.19. PERIFÉRICOS PARA FIXAÇÃO DA PCD, PAINEL SOLAR E ANTENAS	61
2.2.1.20. SISTEMA DE ATERRAMENTO	62
2.2.1.21. SENSOR DE CHUVA	62
2.2.1.22. SENSOR DE NÍVEL TIPO PRESSÃO ABSOLUTA	64
2.2.1.23. SENSOR DE NÍVEL TIPO RADAR ELETROMAGNÉTICO	66
2.2.1.24. SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO	68
2.2.1.25. PROGRAMAÇÃO DAS ROTINAS DE COLETA E ARMAZENAMENTO DE DADOS	68
2.2.1.26. PROGRAMAÇÃO DAS ROTINAS DE TRANSMISSÃO DE DADOS	69
2.2.1.27. DOWNLOAD DOS DADOS E INFORMAÇÕES ARMAZENADAS NA MEMÓRIA INTERNA.....	69
2.2.2 DOCUMENTAÇÃO	69
2.2.2.1. MANUAL DE MANUTENÇÃO DA PCD	69
2.2.2.2. MANUAL DE OPERAÇÃO DA PCD	70
2.2.2.3. MANUAL DE PROGRAMAÇÃO DA PCD	70
2.2.3. GARANTIAS	70
2.2.4. OBSERVAÇÕES GERAIS.....	70
2.2.5. EMBALAGEM PARA TRANSPORTE.....	71
ANEXO II - MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	76
ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PUNIÇÃO	77

EDITAL/ INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO

SELEÇÃO PÚBLICA Nº 08/2024

TIPO: MENOR PREÇO

Fonte dos recursos: **7093 – IGAM – CPRM SGB – Águas do Centro Sul MG 174 - 2022**

Processo de Compra nº: 28298

A FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES, pessoa jurídica de direito privado, dotada de autonomia patrimonial, administrativa e financeira, sem fins lucrativos, com sede no *campus* da Universidade Federal de Viçosa, s/nº, em Viçosa/MG, inscrita no CNPJ sob o nº. 20.320.503/0001-51, vem, por meio de seu Diretor-Presidente, Rodrigo Gava, informar que realizará **SELEÇÃO PÚBLICA**, no modo de disputa **FECHADO** e com critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**, conforme descrito neste edital e seus anexos. O procedimento obedecerá ao disposto no Decreto Federal nº 8.241, de 21 de maio de 2014, com vistas ao atendimento dos princípios da impessoalidade, da moralidade, da probidade, da publicidade, da transparência, da eficiência, da competitividade, da busca permanente de qualidade e durabilidade, e da vinculação ao instrumento convocatório. Aplica-se também, no que a norma supracitada for omissa, as disposições contidas na Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, e, no que couber, a Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, o Decreto Federal nº 8.538, de 6 de outubro de 2015 e demais normas sobre a matéria.

A Seleção Pública será processada exclusivamente por meio eletrônico, sendo necessário que os proponentes interessados providenciem o cadastramento junto ao Portal de Compras da Funarbe, através do sítio eletrônico <https://compras.funarbe.org.br/> ou <https://fornecedor.funarbe.org.br/> para solicitar cadastro e obter chave de identificação (Login e Senha).

São partes integrantes do presente Edital de Seleção Pública os seguintes anexos:

Anexo I	Termo de Referência
Anexo II	Modelo da Proposta de Preços
Anexo III	Declaração de Inexistência de Punição
Anexo IV	Modelo de Autorização de Fornecimento

1. DO OBJETO

1.1. A presente Seleção Pública tem por objeto a aquisição de plataforma de coleta de dados hidrológicos e meteorológicos, conforme especificações, quantidades e valores máximos aceitáveis estabelecidos neste Edital e seus anexos.

Item	Especificações mínimas	Unidade de medida	Qtde.	Valor unitário máximo (R\$)	Valor total máximo (R\$)
1	Plataforma Automática de Coleta de Dados (PCD) do tipo chuva e nível, contendo datalogger, controlador de carga selado, sensor de pressão barométrica, suporte para bateria de 26Ah, bateria tipo selada de 26Ah, modem GOES, barra de conectores, sistema de aterramento, sensor de chuva (pluviômetro automático) e com sensor de nível d'água do tipo pressão absoluta, range de de pressão (intervalo de medição) de 0 a 20 mca. Demais especificações detalhadas estão presentes no item 2.1 do Anexo I - Termo de Referência anexo a este edital.	Unidade	20 (vinte)	R\$ 90.399,33	R\$ 1.807.986,67
2	Plataforma Automática de Coleta de Dados (PCD) do tipo chuva e nível, contendo datalogger, controlador de carga selado, sensor de pressão barométrica, suporte para bateria de 26Ah, bateria tipo selada de 26Ah, modem GOES, barra de conectores, sistema de aterramento, sensor de chuva (pluviômetro automático) e com sensor de nível d'água do tipo pressão absoluta, range de de pressão (intervalo de medição) 0 a 50 mca. Demais especificações estão detalhadas no item 2.2. do Anexo I - Termo de Referência anexo a este edital.	Unidade	5 (cinco)	R\$ 90.399,33	R\$ 451.996,67
TOTAL					R\$ 2.259.983,33
VALOR TOTAL POR EXTENSO: Dois milhões, duzentos e cinquenta e nove mil e novecentos e oitenta e três reais e trinta e três centavos.					

2. DA REALIZAÇÃO DA DISPUTA

2.1. A abertura do presente Seleção dar-se-á no Portal de Compras da Funarbe, no sítio eletrônico <https://fornecedor.funarbe.org.br>, com modo de disputa fechado, dirigida pela Comissão de Seleção responsável, na data, horário e endereço eletrônico abaixo indicado, nos termos da legislação citada no preâmbulo deste Instrumento Convocatório.

2.2. Serão observados as seguintes datas e horários para o procedimento:

Recebimento das Propostas	Das 00:00 horas do dia 25/03/2024 às 10:00 horas do dia 02/04/2024
Abertura das Propostas	Às 10:00 horas do dia 02/04/2024

2.3. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização da Seleção Pública na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e endereço eletrônico, desde que não haja comunicação do (a) comprador (a) em contrário.

3. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar da presente Seleção, **qualquer pessoa jurídica que:**

3.1.1. Que desempenhem atividades pertinentes e compatíveis com o objeto desta Seleção Pública;

3.1.2. Que atendam as condições exigidas neste edital e seus anexos.

3.2. Os interessados poderão participar deste procedimento por intermédio de sua matriz ou filial, desde que cumpram as condições exigidas neste Instrumento e em seus Anexos da seguinte forma:

3.2.1. Todos os documentos deverão estar em nome da matriz, se o licitante participar do certame por sua matriz, e em nome da filial, se o licitante participar do certame por sua filial.

3.2.2. Caso a execução do objeto da licitação for ocorrer por filial, o licitante que participou por sua matriz deverá apresentar todos os documentos de habilitação relativos à matriz e à filial, comprovando a regularidade fiscal, jurídica, econômico-financeira e técnica de ambas.

3.3. Não poderão participar desta Seleção Pública:

3.3.1. Empresas que estejam suspensas de participar em licitação e/ou impedidas de contratar com a Fundação Arthur Bernardes – Funarbe;

3.3.2. Empresas que estejam inscritas nos cadastros nacionais de empresas punidas pela Administração Pública, conforme art. 19, inciso V do Decreto Federal nº 8.241/14;

3.3.3. Empresas que estejam declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade;

3.3.3.1. A Comissão de Seleção poderá consultar sites oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões, para verificar as condições de participação dos proponentes, tais como o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores do governo federal (Sicaf), o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e nos casos de projetos oriundos de contratação com a Administração Pública Estadual de Minas Gerais, além dos documentos citados serão verificados o Cadastro de Fornecedores Impedidos de licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual (Cafimp), o Cadastro Informativo de Inadimplência em relação à Administração Pública do Estado de Minas Gerais (Cadin-MG) e Certidão de Débitos Tributários (CDT) para verificar as condições de participação dos proponentes.

3.3.4. Empresas que estejam em processo de dissolução, recuperação judicial, recuperação extrajudicial, falência, concordata, fusão, cisão ou incorporação;

3.3.5. Empresas que não atendam ao disposto na subcláusula 3.1 deste Instrumento Convocatório;

3.3.6. Sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais comuns, ou utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesse econômico em comum.

3.3.7. Empresas estrangeiras não autorizadas a funcionar no Brasil.

3.4. A participação nesta Seleção implica na aceitação integral e irrevogável dos termos deste Instrumento Convocatório, seus anexos (e instrumentos) e disposições legais pertinentes.

3.5. A falta de qualquer dos documentos apresentados em desacordo com o exigido neste Instrumento Convocatório, ensejará a inabilitação e/ou desclassificação da proponente.

3.6. O interessado arcará integralmente com todos os custos de preparação e apresentação de sua proposta, independentemente do resultado desta Seleção.

3.7. A observância das vedações desta cláusula é de inteira responsabilidade do proponente que, pelo descumprimento, se sujeita às penalidades cabíveis.

4. DO PRÉ-CADASTRO NO PORTAL

4.1. O interessado em participar da Seleção Pública deverá realizar o cadastro da empresa junto a Funarbe, através do Sistema Eletrônico, acessando o seguinte endereço: <https://fornecedor.funarbe.org.br/>, selecionando a opção pré-cadastrar e/ou no e-mail gabriel.abreu@funarbe.org.br.

4.1.1. Para utilizar o sistema eletrônico, é necessário que o fornecedor faça seu cadastro e credencie seu (s) representante (s) no “Portal de Compras” da Funarbe. A empresa deverá, dentre outras providências, nomear representante (s) (pessoa física), que será (ão) registrado (s) no sistema eletrônico e reconhecido (s) como legítimo (s) para realizar (em) negócios em seu nome e sob sua responsabilidade;

4.1.2. Para o pré-credenciamento, deverão ser fornecidos cópias digitais dos seguintes documentos:

a) Tratando-se de representante legal ou administrador de sociedade comercial, o ato constitutivo consolidado, estatuto social ou contrato social em vigor (a depender do tipo societário), assim como as alterações e a ata de eleição da diretoria, se houver, ou, ainda, outro instrumento de registro comercial, devidamente registrado na Junta Comercial, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações compatíveis com o presente edital;

b) No caso de empresário individual, o registro comercial vigente;

c) Em se tratando de Micro Empreendedor Individual – MEI, o Contrato Social ou Estatuto poderá ser substituído pelo Certificado da Condição de Micro Empreendedor Individual – CCMEI;

d) Tratando-se de procurador, o instrumento de procuração público ou particular do qual constem poderes específicos para apresentar propostas, negociar preço, interpor recursos e desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, acompanhado do correspondente documento, dentre os indicados nas alíneas “a”, “b” e “c”, desta cláusula, que comprove os poderes do mandante para a outorga.

4.1.2.1. A não apresentação ou incorreção de quaisquer dos documentos de pré-credenciamento impedirá a participação do representante da licitante na sessão, para fins de apresentação de proposta, bem como para manifestação pelo interesse de interpor recursos.

4.1.2.2. Cada empresa poderá nomear apenas 01(um) representante legal, ao passo em que este, somente poderá ser credenciado para representar uma empresa credenciada.

4.1.3. Juntamente com os documentos acima, o Microempreendedor Individual – MEI, as microempresas – ME e empresas de pequeno porte – EPP deverão apresentar a seguinte documentação, sob pena de não aplicação dos efeitos da Lei Complementar nº. 123/2006:

a) em se tratando de microempresa – ME ou empresa de pequeno porte – EPP, a comprovação desta condição será efetuada mediante certidão, expedida pela Junta Comercial ou qualquer outro documento oficial capaz de comprovar essa condição, caso se aplique.

b) em se tratando de MEI – Microempreendedor Individual, a comprovação desta condição será efetuada mediante certificado da condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, ou qualquer outro documento oficial capaz de comprovar essa condição, caso se aplique.

c) as certidões descritas nas alíneas acima apresentadas após o dia 31 de janeiro do corrente ano terão obrigatoriamente que ter sido emitidas no exercício em curso.

4.1.4. Qualquer dúvida quanto à obtenção de chave de identificação login e senha pessoal, ou relativa à utilização do sistema eletrônico, poderá ser encaminhada para o e-mail gabriel.abreu@funarbe.org.br, para assistência.

4.1.5. O cadastro junto a Funarbe implica a responsabilidade legal do participante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a Seleção na forma eletrônica.

4.1.6. As proponentes que já possuem o cadastro junto ao Portal de Compras e já possuem login e senha, não precisam se recadastrar.

4.2. Constitui responsabilidade exclusiva dos fornecedores a perda de negócios, a falha na prática de atos inerentes ao procedimento de seleção ou quaisquer prejuízos, em virtude da incorreta utilização ou operação do sistema eletrônico.

4.3. Os interessados cadastrados e credenciados receberão a chave de identificação, login e a senha, que será pessoal e intransferível, para acesso ao “Portal de Compras”, via e-mail cadastrado.

4.4. O uso de senha de acesso pelo fornecedor é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo à Funarbe a responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.5. O cadastro para acesso ao sistema é de inteira responsabilidade do fornecedor ou de seus representantes legais, e cabe aos mesmos efetuar o cadastramento com dados corretos e atualizados, atentando para a indicação do endereço eletrônico para melhor comunicação com a empresa.

5. DO PROCEDIMENTO

5.1. Esta Seleção Pública adotará o modo de disputa **fechado**, com fundamento no art. 10, §2º

do Decreto Federal nº 8.241/2014, tendo como critério de julgamento das propostas o de **menor preço**, conforme o art. 12 do Decreto Federal nº 8.241/2014.

5.2. A participação neste processo de Seleção dar-se-á por meio de utilização de login e da senha pessoal e intransferível do representante credenciado da empresa proponente e subsequente inserção, no sistema eletrônico, da sua proposta de “valor unitário” e “valor total” para cada item que compõe o processo de compra.

5.2.1. Até a data e horário previstos neste instrumento para o recebimento das propostas eletrônicas, deverá a proponente inserir, no ambiente referente à essa Seleção Pública no Portal de Compras Funarbe (<https://fornecedor.funarbe.org.br>), os demais documentos e certificações exigidos nesta Seleção.

5.3. As proponentes deverão preencher no portal, dentro do item selecionado, todos os campos pertinentes ao objeto do certame.

5.3.1. O campo “Descrição” é de preenchimento obrigatório, devendo a proponente inserir as informações detalhadas do bem ofertado, observando as características mínimas exigidas para o objeto neste Instrumento Convocatório.

5.4. O Portal de Compras Funarbe permite que as empresas lancem condições de entrega, pagamento e garantia. Entretanto, as empresas deverão, obrigatoriamente, preencher os campos com as condições constantes neste Instrumento Convocatório.

5.4.1. As proponentes que lançarem prazos de entrega maiores ou prazos de pagamento menores que o estabelecido neste Instrumento Convocatório serão desclassificadas.

5.5. A proposta comercial deverá ser inserida no item selecionado com arquivo em formato “pdf”.

5.6. Os documentos de habilitação serão exigidos exclusivamente do proponente mais bem classificado.

5.6.1. Caso o interessado mais bem colocado não atenda às exigências de habilitação, a Funarbe seguirá a ordem de classificação e analisará a proposta e documentação da segunda colocada.

5.7. O proponente será responsável por todas as transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras que suas propostas estão em conformidade com as exigências do instrumento convocatório, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo a Funarbe responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5.8. O proponente deverá acompanhar as operações no sistema eletrônico durante todo o processo de Seleção, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema.

5.9. Até a abertura das propostas, os proponentes poderão retirar ou substituir a sua proposta anteriormente apresentada.

5.10. A partir do horário previsto no sistema eletrônico, conforme datas e horários estabelecidos neste Instrumento Convocatório, o sistema ordenará, automaticamente, as propostas em ordem de classificação crescente, passando o (a) comprador (a) a avaliar a aceitabilidade das mesmas.

5.11. Após a etapa competitiva e a consequente ordenação dos menores preços, serão considerados empatados aqueles apresentados por Microempresas e Empresas de Pequeno Porte e que sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta classificada como

a de menor preço, situação denominada por empate ficto, conforme §1º do artigo 44 da Lei Complementar nº 123/06.

5.11.1. Ocorrendo empate ficto, será adotado o seguinte procedimento:

5.11.1.1. Será convocada a Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte classificada como menor preço, e a mesma terá o direito de apresentar, dentro do prazo máximo de 01 (um) dia útil, sob pena de preclusão, proposta de preço inferior àquela classificada como de menor valor. Se concretizada tal situação, o objeto da respectiva seleção será adjudicado em seu favor, observadas as demais fases do procedimento de seleção;

5.11.1.2. Não ocorrendo a contratação supracitada, serão convocadas as demais Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se enquadrem no empate ficto, obedecendo-se a ordem classificatória, para o exercício do mesmo;

5.11.1.3. No caso de equivalência entre os valores apresentados por Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se encontrem no intervalo considerado como empate ficto, as licitantes serão convocadas presencialmente à sede da Funarbe ou de forma online pela plataforma Google Meet para realizar sorteio em que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar a melhor oferta;

5.11.1.4. Na impossibilidade de contratação das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, o objeto da licitação será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

5.11.1.5. O disposto no subitem 5.11 somente será aplicável quando a melhor oferta não tiver sido apresentada por Microempresa e Empresa de Pequeno Porte. 5.12.

5.12. Perseverando o empate, será assegurada, conforme artigo 17 do Decreto Federal nº 8.241/2014, como critério de desempate de propostas com mesmo valor, preferência de contratação para bens e serviços: I - Produzidos no País; II - Produzidos ou prestados por empresas brasileiras; e III - Produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e em desenvolvimento de tecnologia no País.

5.12. Aplicada a preferência acima e persistindo a condição de empate com mesmo valor, os proponentes empatados serão convidados via e-mail para participar de Sessão Pública, na sede da Fundação Arthur Bernardes – Funarbe, onde ocorrerá sorteio para desempate.

5.13. O (A) comprador (a) poderá, por e-mail, negociar com o proponente que tenha apresentado menor valor, para que seja obtida melhor proposta, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas neste Instrumento Convocatório.

5.14. Se a proposta de menor valor não for aceitável face às condições previstas neste Instrumento Convocatório, ou se o proponente desatender às exigências habilitatórias, o (a) comprador (a) examinará a proposta subsequente e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, e verificará a aceitabilidade da mesma e a habilitação do proponente, até a apuração de uma proposta que atenda ao Instrumento Convocatório.

5.15. Será elaborada ata circunstanciada da sessão, na qual serão registrados os atos praticados no procedimento, que será publicada no site da Funarbe www.funarbe.org.br na aba Compras e Seleções Públicas.

5.16. Constatado o atendimento pleno às exigências convocatórias será declarado o proponente vencedor, e, após vencidos os prazos de recursos e contrarrazões, sendo-lhe adjudicado o objeto para o qual apresentou melhor proposta.

6. DOS CRITÉRIOS PARA COMPOSIÇÃO DAS PROPOSTAS

6.1. A Proposta de Preço, formulada e inserida no processo do Portal de Compras da Funarbe, deverá conter o valor unitário e global da proposta e poderá ser elaborada conforme modelo do Anexo II deste Instrumento Convocatório, em papel timbrado e/ou carimbo CNPJ, com identificação da empresa proponente e assinada pelo seu representante legal, devidamente identificado e qualificado, devendo ser digitada e anexada, em idioma nacional, sem emendas, rasuras, ressalvas ou entrelinhas, nela contendo:

6.1.1. Deverá conter todos os itens cotados, de acordo com seu interesse;

6.1.2. Indicação da Seleção Pública e processo a que se refere;

6.1.3. Especificação clara e detalhada do objeto ora contratado em conformidade com a descrição constante nesse Instrumento Convocatório;

6.1.4. Indicação do preço unitário e global na proposta, expresso em numeral e por extenso, observado o disposto na subcláusula acima;

6.1.5. Indicação do prazo para entrega, que não poderá ser superior aos estabelecidos no Termo de Referência (Anexo I deste Edital);

6.1.6. Indicação da validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias e prazo de garantia do (s) equipamento (s);

6.1.7. A indicação da marca (modelo, fabricante) para cada item que compõe o processo, não podendo constar similar e/ou equivalente, sob pena de desclassificação.

6.1.7.1. O fornecedor somente poderá indicar uma única marca (modelo, fabricante) para cada item ofertado, sob pena de desclassificação.

6.1.8. Nos preços ofertados deverão estar inclusos todos os encargos tributários, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, assim como fretes, seguros e embalagens, bem como quaisquer despesas necessárias ao fornecimento completo do objeto, inclusive entrega (frete) conforme estabelecido no Termo de Referência.

6.1.9. Preferencialmente contendo a assinatura do representante legal, devidamente identificado e qualificado. Caso a proposta não esteja assinada pelo proponente vencedor, o Comprador solicitará a assinatura antes da emissão da Autorização de Fornecimento.

6.2. Evidentes falhas formais e sanáveis entre as informações registradas no Sistema – Portal de Compras e a proposta de preços anexada no processo poderão ser desconsideradas e/ou esclarecidas por meio de diligência.

6.3. No caso de omissões quanto aos prazos de validade da proposta comercial, ou quanto aos prazos e condições de execução e de pagamento, serão considerados os constantes neste Instrumento Convocatório.

6.4. Os preços deverão ser expressos em numeral e em moeda corrente do país, com 02 (duas) casas decimais após a vírgula, sendo desconsideradas, a terceira casa decimal e as seguintes.

6.5. A apresentação da proposta por parte da proponente significa pleno conhecimento e integral concordância com as cláusulas e condições deste Instrumento Convocatório e total sujeição à legislação pertinente.

6.6. Conforme o caso, serão desclassificadas as propostas das empresas proponentes que:

6.7.1. Não atendam às exigências deste Instrumento Convocatório e/ou seus Anexos;

6.7.2. Não se refiram à integralidade do objeto;

6.7.3. Apresentem preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero, excessivos ou manifestamente inexequíveis, incompatíveis com os preços e insumos de mercado;

6.7.4. Fizer qualquer ressalva, limitação, reserva ou manifestação contrária às exigências e condições estabelecidas neste Instrumento Convocatório e em seus anexos;

6.7.5. Propostas com valor global superior ao estimado na subcláusula 6.9 abaixo, caso não ocorra negociação.

6.8. Caso o (a) comprador (a) entenda que o preço é inexequível, deverá estabelecer prazo para que o proponente demonstre a exequibilidade de seu preço.

6.8.1. Para demonstração da exequibilidade do preço ofertado, serão admitidos:

6.8.1.1. Planilha de custos elaborada pelo proponente, memorandos, memoriais de cálculos, etc.

6.8.2. Verificada a inexequibilidade do preço, o (a) comprador (a) poderá convocar os proponentes detentores das ofertas imediatamente superiores, na ordem de classificação, para apresentação da documentação e proposta comercial.

6.8. Os valores estimados e máximos aceitáveis para a aquisição dos itens são os estabelecidos na tabela das especificações constante na subcláusula 1.1 deste Edital. Propostas com valores superiores aos estabelecidos serão desclassificadas, caso não ocorra negociação.

6.9. O proponente vencedor, sendo contratado, deverá informar, por escrito, os dados da conta bancária da empresa para a efetivação do (s) pagamento (s) devido (s) pela Contratante (Funarbe). Tais informações (dados bancários) poderão ser apresentadas no detalhamento da proposta ajustada ao preço final, a ser encaminhado juntamente com a documentação para habilitação, ou em documento distinto, elaborado em papel timbrado da empresa, ou com aposição do carimbo de CNPJ, assinado pelo representante legal da mesma, devidamente identificado e qualificado. A ausência da informação de tais dados ou a demora em fornecê-los impede a realização do (s) pagamento (s) devido (s) pela Contratante (Funarbe), que ficará isenta de promover quaisquer correções da importância a ser paga.

7. DA HABILITAÇÃO

7.1. Para fins de participação no presente certame, serão exigidos para os interessados mais bem classificados os documentos descritos nessa subcláusula 7, observado o disposto na subcláusula 5.6 deste Instrumento Convocatório.

7.2. Documentos para comprovação da regularidade jurídica

7.2.1. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, cujo objetivo social especifique ramo de atividade compatível com o objeto desta contratação acompanhado da última alteração contratual, se houver devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

7.2.2. No caso de sociedades civis, este documento deverá ser acompanhado de prova de diretoria em exercício;

7.2.2.1. Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio

www.portaldoempreendedor.gov.br;

- 7.2.2.2.** Se as alterações contratuais, em sua totalidade, tiverem sido consolidadas num só documento, devidamente registrado, bastará a apresentação da alteração contratual consolidada atualizada e em vigor.

7.3. Documentos para comprovação da regularidade fiscal

- 7.3.1.** 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;
- 7.3.2.** Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 7.3.2.1.** Caso o licitante seja considerado isento dos tributos municipais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Municipal do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;
- 7.3.3.** Prova de Regularidade de Recolhimento de Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, comprovada através de apresentação do Certificado fornecido pela Caixa Econômica Federal;
- 7.3.4.** O licitante detentor do menor preço qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.
- 7.3.4.1.** A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.
- 7.3.4.2.** Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da Fundação, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.
- 7.3.4.3.** A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto na subcláusula anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

7.4. Da (s) declaração (ões)

- 7.4.1.** Declaração original, em papel timbrado e/ou carimbo com CNPJ da proponente e devidamente assinada por seu representante legal, que não está inscrita em cadastros nacionais de empresas punidas pela administração pública conforme

modelo do Anexo III deste Instrumento Convocatório.

7.5. Caso o interessado mais bem classificado possua Certificado de Registro Cadastral junto ao Sicafe, este cadastro será consultado pela Comissão de Seleção para verificação da existência e validade dos documentos exigidos neste Edital.

7.5.1. A empresa proponente deverá apresentar todos os documentos constantes nesta subcláusula 7 para comprovação da regularidade jurídica, fiscal, trabalhista e previdenciária que não estejam no Sicafe, além de declaração de que não está inscrita em cadastros nacionais de empresas punidas pela administração pública.

7.5.2. Caso algum documento constante no SICAF esteja com prazo de validade vencido, o proponente deverá apresentá-lo em plena vigência.

7.5.3. A proponente que não for cadastrada junto ao SICAF deverá apresentar na íntegra a documentação para habilitação conforme exigido neste Edital.

7.3 Os documentos emitidos pela internet serão as certidões emitidas pelos órgãos da Administração Fiscal Tributária, conforme legislação vigente e o SICAF.

7.4 O (A) comprador (a) poderá retirar a documentação prevista no certame verificando nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões a regularidade dos documentos.

7.5 A simples irregularidade formal, que não afete o conteúdo e idoneidade do documento, não será causa de inabilitação.

7.6 Havendo necessidade de analisar minuciosamente a proposta e os documentos exigidos, o sistema alterará o status do processo para aguardando análise técnica e em processo de habilitação.

7.7 Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

8. DOS RECURSOS

8.1. Conforme dispõe o Decreto Federal nº 8.241, de 2014, a fase recursal será única, após o julgamento das propostas.

8.2. Os participantes que desejarem recorrer em face dos atos do julgamento da proposta ou da habilitação manifestarão imediatamente, por e-mail (gabriel.abreu@funarbe.org.br), até 01 (uma) hora após a divulgação da empresa declarada vencedora, sob pena de preclusão.

8.3. As razões dos recursos serão apresentadas no prazo de 03 (três) dias úteis, contado a partir da data de ciência.

8.4. O prazo para apresentação de contrarrazões será de 03 (três) dias úteis, contado imediatamente a partir do encerramento do prazo para apresentação das razões recursais;

8.5. O recurso será dirigido a quem proferiu a decisão, a qual, se não a reconsiderar no prazo de 03 (três) dias úteis, o encaminhará à autoridade máxima da fundação de apoio, que terá competência para a decisão final, em até 05 (cinco) dias úteis.

8.6. O recurso terá efeito suspensivo e seu acolhimento importará apenas a invalidação dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

8.7. Não serão conhecidos os recursos interpostos após o prazo ora estabelecido, e/ou subscrito por representante que não comprova poder de representação legal.

9. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

9.1. Inexistindo manifestação recursal o (a) comprador (a) adjudicará o objeto ou decididos os recursos porventura interpostos, caberá a Autoridade Competente a adjudicação do objeto da Seleção ao proponente vencedor e em seguida homologará o procedimento.

9.2. O adjudicatário deverá comprovar a manutenção das condições demonstradas para habilitação.

9.3. Caso o adjudicatário não apresente situação regular quando da emissão da Autorização de Fornecimento, serão convocados os proponentes remanescentes, observada a ordem de classificação.

10. DA AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO

10.1. Homologado o procedimento de compras, o representante legal da adjudicatária será notificado por email para confirmar o recebimento da Autorização de Fornecimento (AF), modelo disponível no **ANEXO IV** deste edital, no portal eletrônico do fornecedor.

10.1.1. A licitante vencedora deverá acessar a AF por meio do link “AF (s) aguardando confirmação de recebimento” disponibilizado no painel inicial em “Pendências”, ou por meio do botão “AFs”, e clicar no ícone “Confirmar Recebimento AF” correspondente ao processo desta Seleção Pública no canto direito da tela.

10.1.2. Após confirmado, o sistema disponibilizará um botão para impressão do documento em substituição ao botão de confirmação.

10.2. É expressamente vedada à cessão ou transferência, total, dos direitos decorrentes desta Seleção e do subsequente contrato a terceiros, bem como a subcontratação, total, sob pena de rescisão e cominação da penalidade aplicável à espécie, de pleno direito, independente de notificação judicial.

10.3. A Contratada responderá pelos danos causados diretamente à Contratante, decorrentes de sua culpa ou dolo na entrega do (s) material (s) constante (s) na Autorização de Fornecimento.

10.4. A Contratada se obriga a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor total da Autorização de Fornecimento, sem que isto implique em alteração dos preços ofertados.

10.5. Os casos de rescisão da contratação são os previstos na subcláusula 19 deste Instrumento Convocatório.

11. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

11.1. O recebimento do objeto será realizado conforme o caso, provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade com a especificação e definitivamente, após a verificação da conformidade, qualidade e quantidade e consequentemente aceitação.

11.2. Compete à Funarbe, ou a quem esta designar, receber, autorizar, conferir e fiscalizar a execução do objeto desta Seleção.

11.3. Em atendimento ao disposto no art. 31 da Lei Federal nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), a apresentação do objeto contratado deverá assegurar informações claras,

precisas, sobre as características, marca, procedência, qualidade, quantidade, composição, validade dos equipamentos e outros, bem como o (s) risco (s) que apresenta (m) à saúde e a segurança dos usuários, quando for o caso.

11.4. Todo o fornecimento/entrega/execução do objeto ora contratado deverá ser acompanhado por uma pessoa designada pela Funarbe, que estará ciente de todos os processos necessários à sua execução e deverá ter livre acesso para este acompanhamento.

11.5. A Contratada se encarregará pela entrega conforme quantidades e especificações previstas no Anexo I deste Instrumento Convocatório.

11.6. Caso o objeto seja reprovado, a reposição deverá ser feita pela Contratada no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contado a partir da data de comunicação à Contratada.

11.6.1. A não reposição no prazo acima estipulado constitui motivo para rescisão.

11.6.2. Caberá à Contratada arcar com as despesas de embalagem e frete dos itens a serem substituídos.

11.7. Os fornecedores de equipamentos de consumo duráveis ou não duráveis respondem solidariamente pelos vícios de qualidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo, assim como aqueles decorrentes da disparidade, com indicações constantes no recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, respeitada as variações decorrentes de sua natureza, podendo a Fundação Arthur Bernardes exigir a substituição das partes viciadas.

12. DAS CONDIÇÕES E PRAZO PARA PAGAMENTO

12.1. O pagamento será efetuado em até o **15º (décimo quinto) dia útil**, contados do contra apresentação da nota fiscal/fatura, através de crédito em conta bancária a ser indicada pela Contratada, após aceite, pelo Coordenador do Projeto, do (s) equipamento (s) /serviço (s) e das Notas Fiscais/Faturas apresentadas.

12.2. Entende-se como pagamento a data do depósito do valor contratado no estabelecimento bancário indicado pela Contratada, feito via crédito em conta corrente com titularidade da Contratada

12.3. Em caso de irregularidade na emissão dos documentos fiscais, o prazo para pagamento será contado a partir de sua reapresentação, desde que devidamente regularizados, ficando isenta a Contratante de arcar com quaisquer ônus.

12.4. O (s) pagamento (s) poderá (ão) ser suspensos, caso exista qualquer pendência contratual, a cargo da Contratada.

12.5. Do (s) pagamento (s) será (ão) descontado (s) a (s) multa (s) devida (s), se for o caso.

12.6. A Contratada deverá manter-se em compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas nesta Seleção, sob pena de retenção ou suspensão do pagamento, até a normalização das irregularidades constatadas, ficando isenta a Contratante de arcar com quaisquer ônus.

12.7. É vedado o desconto bancário ou endosso de duplicatas extraídas com base na Autorização de Fornecimento decorrente desta Seleção, não se responsabilizando a Contratante por seu pagamento, se verificado dito endosso ou desconto.

13. DAS CONDIÇÕES E PRAZO PARA O FORNECIMENTO

13.1. A integralidade do objeto deste Edital deve ser entregue no local e no prazo estabelecido no Termo de Referência – Anexo I deste Instrumento Convocatório, contados da data de emissão da Autorização de Fornecimento.

13.2. O objeto deste Edital deverá ser entregue em absoluta conformidade com as especificações contidas neste Instrumento Convocatório e com as normas técnicas aplicáveis, devendo a Contratada, se for o caso, efetuar a descarga do material com pessoal próprio portando os equipamentos de proteção individual exigidos pela legislação pertinente.

13.3. Somente serão aceitos materiais, equipamentos e/ou equipamentos novos e sem defeitos de fabricação ou provocados pelo transporte até o local especificado para a entrega, e que atendam rigorosamente às exigências deste Instrumento Convocatório e às disposições das normas técnicas aplicáveis;

13.4. A Contratada deverá estar em condições de entregar o objeto a partir da data de assinatura da Autorização de Fornecimento, não podendo alegar a não disponibilidade dos materiais/equipamentos/produtos ou da mão de obra necessária para o fornecimento contratado, sob pena de lhe serem aplicadas às penalidades previstas no presente instrumento.

13.5. A Contratada deverá dispor de pessoal e equipamentos necessários para realização da descarga e da montagem dos equipamentos dispostos neste edital.

14. DAS SANÇÕES

14.1. Ficará impedido de licitar e contratar com a Fundação Arthur Bernardes - Funarbe, pelo prazo de até 2 (dois) anos, sem prejuízo das multas previstas neste instrumento convocatório e das demais cominações legais, garantida a ampla defesa, o proponente que:

14.1.1. Convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, não aceitar a Autorização de Fornecimento;

14.1.2. Deixar de entregar documentação exigida;

14.1.3. Apresentar documentação adulterada e falsa, devidamente comprovado em processo administrativo;

14.1.4. Ensejar o retardamento da execução do objeto da Contratação ou o descumprimento das obrigações estabelecidas, em especial no tocante as especificações, projetos e prazos;

14.1.5. Não mantiver a proposta;

14.1.6. Falhar ou fraudar na entrega do (s) material (s) constante (s) na Autorização de Fornecimento;

14.1.7. Comportar-se de modo inidôneo;

14.1.8. Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos.

14.2. A Contratada, pela inexecução total ou parcial do ajuste contratual, garantida a ampla defesa e o contraditório, ficará sujeita às seguintes sanções:

14.2.1. Advertência, por escrito, informando à Contratada sobre o descumprimento de quaisquer obrigações assumidas e a determinação da adoção das necessárias medidas de correção;

14.2.2. Multa diária de 0,3% (três décimos por cento) por atraso na entrega e/ou na execução do serviço, calculados sobre o valor do fornecimento e/ou do serviço referente à

inexecução da obrigação contratual ou do instrumento convocatório, em caso de atraso inferior ou igual a 30 (trinta) dias, com a possível rescisão contratual;

14.2.3. Multa de 15% (quinze por cento), no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias, com a possível rescisão contratual, calculados sobre o valor do fornecimento e/ou do serviço referente à inexecução da obrigação contratual ou do instrumento convocatório;

14.2.4. Multa de 10% (dez por cento) do valor da obrigação em que se apure o fornecimento ou prestação de serviços em desacordo com as condições e especificações estabelecidas;

14.2.5. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do fornecimento e/ou do serviço referente à inexecução da obrigação contratual ou editalícia, no caso de a CONTRATADA não aceitar a Autorização de Fornecimento ou de Serviço ou não assinar o Contrato, no caso de inexecução total ou parcial do objeto contratado.

14.2.6. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Fundação Arthur Bernardes- Funarbe, pelo prazo de até 2 (dois) anos.

14.3. As penalidades previstas nas subcláusulas 14.2.1 e 14.2.6 poderão ser aplicadas, cumulativamente, à pena de multa.

14.4. Dos pagamentos serão descontadas as multas devidas, se for o caso;

14.5. Proferida a decisão de aplicação da penalidade de multa, após o prazo de defesa, o prazo para recolhimento das multas estabelecidas nesta cláusula será de até 05 (cinco) dias úteis a contar da data da decisão notificação;

14.6. Comprovado impedimento ou reconhecida força maior, devidamente justificado e aceito pela Funarbe, a empresa vencedora ficará isento das penalidades previstas acima.

14.7. As penalidades previstas acima são independentes entre si, podendo ser aplicadas de forma isolada ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis, inclusive cumulativamente, à pena de multa, assegurada ampla defesa à Contratada, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a partir da notificação formal.

14.8. Será de responsabilidade da Contratada o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos causados por culpa ou dolo de qualquer de seus empregados, prepostos ou contratados.

14.9. Obriga-se também a Contratada por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais, inclusive trabalhistas, que venham a ser atribuídas por força de Lei, relacionadas com o cumprimento do instrumento de Contrato.

15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

15.1. A partir da emissão da Autorização de Fornecimento, a CONTRATADA se obrigará a:

15.1.1. Fornecer a integralidade do objeto contratado obedecendo rigorosamente às disposições deste Edital e conforme as normas técnicas aplicáveis;

15.1.2. Fornecer o objeto contratado conforme as especificações, condições e prazos ora estipulados, sendo de sua inteira responsabilidade a correção ou substituição, às suas expensas, no total ou em parte, de vícios, defeitos, quebra, adulterações ou incorreções dos materiais e/ou equipamentos fornecidos, bem como a manter-se, durante o curso da contratação, em compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Seleção Pública de Fornecedores, sob pena de incorrer nas penalidades previstas neste instrumento e na legislação pertinente;

15.1.3. Responsabilizar-se pelo transporte dos materiais a serem fornecidos, de seu estabelecimento até o local determinado no Termo de Referência - Anexo I deste Instrumento Convocatório;

15.1.4. Responsabilizar-se pelos encargos decorrentes da contratação, bem como pelo recolhimento, conforme o caso, de todos os impostos, taxas, tarifas, contribuições ou emolumentos federais, estaduais e municipais, que incidam ou venham incidir sobre a execução ou fornecimento do objeto;

15.1.5. Responsabilizar pelos prejuízos causados à Contratante ou a terceiros, por atos de seus empregados ou prepostos, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do objeto;

15.1.6. Responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e demais encargos acessórios resultantes da execução deste instrumento;

15.1.7. Executar o objeto deste Instrumento Convocatório obedecendo rigorosamente às normas de segurança e medicina do trabalho previstos na legislação em vigor e as instruções e medidas de segurança internas que forem determinadas pela Contratante;

15.1.8. Reconhecer os direitos da Contratante, em caso de rescisão administrativa. A inexecução total ou parcial da Autorização de Fornecimento enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento.

15.1.9. Obedecer às demais exigências e obrigações constantes no Termo de Referência constante no Anexo I deste Instrumento Convocatório e demais anexos.

16. DAS PRERROGATIVAS E OBRIGAÇÃO DA FUNARBE

16.1. A Fundação Arthur Bernardes – Funarbe poderá:

16.1.1. Recusar qualquer entrega que não atenda às especificações contidas neste Instrumento Convocatório e/ou às normas competentes;

16.1.2. Alterar ou rescindir a contratação, a qualquer tempo, no interesse dos serviços e na conveniência da Fundação Arthur Bernardes - Funarbe, não cabendo à Contratada qualquer indenização, ressalvados os pagamentos referentes aos fornecimentos ou serviços por ela já executados e aprovados;

16.1.3. Determinar a paralisação da execução do objeto em razão relevante de ordem técnica, indicando o motivo e prazo da paralisação. As despesas decorrentes da paralisação correrão por conta da Contratada, se comprovada sua responsabilidade;

16.1.4. Aplicar as penalidades cabíveis, em caso de descumprimento parcial ou total das obrigações pela Contratada, em conformidade com o disposto neste instrumento e na legislação pertinente.

16.2. A Fundação Arthur Bernardes – Funarbe deverá efetuar os pagamentos em dia, desde que cumpridas, pela Contratada, as formalidades estabelecidas neste Instrumento Convocatório.

17. DA IDENTIFICAÇÃO DA FONTE DOS RECURSOS

17.1. As despesas decorrentes da presente Seleção Pública correrão à conta dos recursos consignados no convênio **7093 IGAM – CPRM SGB – Águas do Centro Sul MG 174 - 2022.**

18. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1. Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste Instrumento Convocatório em dia de expediente na Fundação Arthur Bernardes – Funarbe.

18.2. Até 02 (dois) dias úteis antes da data da sessão, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos por email para: gabriel.abreu@funarbe.org.br.

18.2.1. Os pedidos de esclarecimentos e as respostas serão publicadas no site <https://compras.funarbe.org.br/>.

18.3. Nos pedidos de esclarecimentos encaminhados, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos) e disponibilizar as informações para contato (endereço completo, telefone, fax e e-mail)

18.4. Caberá à Comissão de Seleção decidir sobre a petição no prazo de um dia útil contados da sua protocolização, apoiado pelo setor técnico responsável pela elaboração do Edital ou pelo órgão jurídico, conforme o caso.

18.5. Nenhuma indenização será devida às proponentes por apresentarem documentação e/ou elaborarem proposta relativa ao presente Instrumento Convocatório.

18.6. É expressamente vedada à cessão ou transferência, total e parcial, dos direitos decorrentes desta Seleção e do subsequente contrato a terceiros, bem como a subcontratação, total e parcial, sob pena de rescisão e cominação da penalidade aplicável à espécie, de pleno direito, independente de notificação judicial.

18.7. A Comissão de Seleção, no julgamento da Seleção, poderá solicitar o assessoramento de órgãos técnicos, jurídico ou de profissionais especializados.

18.8. Uma vez incluído no processo, nenhum documento será devolvido, salvo se original a ser substituído por cópia reprográfica, autenticada por cartório competente, ou pela Comissão.

18.9. As empresas proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações, das propostas e dos documentos apresentados em qualquer época ou fase da contratação.

18.10. No julgamento da habilitação e das propostas, a Comissão de Seleção poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

18.11. No caso de a empresa ser optante pelo “SIMPLES”, a mesma deverá apresentar juntamente com a nota fiscal e/ou documento equivalente, cópia autenticada do Termo de Opção ou de isenção naquilo que estiver dispensada legalmente, sob pena de retenção na fonte, por parte da Fundação Arthur Bernardes - Funarbe, do imposto de renda pessoa jurídica, da contribuição social sobre o lucro líquido, da contribuição para seguridade social e da contribuição para o PIS/PASEP, sobre os valores pagos a quaisquer pessoas jurídicas, consoante determina a Lei nº 9.430/96, a Instrução Normativa Conjunta nº 539/05 do SRF/STNSFC e a Lei Complementar nº 116 de 31/07/2003, art. 6º, § 2º, II, c/c Decreto- Lei nº 11.591/2005.

18.12. Faculta-se à Comissão de Seleção, em qualquer fase da contratação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

18.13. Os valores unitários são os constantes da proposta apresentada pela CONTRATADA, sendo fixos e irrevogáveis, no decorrer de um (1) ano. Transcorridos um (1) ano poderão ser reajustados pelos IGPM.

18.14. A Seleção Pública de Fornecedores em qualquer fase do procedimento, poderá ser revogada e/ou cancelada em face de razões de interesse público, por motivo de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo ser anulada por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante ato escrito e fundamentado.

18.15. Os fornecedores, em hipótese alguma, não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento compras, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento da Autorização de Fornecimento.

18.16. Aos casos omissos aplicar-se-ão as disposições constantes do Decreto nº 8.241, de 21 de maio de 2014, e, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

18.17. Independente de declaração expressa, a simples participação nesta Seleção implica a aceitação plena nas condições estipuladas neste Instrumento Convocatório, decaindo o direito de impugnar os seus termos a proponente que, tendo-o aceito sem objeção vier, após o julgamento desfavorável, apresentar falhas e irregularidades que o viciem.

19. DOS MOTIVOS E PROCEDIMENTOS PARA A RESCISÃO

19.1. Constituem motivos para a rescisão deste Contrato os casos enumerados, a seguir, assegurados o contraditório e a ampla defesa:

- a) A Contratada transferir a terceiros no todo ou em parte, os direitos decorrentes da contratação e do subsequente contrato a terceiros, bem como a subcontratação, total e parcial, sem prévia autorização da Funarbe ou previsão no objeto da contratação;
- b) Operações de reorganização empresarial, tais como fusão, cisão e incorporação, ocorridas durante a vigência Contratual, e não forem comunicadas à Funarbe e, na hipótese de restar caracterizada a frustração das regras e princípios disciplinadores da contratação;
- c) O não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- d) Atraso injustificado no início na entrega ou execução contratual.
- e) O desatendimento das determinações regulares da representante da Funarbe designada para acompanhar e fiscalizar a contratação, assim como as de seus superiores;
- f) O cometimento reiterado de faltas na contratação, registradas pela representante da Funarbe designada para acompanhar e fiscalizar a contratação, assim como as de seus superiores;
- g) A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;
- h) A dissolução da sociedade da CONTRATADA;
- i) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA, que prejudique o cumprimento das obrigações assumidas;
- j) Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela autoridade máxima da Funarbe e exaradas no processo administrativo a que se refere a Contratação;
- k) A suspensão de seu fornecimento e sua execução, por ordem escrita da Funarbe, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave

perturbação da ordem interna a ou guerra, ou, ainda, por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado à CONTRATADA, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;

l) O atraso superior a 90 (noventa) dias do pagamento devido pela Funarbe salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado à CONTRATADA o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

m) A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;

n) Lentidão do seu cumprimento, levando a Funarbe comprovar a impossibilidade da perfeita execução contratual, nos prazos estipulados;

o) Paralisação da execução contratual sem justa causa e prévia comunicação à Funarbe.

19.2. A rescisão do Contrato acarretará, independentemente de qualquer procedimento judicial ou extrajudicial por parte da Funarbe, a retenção dos créditos decorrentes do Contrato, limitada ao valor dos prejuízos causados, além das sanções previstas, até a completa indenização dos danos.

19.3. A rescisão contratual não retirará da contratante o direito de cobrar da contratada a multa estabelecida neste instrumento.

19.4. A rescisão poderá ser determinada por ato unilateral e escrito da Funarbe, notificando-se à Contratada com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis contados da notificação formal, período em que a Contratada poderá exercer o contraditório e sua defesa relativamente à rescisão contratual, devendo da Funarbe realizar os pagamentos relativos às atividades realizadas pela Contratada.

19.5. A rescisão poderá ser amigável, por acordo entre as partes, caso haja conveniência para a Funarbe, reduzida a termo de processo administrativo.

19.6. A rescisão poderá ser por determinação judicial, nos termos da legislação vigente.

19.7. A rescisão administrativa ou amigável será precedida de autorização escrita e fundamentada da Autoridade Competente da Funarbe.

19.8. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo, ficando assegurado o contraditório e a ampla defesa.

19.9. Fica ressalvado que, na ocorrência de qualquer das hipóteses previstas na subcláusula 19.1 acima, admite-se a possibilidade da continuidade contratual, a critério exclusivo da Contratante.

20. DO FORO

20.1. Para dirimir qualquer questão contratual oriunda da presente licitação, fica eleito o foro da Comarca de Viçosa/MG, com exclusão de todos os outros, por mais privilegiados que se possam traduzir.

21. DOS ANEXOS

21.1. Integram este Instrumento Convocatório, independente de transcrição, os seguintes

anexos:

Anexo I: Termo de Referência;

Anexo II: Modelo de Propostas de Preços;

Anexo III: Declaração de Inexistência de Punição;

Anexo IV: Modelo de Autorização de Fornecimento.

Viçosa, 21 de março de 2024.

Rodrigo Gava
Diretor-Presidente

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Aquisição de aquisição de peças, acessórios e periféricos para computadores, conforme especificações e quantidades estabelecidos na tabela abaixo:

Item	Especificações mínimas	Unidade de medida	Qtde.
1	Plataforma Automática de Coleta de Dados (PCD) do tipo chuva e nível, contendo datalogger, controlador de carga selado, sensor de pressão barométrica, suporte para bateria de 26Ah, bateria tipo selada de 26Ah, modem GOES, barra de conectores, sistema de aterramento, sensor de chuva (pluviômetro automático) e com sensor de nível d'água do tipo pressão absoluta, range de de pressão (intervalo de medição) de 0 a 20 mca. Especificações presentes no item 2.1 do termo de referência.	Unidade	20 (vinte)
2	Plataforma Automática de Coleta de Dados (PCD) do tipo chuva e nível, contendo datalogger, controlador de carga selado, sensor de pressão barométrica, suporte para bateria de 26Ah, bateria tipo selada de 26Ah, modem GOES, barra de conectores, sistema de aterramento, sensor de chuva (pluviômetro automático) e com sensor de nível d'água do tipo pressão absoluta, range de de pressão (intervalo de medição) de 0 a 50 mca. Especificações presentes no item 2.2 do termo de referência.	Unidade	5 (cinco)

2. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

2.1. Plataforma de coleta de dados hidrológicos e meteorológicos – PCD –range de pressão de 0 a 20 mca (item 1).

- sistema de alimentação por captação de energia solar;
- controlador de carga da bateria;
- duplo sistema de comunicação para transmissão de dados (satélite GOES e por rede celular GSM) que seja capaz de funcionar de forma independente e simultânea;
- um datalogger para processamento e armazenamento dos dados adquiridos;
- capacidade de operar, simultaneamente, com os sensores chuva, nível do poço do tipo Pressão capacitivo, especificados neste documento.

2.1.1. Abaixo, tabela com o os itens que devem compor as PCDs e quantitativos:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
------	-----------	------------

01	Caixa de acondicionamento da PCD – volume único contendo os itens abaixo acondicionados dentro da caixa da PCD: - Datalogger - Controlador de carga selado - Sensor de pressão barométrica - Suporte para bateria de 26Ah - Bateria tipo selada de 26Ah - Modem GOES - Barra de conectores	20
02	Sensor de Chuva (Pluviômetro Digital)	20
03	Painel solar de 30Watts com conector	20
04	Antena GOES	20
05	Sistema de aterramento	20
06	Cabo de comunicação entre a PCD e o microcomputador	20
07	Software de comunicação com a PCD	01
08	Sensor de nível tipo pressão absoluta	20

2.1.1.1. CAIXA DE ACONDICIONAMENTO DA PCD

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/GSM 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

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

III - As fechaduras de todas as caixas de acondicionamento das PCDs devem possuir chaves como mesmo segredo (padrão já adotado pela CPRM/ANA)

Observação: Deverá ser fornecido 1 (um) conjunto adicional de chave / fechadura / tampa externa para proteção de chuva e intempéries para cada PCD, visando a substituição futura.

IV - 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.

V - 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. 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.

VI - 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.

VII - 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, construído confeccionado em metal inoxidável, resistente ao sol e às intempéries, com pintura eletrostática à pó na cor BRANCA ou na cor RAL 7035.

VIII - A caixa de acondicionamento da PCD deverá ser protegida da incidência direta do sol por meio de um “shield” de proteção confeccionada em metal inoxidável, resistente ao sol e às intempéries, com pintura eletrostática à pó na cor BRANCA. Tanto a caixa de acondicionamento como o “shield” de proteção deverão ser fornecidos na mesma cor.

IX - 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.

X - Deverá ser instalado na lateral do “shield” de proteção um sistema retrátil constituído por uma bandeja de suporte do notebook que permita apoiar o microcomputador durante os trabalhos e operação e manutenção da PCD.

XI - Deverá ser instalado um cabo de aço revestido em material plástico para a sustentação da bandeja de suporte do notebook quando aberto ou um suporte de apoio em material inoxidável na base inferior localizado entre o “shield” de proteção e a caixa de acondicionamento, visando melhorar a sustentação do notebook quando este estiver apoiado sobre a bandeja de suporte.

XII - 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.

XIII - 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.

XIV - As conexões a serem instaladas no exterior da caixa de acondicionamento são:

- a. 1 (um) conector para o sensor de chuva tipo militar de 3 vias macho;
- b. 1 (um) conector para o sensor de nível da água (pressão) tipo militar de 4 vias macho (protocolo de comunicação RS-485);
- c. 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).
- d. 1 (um) conector para comunicação do Teclado SDI12, tipo militar de 4 vias macho (protocolo de comunicação SDI-12).
 - e. 1 (um) conector para o painel solar tipo militar de 3 vias macho;
 - f. 1 (um) conector tipo N para a antena GPS;
 - g. 1 (um) conector tipo N para a antena de transmissão GOES; e
 - h. 1 (um) conector para comunicação datalogger-computador tipo militar de 4 vias macho;

XV - 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, GSM e GPS que deverão ser conectores do tipo N.

XVI - 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.

XVII - 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.

XVIII - 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 tipoborbulhador SDI-12) deverão ser protegidas contra potenciais correntes induzidas por descargas elétricas, em dispositivos DPS (Dispositivos de Proteção contra Sustos Elétricos), do tipo “clamper ou similar”, para trilhos do tipo DIN35mm, individuais (1 DPS para cada sensor hidrológico).

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

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

- a. 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:
 - i. Temperatura: -10°C a +60°C; e
 - ii. Umidade Relativa: 0% a 100%.

XXI - As conexões de todos os fios internos deverão possuir terminais isolados compatíveis como tipo de ligação (ex.: pino agulha/tubular, olhal, garfo, etc.) e, deverão, obrigatoriamente, ser identificados com fita adesiva, emplastificada, 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

XXII - 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.

2.1.1.2. DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DA CAIXA DE ACONDICIONAMENTO

I - Segue abaixo a padronização dos conectores militares por tipo de protocolo de comunicação:

- PAINEL SOLAR - 3 PINOS

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

- PLUVIÔMETRO (PULSO) - 3 PINOS

A	1
B	2
C	2

- SDI-12 - 4 Pinos

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

- RS-485 - 4 Pinos

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

2.1.1.3. DATALOGGER

I - 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.

II - 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.

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

IV - 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) do tipo RS-485;
- 1 (uma) entrada para o sensor de nível da água por borbulhamento ou sonda multiparamétrica de qualidade de água ou radar ou teclado (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.

V - 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).

VI - Cada entrada do datalogger deverá possuir proteção contra transientes induzidos, por meio de varistores, acopladores óticos ou outro tipo de proteção similar.

VII - 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.

VIII - 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.

IX - 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.

X - 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.

XI - 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.

XII - 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. 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 o SGB-CPRM para identificar o tipo de sensor de nível que está instalado e operando na PCD.

2.1.1.4. CONTROLADOR DE CARGA

I - 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.

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

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

IV - Deverá ser 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.

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

2.1.1.5. O SENSOR BAROMÉTRICO

I - 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:

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

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

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

III - Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do sensor barométrico.

2.1.1.6. O MODEM GOES

I - A transmissão dos dados armazenados no datalogger deverá ser feita, por meio do modem de comunicação GOES (Geostationary Operational Environmental Satellite), com os seguintes requisitos de comunicação:

- 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.
- Deverá possuir a definição NESDIS HDR V2.0 ou (versão 2), compatível com GOES 16.
 - 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.
 - Deverá possuir receptor GPS (interno) para ajuste do clock.
 - Deverá suportar a entrada de dados externos via interface serial RS-232, via caracteres ASCII;
 - Memória não volátil para armazenamento de configuração;
 - Autodiagnóstico com geração de relatório de falha;
 - Manual de programação e interface com o modem.
 - 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.

2.1.1.7. SENSOR QUE PERMITA DETECTAR A ABERTURA DA PORTA FRONTAL

I - 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.

2.1.1.8. A BARRA DE CONECTORES E SUPRESSORES DE TRANSIENTES

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

II - 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.

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

IV - 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).

V - Devem possuir conexão elétrica feita por meio de bornes a parafuso e encapsulamento em invólucro plástico injetado, não propagante à chama. Os DPS devem possuir as seguintes especificações técnicas mínimas:

- Tempo de resposta da ordem de nano segundos com corrente de pico máxima de 10kA.
- Alta capacidade de dreno de corrente de surto.
- Poder atuar diversas vezes sem a necessidade de ser substituído ou religado;
- Fixação rápida sobre trilhos que favoreçam sua substituição.
- Possuir invólucro anti-chama.
- Dimensão aproximada de: 79 x 63,5 x 12mm (C x L x A), peso aproximado de 42g;
- Conexão via bornes a parafuso e fixação simples em trilhos DIN 35mm;
- 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;
- Oferecer proteção em modo comum e em modo diferencial;
 - DPS Classe III instalado próximo ao equipamento a ser protegido;
 - Grau de proteção IP20;
 - Invólucro plástico antichamas;
 - Poder atuar diversas vezes sem a necessidade de ser substituído ou religado.

2.1.1.9. BATERIA

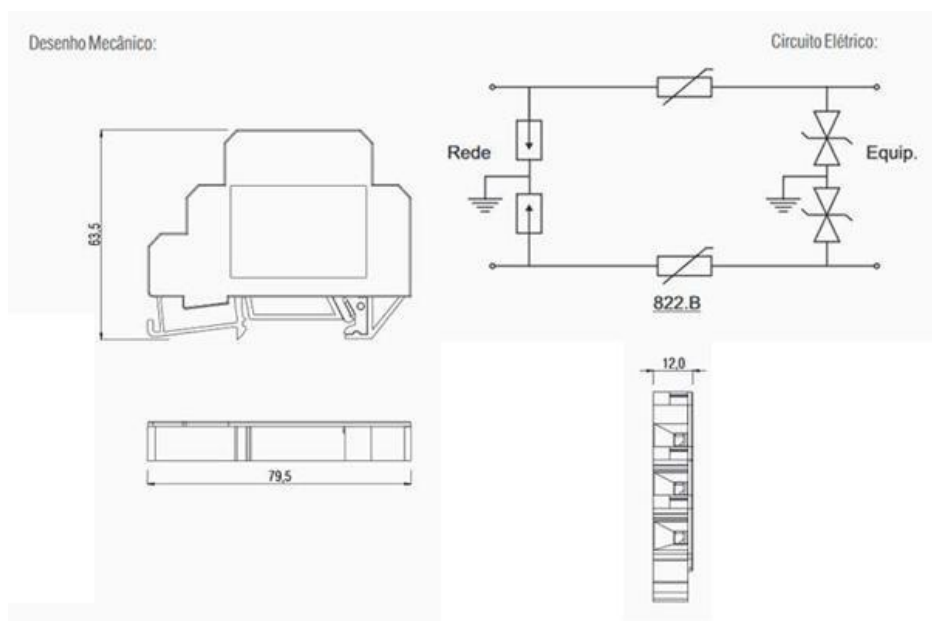
I - Toda bateria utilizada deverá ser recarregável, do tipo selada e livre de qualquer manutenção, com válvula de escape de gases e deverá ter capacidade de fornecer energia à PCD durante pelo menos 5 (cinco) dias sem nenhuma recarga, de forma a garantir a operação sem interrupção das estações em locais ou períodos com baixa insolação.

II - 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.

III - As baterias deverão ter data de fabricação a partir de julho de 2023, com exceção da bateria de amostra.

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

Figura 1 - Ilustração do modelo de referência: Clamper 822.B ou similar no mercado



2.1.1.10. O SUPORTE PARA BATERIA DE 26AH

I - 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.

2.1.1.11. SISTEMA DE FIXAÇÃO DA PCD

I - 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” com 2 arruelas inox, devendo permitir a fixação em hastes que possuem diâmetro externo de 6,2 cm.

2.1.1.12. ACESSÓRIOS DA CAIXA DA PCD

I - 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.

II - Deverá ser fornecido 1 (um) kit contendo 5 (cinco) fusíveis extras, para cada conexão.

III - Deverá ser fornecido 1 (um) conjunto adicional de chave / fechadura / tampa externa para proteção de chuva e intempéries para cada Caixa de PCD.

2.1.1.13. PAINEL SOLAR

I - 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.

II - Os painéis solares deverão possuir os seguintes quesitos mínimos:

- Painel solar em módulo único de, no mínimo, 30 watts;
- O cabo de conexão do painel 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.
- 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 Painel Solar e a PCD, e 3 (três) metros de comprimento;
- O Painel Solar deverá possuir proteção contra correntes de retorno com o uso de diodos de proteção ou sistema equivalente.
- O Painel Solar deverá possuir sistema de regulação da inclinação.

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

IV - O sistema de fixação do Painel 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.

V - Apresenta-se a seguir o diagrama de ligação do Paine Solar.

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

2.1.1.14. ANTENA GOES

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

- 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: https://www.noaa-sis.noaa.gov/docs/DCPR_CS2_final_June09.pdf
- A antena GOES deverá ser do tipo Yagi, resistente ao tempo e com ganho entre 10 e 11db.
- 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;
- 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 como conector tipo “N” instalado.
- 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.
- 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.

II - 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.

III - 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.

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

2.1.1.15. ANTENA GPS

I - modem GOES deverão possuir as seguintes especificações mínimas:

- A antena GPS deverá ser do tipo “outdoor”, resistente ao tempo, com invólucro robustecido e com conector na base inferior tipo N fêmea;
- Ganho mínimo: 27db
- Impedância de saída: 50Ω
- Grau de proteção mínimo: IP66
- Faixa mínima de temperatura de operação: -10 °C à 80 °C
- 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.
- 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.

II - 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.

2.1.1.16.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CONECTORES TIPO “N” PARA AS ANTENAS GOES E GPS

I - 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.



Peças dos conectores tipo “N”



Peças dos conectores tipo “N”

II - 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.

2.1.1.17. CABOS DE COMUNICAÇÃO

I - 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.

II - 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.

III - 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.

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

V - Soluções adicionais de comunicação de dados entre a PCD e o Notebook (ex. Bluetooth, WiFi, etc.) serão avaliadas pela área técnica do SGB-CPRM.

2.1.1.18. PERIFÉRICOS PARA FIXAÇÃO DA PCD, PAINEL SOLAR E ANTENAS

I - 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.

II - 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.

III - Não serão aceitos componentes da PCD instalados na base superior do tubo galvanizado.

IV - 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.

V - Deverá ser fornecido um sistema de travamento na base inferior da haste de suporte, visando sua melhor fixação no chão.

VI - 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.

2.1.1.19. SISTEMA DE ATERRAMENTO

I - 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.

II - A solução de aterramento a ser fornecida deve possuir as seguintes especificações mínimas:

- Fio de cobre sólido de 3,0 metros de comprimento e seção nominal de 35 mm² total de 1 unidade por PCD);
- 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);
- A haste não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre, quando dobrada até um ângulo de 30°.
- Dispositivos para conectar a cordoalha de cobre na caixa da PCD e na haste
- 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

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

2.1.1.20. SENSOR DE CHUVA

- Tipo: Tipping-Bucket Rain Gauge – TBRG composto de um conjunto com base e coletorremovível, ambos identificados com a marca, o modelo e o mesmo número de série;
- Deverá possuir um sensor eletromagnético composto por um Reed Switch integrado a um circuito de filtragem de sinais espúrios, sem a necessidade de filtragem por software instalado no datalogger, montado em uma caixa box selada a vácuo e isenta de umidade, capaz de marcar o contato aberto / fechado por indução magnética, visando a contagem de cada basculada;
- O gabinete (coletor) deve ser encaixado/montado junto à base somente em uma determinada posição. Isto deve ser feito a partir de artifício mecânico que impeça a montagem de forma diferenciada ou por meio de marcações permanentes e visíveis na base do sensor de chuva e no coletor;
- O gabinete (coletor) deve ter altura (interna) e ângulos internos que não favoreçam o respingo da chuva para fora do recipiente de captação;
- O gabinete deverá ser provido de parafusos ou sistema similar para nivelamento do pluviômetro;
- Deverá possuir dispositivo de ajuste para balanceamento dos volumes das básculas, devendo as básculas virem de fábrica devidamente calibradas e balanceadas;
- Resolução: 0,20 mm;
- Faixa de Medição: 0 a 500 mm/hora;
- Faixa de temperatura de operação: 1 °C a + 50 °C;
- Incertezas: 3 % para intensidades de até 50 mm/hora; 5 % para intensidades entre 50mm/hora e 150 mm/hora e 10 % para intensidades entre 150 mm/hora e 500 mm/hora;
- Área do orifício de captação de água do sensor deverá ser de 300 cm² a 500 cm²; (com tolerância inferior a +/- 1 mm nas medidas do diâmetro nominal);
- Os ângulos (interno e externo) da borda do pluviômetro (coletor) deverão ser adequados para minimizar os efeitos de turbulência de vento;
- Fornecido com chave de palheta – reed-switch;
- Construído inteiramente em materiais resistentes à corrosão;

- Utilização de material (ou pintura/tratamento) com baixo coeficiente de atrito no seu revestimento impedindo a retenção da amostra da chuva;
- O sensor deverá conter uma tela fixa na área de captação, 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;
- 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;
- 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;
- Deve ser provido de funil adicional interno, obrigatoriamente com sifão, construídos em metal inoxidável, isento de magnetismo;
- O sensor deve ser composto de mecanismo de “báscula” construído integralmente em material inoxidável isento de magnetismo e resistente a UV;
- O eixo de rolamento da “báscula” deverá ser constituído integralmente por metal inoxidável isento de magnetismo;
- O eixo de rolamento da “báscula” deverá ser suportado por rolamentos ou mancais em metal inoxidável isento de magnetismo ou em material tipo ABS ou ASA resistente a UV;
- O sensor deve possuir um mecanismo interno de nivelamento tipo bolha;
- Cada sensor de chuva deverá ser fornecido um cabo de comunicação com a PCD de 5 (cinco) metros de comprimento, revestido externamente com material de Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina, Polietileno ou Nylon, com blindagem elétrica, com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta, moldado ou similar, com o devido conector militar metálico de 3 vias tipo fêmea (Tipo “MS”, Classe “E”, “F” ou “R”, Referência MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) instalado em uma das extremidades com o seu respectivo rabicho de borracha, revestido com tubo termo retrátil;
- O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:
 - Temperatura: -10 °C a +60 °C; e
 - Umidade Relativa: 0% a 100%.
- Deverão ser fornecidos todos os componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo.
- 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

I - 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.

2.1.1.21.SENSOR DE NÍVEL TIPO PRESSÃO ABSOLUTA

I - O sensor de nível d'água deverá ser do tipo pressão absoluta, com os seguintes requisitos mínimos relacionados abaixo:

- 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: $\pm 0,1\%$ 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);
- 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;
- 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;
- 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.
- Todos os componentes (medidor, cabos, acessórios) devem ser totalmente protegidos contra umidade e à prova d'água.
- 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;
- É obrigatório o funcionamento do sensor de pressão 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.
- Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, em formato digital, para cada sensor de pressão.
- 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;
- 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.
- O diagrama de ligação do sensor de pressão no conector militar 4 vias deverá ser o seguinte:

RS485 - 4 pinos

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

II - 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.

2.1.1.22.SENSOR DE NÍVEL TIPO RADAR ELETROMAGNÉTICO

I - 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 °C.
- Faixa de umidade relativa de operação: 0 a 100%.

- Sinal de saída via interface de comunicação de dados padrão RS485 (que utilize protocolo de transferência Modbus) e padrão SDI-12.
- Faixa de Alimentação: 10 a 16 Vcc.
- Conexão elétrica: não está sendo lícitado 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 °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, CR350 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.
- 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.
- Deverá ser fornecido 1 conector militar metálico fêmea de 4 vias (tipo 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.
- 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.
- O diagrama de ligação do sensor Radar no conector militar 4 vias deverá ser um dos abaixo relacionados:

RS485 - 4 pinos

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

ou

SDI12 - 4 pinos

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

II - 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

2.1.1.23. SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO

I - O software para programação do datalogger e para configuração dos sensores e do transmissor de dados deve ser 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.

II - 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.

III - 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.

IV - 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.

2.1.1.24. 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.

2.1.1.25. 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.

2.1.1.26. 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.
- Permitir limpar (apagar) os dados e informações armazenados na memória interna.
- 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.

2.1.2. DOCUMENTAÇÃO

I - 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.

II - 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:

2.1.2.1. MANUAL DE MANUTENÇÃO DA PCD

I - 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.

2.1.2.2. MANUAL DE OPERAÇÃO DA PCD

I - 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.

2.1.2.3. MANUAL DE PROGRAMAÇÃO DA PCD

I - 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.

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

2.1.3. GARANTIAS

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

- 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;
- 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;
- Solução de problemas diversos de operação das PCDs como, por exemplo, instala-

ção 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.

II - 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.

2.1.4. OBSERVAÇÕES GERAIS

I - Cabe destacar o objeto licitado (Plataforma de Coleta de Dados – PCD) refere-se a uma solução tecnológica composta proveniente da integração de diferentes componentes. Portanto, o preço a ser ofertado refere-se ao valor total da solução proposta, e não para cada componente individualmente.

II - 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.

III - 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.

IV - 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.

V - 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.

2.1.5. EMBALAGEM PARA TRANSPORTE

I - Cada PCD deverá ser entregue ao SGB-CPRM em uma embalagem principal (única), contendo: Caixa da PCD; Sensor de Chuva; Sensor de Nível (Pressão Absoluta ou Radar Eletromagnético); Bateria; Painel Solar; Antenas GOES e GPS, cordoalha de cobre com conector para haste do aterramento e o Cabo de Comunicação.

II - 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.

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

IV - As hastes de aterramento deverão ser entregues no SGB-CPRM separadamente da

embalagem principal.

2.2. Plataforma de coleta de dados hidrológicos e meteorológicos – PCD –range de pressão de 0 a 50 mca (item 2).

- f) sistema de alimentação por captação de energia solar;
- g) controlador de carga da bateria;
- h) duplo sistema de comunicação para transmissão de dados (satélite GOES e por rede celular GSM) que seja capaz de funcionar de forma independente e simultânea;
- i) um datalogger para processamento e armazenamento dos dados adquiridos;
- j) capacidade de operar, simultaneamente, com os sensores chuva, nível do poço do tipo Pressão capacitivo, especificados neste documento.

2.2.1. Abaixo, tabela com o os itens que devem compor as PCDs referentes ao item 2 e quantitativos:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Caixa de acondicionamento da PCD – volume único contendo os itens abaixo acondicionados dentro da caixa da PCD: - Datalogger - Controlador de carga selado - Sensor de pressão barométrica - Suporte para bateria de 26Ah - Bateria tipo selada de 26Ah - Modem GOES - Barra de conectores	5
02	Sensor de Chuva (Pluviômetro Digital)	5
03	Painel solar de 30Watts com conector	5
04	Antena GOES	5
05	Sistema de aterramento	5
06	Cabo de comunicação entre a PCD e o microcomputador	5
07	Software de comunicação com a PCD	01
08	Sensor de nível tipo pressão absoluta	5

2.2.1.2. CAIXA DE ACONDICIONAMENTO DA PCD

XXIII - 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/GSM 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.

XXIV - 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/ tampa externa para proteção de chuva e intempéries instalados e, no mínimo, 2 (duas) dobradiças para permitir que a porta de acesso seja trancada e, assim, garanta-se a segurança dos componentes internos.

XXV - As fechaduras de todas as caixas de acondicionamento das PCDs devem possuir chaves como mesmo segredo (padrão já adotado pela CPRM/ANA)

Observação: Deverá ser fornecido 1 (um) conjunto adicional de chave / fechadura / tampa externa para proteção de chuva e intempéries para cada PCD, visando a substituição futura.

XXVI - 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.

XXVII - 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. 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.

XXVIII - 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.

XXIX - 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, construído confeccionada em metal inoxidável, resistente ao sol e as intempéries, com pintura eletrostática à pó na cor BRANCA ou na cor RAL 7035.

XXX - A caixa de acondicionamento da PCD deverá ser protegida da incidência direta do sol por meio de um “shield” de proteção confeccionada em metal inoxidável, resistente ao sol e as intempéries, com pintura eletrostática à pó na cor BRANCA. Tanto a caixa de acondicionamento como o “shield” de proteção deverão ser fornecidos na

mesma cor.

XXXI - 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.

XXXII - Deverá ser instalado na lateral do “shield” de proteção um sistema retrátil constituído por uma bandeja de suporte do notebook que permita apoiar o microcomputador durante os trabalhos e operação e manutenção da PCD.

XXXIII - Deverá ser instalado um cabo de aço revestido em material plástico para a sustentação da bandeja de suporte do notebook quando aberto ou um suporte de apoio em material inoxidável na base inferior localizado entre o “shield” de proteção e a caixa de acondicionamento, visando melhorar a sustentação do notebook quando este estiver apoiado sobre a bandeja de suporte.

XXXIV - 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.

XXXV - 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.

XXXVI - As conexões a serem instaladas no exterior da caixa de acondicionamento são:

- a. 1 (um) conector para o sensor de chuva tipo militar de 3 vias macho;
- b. 1 (um) conector para o sensor de nível da água (pressão) tipo militar de 4 vias macho (protocolo de comunicação RS-485);
- c. 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).
- d. 1 (um) conector para comunicação do Teclado SDI12, tipo militar de 4 vias macho (protocolo de comunicação SDI-12).
 - e. 1 (um) conector para o painel solar tipo militar de 3 vias macho;
 - f. 1 (um) conector tipo N para a antena GPS;
 - g. 1 (um) conector tipo N para a antena de transmissão GOES; e
 - h. 1 (um) conector para comunicação datalogger-computador tipo militar de 4 vias macho;

XXXVII - 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, GSM e GPS que deverão ser conectores do tipo N.

XXXVIII - 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.

XXXIX - 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.

XL - 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 “clamper ou similar”, para trilhos do tipo DIN35mm, individuais (1 DPS para cada sensor hidrológico).

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

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

- a. 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:
 - i. Temperatura: -10°C a +60°C; e
 - ii. Umidade Relativa: 0% a 100%.

XLIII - As conexões de todos os fios internos deverão possuir terminais isolados compatíveis como tipo de ligação (ex.: pino agulha/tubular, olhal, garfo, etc.) e, deverão, obrigatoriamente, ser identificados com fita adesiva, emplastificada, 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

XLIV - 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.

2.2.1.3 DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DA CAIXA DE ACONDICIONAMENTO

I - Segue abaixo a padronização dos conectores militares por tipo de protocolo de comunicação:

- Painel Solar - 3 Pinos

A	(+)
B	(-)

C	(-)
---	-----

- Pluviômetro (Pulso) - 3 Pinos

A	1
B	2
C	2

- SDI-12 - 4 Pinos

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

- RS-485 - 4 Pinos

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

2.2.1.4. DATALOGGER

XIII - 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.

XIV - 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.

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

XVI - 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) do tipo RS-485;
- 1 (uma) entrada para o sensor de nível da água por borbulhamento ou sonda multiparamétrica de qualidade de água ou radar ou teclado (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.

XVII - 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).

XVIII - Cada entrada do datalogger deverá possuir proteção contra transientes induzidos, por meio de varistores, acopladores óticos ou outro tipo de proteção similar.

XIX - 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.

XX - 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.

XXI - 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.

XXII - 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.

XXIII - 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.

XXIV - 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. 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 o SGB-CPRM para identificar o tipo de sensor de nível que está instalado e operando na PCD.

2.2.1.5. CONTROLADOR DE CARGA

VI - 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.

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

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

IX - Deverá ser 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.

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

2.2.1.6. O SENSOR BAROMÉTRICO

IV - 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:

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

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

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

VI - Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do sensor barométrico.

2.2.1.7. O MODEM GOES

I - A transmissão dos dados armazenados no datalogger deverá ser feita, por meio do modem de comunicação GOES (Geostationary Operational Environmental Satellite), com os seguintes requisitos de comunicação:

- 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.
- Deverá possuir a definição NESDIS HDR V2.0 ou (versão 2), compatível com GOES 16.
- 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.
- Deverá possuir receptor GPS (interno) para ajuste do clock.
- Deverá suportar a entrada de dados externos via interface serial RS-232, via caracteres ASCII;
- Memória não volátil para armazenamento de configuração;
- Autodiagnóstico com geração de relatório de falha;
- Manual de programação e interface com o modem.
- 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.

2.2.1.8.SENSOR QUE PERMITA DETECTAR A ABERTURA DA PORTA FRONTAL

I - 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.

2.2.1.9. A BARRA DE CONECTORES E SUPRESSORES DE TRANSIENTES

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

VII - 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.

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

IX - 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).

X - Devem possuir conexão elétrica feita por meio de bornes a parafuso e encapsulamento em invólucro plástico injetado, não propagante à chama. Os DPS devem possuir as seguintes especificações técnicas mínimas:

- Tempo de resposta da ordem de nano segundos com corrente de pico máxima de 10kA.
- Alta capacidade de dreno de corrente de surto.
- Poder atuar diversas vezes sem a necessidade de ser substituído ou religado;
- Fixação rápida sobre trilhos que favoreçam sua substituição.
- Possuir invólucro anti-chama.
- Dimensão aproximada de: 79 x 63,5 x 12mm (C x L x A), peso aproximado de 42g;
- Conexão via bornes a parafuso e fixação simples em trilhos DIN 35mm;
- 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;
- Oferecer proteção em modo comum e em modo diferencial;
- DPS Classe III instalado próximo ao equipamento a ser protegido;
- Grau de proteção IP20;
- Invólucro plástico antichamas;
- Poder atuar diversas vezes sem a necessidade de ser substituído ou religado.

2.2.1.10. BATERIA

V - Toda bateria utilizada deverá ser recarregável, 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 5 (cinco) dias sem nenhuma recarga, de forma a garantir a operação sem interrupção das estações em locais ou períodos com baixa insolação.

VI- 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.

VII - As baterias deverão ter data de fabricação a partir de julho de 2023, com exceção da bateria da amostra.

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

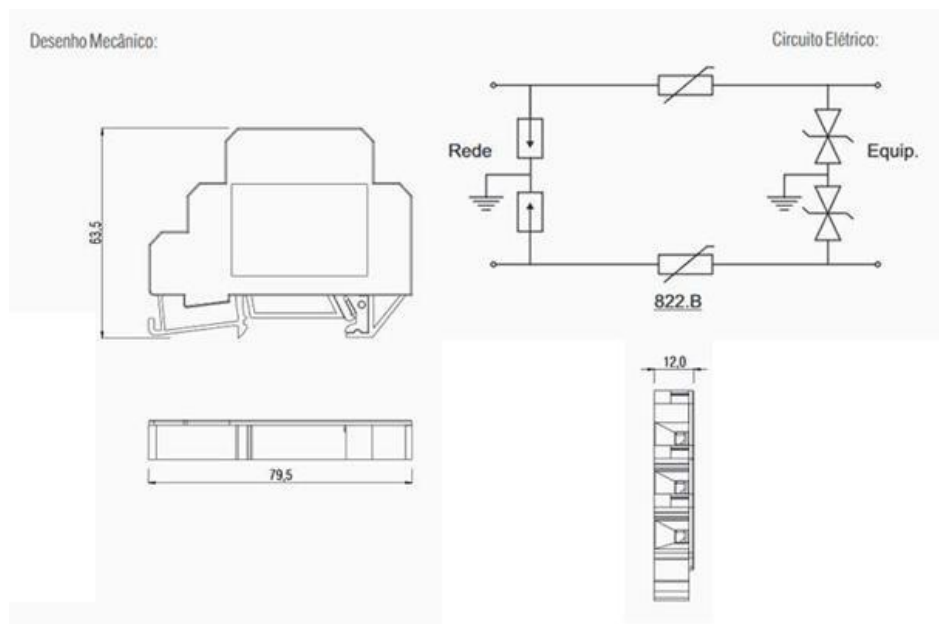


Ilustração do modelo de referência: Clamper 822.B ou similar no mercado

2.2.1.11. O SUPORTE PARA BATERIA DE 26AH

I - 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.

2.2.1.12. SISTEMA DE FIXAÇÃO DA PCD

I - 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.

2.2.1.13. ACESSÓRIOS DA CAIXA DA PCD

IV - 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.

V - Deverá ser fornecido 1 (um) kit contendo 5 (cinco) fusíveis extras, para cada conexão.

VI - Deverá ser fornecido 1 (um) conjunto adicional de chave / fechadura / tampa externa para proteção de chuva e intempéries para cada Caixa de PCD.

2.2.1.14. PAINEL SOLAR

VI - 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.

VII - Os painéis solares deverão possuir os seguintes quesitos mínimos:

- Painel solar em módulo único de, no mínimo, 30 watts;
- O cabo de conexão do painel 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.
- 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 Painel Solar e a PCD, e 3 (três) metros de comprimento;
- O Painel Solar deverá possuir proteção contra correntes de retorno com o uso de diodos de proteção ou sistema equivalente.
- O Painel Solar deverá possuir sistema de regulação da inclinação.

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

IX - O sistema de fixação do Painel 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.

X - Apresenta-se a seguir o diagrama de ligação do Painel Solar.

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

2.2.1.15. ANTENA GOES

- V - As antenas utilizadas para a transmissão dos dados por meio do sistema GOES deverão possuir as seguintes especificações mínimas:
- 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: https://www.noaa-sis.noaa.gov/docs/DCPR_CS2_final_June09.pdf
 - A antena GOES deverá ser do tipo Yagi, resistente ao tempo e com ganho entre 10 e 11db.
 - 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;
 - 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 como conector tipo “N” instalado.
 - 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.
 - 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.
- VI - 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.
- VII - 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.
- VIII - Deverá ser fornecido com cada antena GOES 2 (dois) conectores tipo N (sobressalentes para cabos tipo RG-213) para cada Antena GOES.

2.2.1.16. ANTENA GPS

- III - modem GOES deverão possuir as seguintes especificações mínimas:
- A antena GPS deverá ser do tipo “outdoor”, resistente ao tempo, com invólucro robustecido e com conector na base inferior tipo N fêmea;
 - Ganho mínimo: 27db
 - Impedância de saída: 50Ω
 - Grau de proteção mínimo: IP66
 - Faixa mínima de temperatura de operação: -10 °C à 80 °C

- 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.
- 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.

IV - 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.

2.2.1.17. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CONECTORES TIPO “N” PARA AS ANTENAS GOES E GPS

III - 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 fixados em seus respectivos cabos de comunicação de forma robusta.



Peças dos conectores tipo “N”



Peças dos conectores tipo “N”

IV- 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.

2.2.1.18. CABOS DE COMUNICAÇÃO

VI - 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.

VII - 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.

VIII - 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.

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

X - Soluções adicionais de comunicação de dados entre a PCD e o Notebook (ex. Bluetooth, WiFi, etc.) serão avaliadas pela área técnica do SGB-CPRM.

2.2.1.19. PERIFÉRICOS PARA FIXAÇÃO DA PCD, PAINEL SOLAR E ANTENAS

I - 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.

II- 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.

VII - Não serão aceitos componentes da PCD instalados na base superior do tubo galvanizado.

VIII - 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.

IX - Deverá ser fornecido um sistema de travamento na base inferior da haste de suporte,

visando sua melhor fixação no chão.

X - 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.

2.2.1.20. SISTEMA DE ATERRAMENTO

III - 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.

IV - A solução de aterramento a ser fornecida deve possuir as seguintes especificações mínimas:

- Fio de cobre sólido de 3,0 metros de comprimento e seção nominal de 35 mm² total de 1 unidade por PCD);
- 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);
- A haste não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre, quando dobrada até um ângulo de 30°.
- Dispositivos para conectar a cordoalha de cobre na caixa da PCD e na haste
- 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

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

2.2.1.21. SENSOR DE CHUVA

- 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;

- Deverá possuir um sensor eletromagnético composto por um Reed Switch integrado a um circuito de filtragem de sinais espúrios, sem a necessidade de filtragem por software instalado no datalogger, montado em uma caixa box selada a vácuo e isenta de umidade, capaz de marcar o contato aberto / fechado por indução magnética, visando a contagem de cada basculada;
- 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 permanentes e visíveis na base do sensor de chuva e no coletor;
- O gabinete (coletor) deve ter altura (interna) e ângulos internos que não favoreçam o respingo da chuva para fora do recipiente de captação;
- O gabinete deverá ser provido de parafusos ou sistema similar para nivelamento do pluviômetro;
- Deverá possuir dispositivo de ajuste para balanceamento dos volumes das básculas, devendo as básculas virem de fábrica devidamente calibradas e balanceadas;
- Resolução: 0,20 mm;
- Faixa de Medição: 0 a 500 mm/hora;
- Faixa de temperatura de operação: 1 °C a + 50 °C;
- Incertezas: 3 % para intensidades de até 50 mm/hora; 5 % para intensidades entre 50 mm/hora e 150 mm/hora e 10 % para intensidades entre 150 mm/hora e 500 mm/hora;
- Área do orifício de captação de água do sensor deverá ser de 300 cm² a 500 cm²; (com tolerância inferior a +/- 1 mm nas medidas do diâmetro nominal);
- Os ângulos (interno e externo) da borda do pluviômetro (coletor) deverão ser adequados para minimizar os efeitos de turbulência de vento;
- Fornecido com chave de palheta – reed-switch;
- Construído inteiramente em materiais resistentes à corrosão;
- Utilização de material (ou pintura/tratamento) com baixo coeficiente de atrito no seu revestimento impedindo a retenção da amostra da chuva;
- O sensor deverá conter uma tela fixa na área de captação, 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;
- 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;
- 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;
- Deve ser provido de funil adicional interno, obrigatoriamente com sifão, construídos em metal inoxidável, isento de magnetismo;
- O sensor deve ser composto de mecanismo de “báscula” construído integralmente em material inoxidável isento de magnetismo e resistente a UV;
- O eixo de rolamento da “báscula” deverá ser constituído integralmente por metal inoxidável isento de magnetismo;
- O eixo de rolamento da “báscula” deverá ser suportado por rolamentos ou mancais em metal inoxidável isento de magnetismo ou em material tipo ABS ou ASA resistente

- a UV;
- O sensor deve possuir um mecanismo interno de nivelamento tipo bolha;
- Cada sensor de chuva deverá ser fornecido um cabo de comunicação com a PCD de 5 (cinco) metros de comprimento, revestido externamente com material de Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefina, Polietileno ou Nylon, com blindagem elétrica, com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta, moldado ou similar, com o devido conector militar metálico de 3 vias tipo fêmea (Tipo “MS”, Classe “E”, “F” ou “R”, Referência MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) instalado em uma das extremidades com o seu respectivo rabicho de borracha, revestido com tubo termo retrátil;
- O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:
 - Temperatura: -10 °C a +60 °C; e
 - Umidade Relativa: 0% a 100%.
- Deverão ser fornecidos todos os componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo.
- 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

I - 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.

2.2.1.22. SENSOR DE NÍVEL TIPO PRESSÃO ABSOLUTA

III - O sensor de nível d’água deverá ser do tipo pressão absoluta, com os seguintes requisitos mínimos relacionados abaixo:

- 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 50 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: $\pm 0,1\%$ 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);
- 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 inteiriço, de Poliamida, Polipropileno, Poliuretano, Poliolefinas, 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;
- 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;
- 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, Poliolefinas ou nylon, com proteção U.V. diâmetro externo mínimo de 5,8mm e 100 metros de comprimento.
- Todos os componentes (medidor, cabos, acessórios) devem ser totalmente protegidos contra umidade e à prova d'água.
- 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;
- É obrigatório o funcionamento do sensor de pressão 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.
- Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento em campo, em formato digital, para cada sensor de pressão.
- 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;

- 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.
- O diagrama de ligação do sensor de pressão no conector militar 4 vias deverá ser o seguinte:

RS485 - 4 pinos

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

IV - 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.

2.2.1.23. SENSOR DE NÍVEL TIPO RADAR ELETROMAGNÉTICO

- III - 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 RS485 (que utilize protocolo de transferência Modbus) e padrão 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, CR350 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.
- 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.
- Deverá ser fornecido 1 conector militar metálico fêmea de 4 vias (tipo 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.
- 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.
- O diagrama de ligação do sensor Radar no conector militar 4 vias deverá ser um dos abaixo relacionados:

RS485 - 4 pinos

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

ou

SDI12 - 4 pinos

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

IV - 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

2.2.1.24. SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO

V - O software para programação do datalogger e para configuração dos sensores e do transmissor de dados deve ser 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.

VI - 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.

VII - 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 fornecida uma licença para cada PCD deste software operacional. A seguir são apresentados os requisitos do software.

VIII - 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.

2.2.1.25. 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.

2.2.1.26. 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.

2.2.1.27. 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.
- Permitir limpar (apagar) os dados e informações armazenados na memória interna.
- 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.

2.2.2 DOCUMENTAÇÃO

III - 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.

IV - 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:

2.2.2.1. MANUAL DE MANUTENÇÃO DA PCD

I - 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 paradiagnóstico e correção de falhas.

2.2.2.2. MANUAL DE OPERAÇÃO DA PCD

I - 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.

2.2.2.3. MANUAL DE PROGRAMAÇÃO DA PCD

III - 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.

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

2.2.3. GARANTIAS

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

- 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;
- 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;
- 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.

IV - 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.

2.2.4. OBSERVAÇÕES GERAIS

VI - Cabe destacar o objeto licitado (Plataforma de Coleta de Dados – PCD) refere-se a uma solução tecnológica composta proveniente da integração de diferentes componentes. Portanto, o preço a ser ofertado refere-se ao valor total da solução proposta, e não para cada componente individualmente.

VII - 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.

VIII - 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.

IX - 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.

X - 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.

2.2.5. EMBALAGEM PARA TRANSPORTE

V - Cada PCD deverá ser entregue ao SGB-CPRM em uma embalagem principal (única), contendo: Caixa da PCD; Sensor de Chuva; Sensor de Nível (Pressão Absoluta ou Radar Eletromagnético); Bateria; Painel Solar; Antenas GOES e GPS, cordoalha de cobre com conector para haste do aterramento e o Cabo de Comunicação.

VI- 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.

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

VIII- As hastes de aterramento deverão ser entregues no SGB-CPRM separadamente da embalagem principal.

2.3. A proposta comercial deve conter a descrição detalhada, informar marca e modelo dos equipamentos e se necessário apresentar prospecto com as características técnicas dos seus componentes, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.

2.4. Os equipamentos deverão vir acondicionados em embalagens adequadas, de forma a

garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.

3. JUSTIFICATIVA DA COMPRA

3.1. O projeto 7093 possui como objetivo principal avaliar a disponibilidade hídrica subterrânea na porção centro-sul do Estado de Minas Gerais abrangendo a bacia do rio Francisco, Paranaíba, rio Grande, rio Doce, rio Paraíba do Sul, Itabapoana, Itapemirim, Piracicaba e Jaguarí e São Mateus. Conforme previsto no plano de trabalho do projeto é essencial a aquisição de plataforma de coleta de dados com datalogger, objeto desse edital, para monitorar e criar bases relevantes para objetivo do projeto.

4. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

4.1. Local de entrega: A entrega dos equipamentos deverá ser realizada na Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, localizada na Avenida Brasil, 1731, esquina com a Gonçalves Dias, Belo Horizonte/MG, CEP – 30140-002., devendo ser informada com no mínimo 03 (três) dias de antecedência.

4.2. Prazo de entrega: Os equipamentos deverão ser entregues em até 90 (**noventa**) dias corridos, contados da data da confirmação de recebimento da autorização de fornecimento.

Recebimento: Os equipamentos serão recebidos pela coordenadora **Michele Silva Santana** e/ou a quem este indicar, e será:

4.2.1. Provisório: na entrega dos bens, para efeito de posterior verificação da conformidade do mesmo, com as especificações solicitadas.

4.2.2. Definitivo: após a conclusão da conferência e testes necessários e sua consequente aceitação definitiva, que ocorrerá no prazo máximo 10 (dez) dias.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1. Cumprir com todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

5.2. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal; na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade sempre que houver a necessidade.

5.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).

5.4. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo de 15 dias corridos, o objeto com avarias ou defeitos.

5.5. Substituir peças e demais componentes que apresentem defeito de fabricação, dentro do prazo de garantia.

5.6. Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

5.7. Manter, durante toda a execução do contrato ou instrumento que o substitua, em

compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

5.8. Prestar informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratante.

5.9. A CONTRATADA deverá dispor de pessoal e equipamentos necessários para realização da descarga e da montagem dos equipamentos dispostos neste edital.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

6.1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no edital e seus anexos;

6.2. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos pelos agentes designados, somente atestando os documentos da despesa quando comprovada a entrega total, fiel e correta do objeto contratado.

6.3. Exigir o cumprimento de todos os compromissos assumidos pela Contratada.

6.4. Rejeitar, no todo ou em parte, o objeto que a Contratada entregar fora das especificações.

6.5. Proporcionar todas as facilidades para que a Contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições contratuais.

6.6. Pagar à Contratada o valor resultante do fornecimento do objeto, na forma estabelecida neste termo.

6.7. Indicar os locais e horários em que deverá ser entregue o objeto.

6.8. Prestar às informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada.

6.9. A Contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução desta aquisição, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

7. DO PAGAMENTO

7.1. O pagamento será efetuado pela Funarbe, através de ordem bancária a favor da licitante vencedora, até o **15º (décimo quinto) dia útil**, contados da apresentação da nota fiscal/fatura referente ao fornecimento do bem, devidamente atestada pelo coordenador do convênio.

7.2. O pagamento da contratada está condicionado ao recebimento definitivo e aprovação do responsável pela fiscalização do objeto, que somente atestará e liberará a Nota Fiscal para pagamento quando cumpridas, pela licitante vencedora, todas as condições pactuadas.

7.3. A licitante vencedora deverá fazer constar na Nota Fiscal correspondente, o número de sua conta bancária e respectiva agência.

7.4. A Funarbe efetuará o pagamento somente à licitante vencedora, que também deverá ser a emitente da nota fiscal, vedada sua negociação com terceiros.

7.5. O pagamento será efetuado através de ordem bancária a favor da contratada, por meio do documento fiscal referente à execução do objeto e devidamente atestado pelo coordenador do convênio.

7.6. Não será aceito pagamento adicional relacionado à serviço de garantia.

8. DA FONTE DE RECURSO

8.1. Os recursos para a presente contratação são provenientes do **Convênio 7093 – IGAM – CPRM SGB – Águas do Centro Sul MG 174/2002**.

9. DAS SANÇÕES

9.1. Comete infração o licitante/adjudicatário que:

9.1.1. Não assinar o contrato/autorização de fornecimento ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

9.1.2. Não assinar a Autorização de Fornecimento;

9.1.3. Apresentar documentação falsa;

9.1.4. Deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

9.1.5. Ensejar o retardamento da execução do objeto;

9.1.6. Não manter a proposta;

9.1.7. Cometer fraude fiscal;

9.1.8. Comportar-se de modo inidôneo.

9.2. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, garantida a prévia defesa, e sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

b) Multa na forma prevista no **subitem 9.3**;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Funarbe, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

9.3. A licitante vencedora também estará sujeita à multa tratada no subitem anterior, no seguinte caso:

a) Se não fornecer o objeto no prazo estipulado, a não ser por motivo de força maior reconhecido pela Funarbe, ficará sujeita à multa diária de **0,5% (meio por cento)** do valor total da futura Ordem de Serviço, por dia que ultrapasse o referido prazo, aplicável até o **30º (trigésimo) dia**;

b) A partir do **31º (trigésimo primeiro) dia**, será considerada recusa formal, sendo a Autorização de Fornecimento cancelada, sujeitando-se a licitante vencedora ao pagamento de multa compensatória de **10% (dez por cento)** do valor total do item a que diz respeito;

9.4. As multas referidas no item anterior poderão ser descontadas nos pagamentos devidos pela Funarbe.

9.5. Qualquer penalidade aplicada será precedida da observância do contraditório e da ampla defesa.

9.6. Havendo rescisão por culpa da licitante vendedora, esta ficará sujeita a multa de **10% (dez por cento) do valor total** da Autorização de Fornecimento.

9.7. Havendo rescisão unilateral por parte da Funarbe, sem culpa da licitante vencedora, esta será ressarcida dos prejuízos devidamente comprovados que houver sofrido, inclusive pelos custos de execução até a data da rescisão.

10. DA FISCALIZAÇÃO

10.1. A fiscalização do objeto deste certame ficará a cargo do coordenador do **convênio 7093 – IGAM – CPRM SGB – Águas do Centro Sul MG 174/2022**, ou a quem este designar, devendo verificar se no seu desenvolvimento estão sendo cumpridas as condições estabelecidas, para a fiel execução do objeto.

Viçosa, 21 de março de 2024

Michele Silva Santana

ANEXO II - MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

Comissão de Seleção da Fundação Arthur Bernardes

Ref.: SELEÇÃO PÚBLICA nº 08/2024

(Preenchida em papel timbrado da proponente)

PROPOSTA COMERCIAL

PROCESSO Nº 28298

1. IDENTIFICAÇÃO DA LICITANTE

Razão Social:		
CNPJ e Inscrição Estadual:		
Endereço completo:		
Contatos:	TELEFONE:	E-MAIL:
Dados do Representante Legal	NOME:	
	RG:	CPF:

2. CONDIÇÕES GERAIS DA PROPOSTA

- A presente proposta é válida por 60 (sessenta) dias contados da data de sua apresentação;
- Prazo de garantia do equipamento:
- Prazo para entrega:

PROPOSTA:

Item	Qtd	Descrição/ código/ marca	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Valor total por extenso
1	20				
2	5				
Valor total global					
LOCAL E DATA:					
Assinatura do (a) Representante Legal da Empresa					

***Apresentar prospecto/catálogo do equipamento junto à proposta.**

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PUNIÇÃO

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

DECLARAÇÃO

SELEÇÃO PÚBLICA Nº 08/2024

OBJETO: Aquisição de plataforma de coleta de dados hidrológicos e meteorológicos, conforme especificações, quantidades e valores máximos aceitáveis estabelecidos neste Edital e seus anexos.

A empresa, inscrita no CNPJ sob o nº DECLARA, sob as penas da lei em conformidade com o inciso V do artigo 19 do Decreto Federal nº 8.241/2014, que, até a presente data, não está inscrita em cadastros nacionais de empresas punidas pela administração pública, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Por ser verdade, firma a presente.

..... de..... de 2024.

Nome e assinatura do representante legal

ANEXO IV- MODELO DE AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO

AF (autorização de fornecimento) Nº: _____		Projeto: 7093 – IGAM – CPRM SGB – Águas do Centro Sul MG 174/2022		Processo: 28298	Pedido: 438955
Emissão: _____ Confirmação: _____		Projeto vigente até: 27/11/2026		Prazo da Entrega: máximo 90 (noventa) dias	
Fornecedor: _____	CNPJ: _____	Tel: _____			
Endereço: (endereço da CONTRATADA)		Contato: _____			

Solicitamos o fornecimento dos materiais abaixo especificados, de acordo com as condições desta autorização

Itens	Qtd	Und	Descrição	Preço unitário	Preço total
_____	_____	Unid. _____	_____	_____	_____

Total: _____

Observações:

1) A Nota Fiscal deverá ser emitida com os seguintes dados:
 Natureza da operação: **Venda**
 Razão Social: Fundação Arthur Bernardes - Funarbe
 Endereço: Ed. Sede s/nº - Campus da UFV - 36570-900 - Viçosa - MG
 CNPJ: 20.320.503/0001-51 - Insc. Estadual: 713.298.969-1382

2) Informar no corpo da Nota Fiscal (dados complementares):
 Número desta AF: _____
 Frete: CIF

4) Local de cobrança: FUNARBE

5) Informar dados bancários, de sua empresa, para que o pagamento possa ser efetuado na data acordada. O pagamento somente será efetuado em contas de pessoa jurídica, devendo esta ser a emitente da nota fiscal.
 Banco: _____
 Agência: _____

Conta Corrente: _____

6) Local da Entrega: **Companhia de pesquisa de recursos minerais - CPRM**, devendo ser

Centro de Custo: **7093 – IGAM – CPRM SGB**
– **Águas do Centro Sul MG 174/2022**

Processo número: 28298

Condições de Pagamento:

Depósito/transferência Bancária ou boleto

informada com no mínimo 03 (três) dias de antecedência.

Responsável: Michele Silva Santa e Fernando Alves Carneiro

3) A nota fiscal eletrônica, assim que for faturada, deverá ser enviada para o e-mail: **acompanhamento@funarbe.org.br**

Contatos: fernando.carneiro@sqb.gov.br /
Telefones: 31 984383946

ATENÇÃO: No comprovante de entrega deverá constar o nome legível e a matrícula de quem recebeu.

Ao confirmar o recebimento desta AF, a empresa compromete-se a cumprir todas as condições estipuladas acima, e na proposta aprovada.

Gabriel Abreu Telefone: 31 3899-7393 Email: gabriel.abreu@funarbe.org.br	Fundação Arthur Bernardes - FUNARBE - Vinculada à Universidade Federal de Viçosa Ed. Sede s/nº - Campus da UFV - 36570-900 - Viçosa - MG Fone: (31)3899-7300 - FAX: (31)3891-3911
--	---