

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0092025

NOTA DE ESCLARECIMENTO Nº 4

Trata-se de solicitação de esclarecimentos relativo ao Edital do pregão eletrônico acima mencionado, formulado por empresa interessada em participar do referido certame.

1) 4.4 § Terceiro: Onde se fala sobre as proteções nos canais de entrada do datalogger, poderá ser admitido que estas (proteções como fusíveis) estejam no barramento de conectores bornes de passagem tipo mola entre os cabos dos sensores e o datalogger de maneira individual?

Resposta do Pregoeiro: No Edital a proteção exigida deve ser composta por elementos protetores tipos tubos de descarga a gás, GDTs, diodos de cortes (Clamping Voltage) ou varistores de óxido-metal (MOVs), este esquema é chamado de proteção em cascata cujo objetivo é a proteção à transientes, então sim, estas proteções podem estar no barramento de conectores

2) 4.5, 4.1.1, § Primeiro, qual informação será priorizada, a quantidade e tipo de entradas especificadas ou que a quantidade deva ser o suficiente para atender a leitura de todos os sensores especificados?

Resposta do Pregoeiro: A informação que será priorizada é a exigência de que a quantidade de entradas deva ser suficiente para atender à leitura de todos os sensores especificados. A lista de quantidade e tipo de entradas detalhada no item 4.1.2 representa o mínimo exigido, mas o datalogger deverá ser dimensionado para atender integralmente às necessidades de todos os sensores descritos no Edital, conforme o requisito de suficiência estabelecido no item 4.1.1. Caso a soma das entradas específicas ultrapasse as capacidades mínimas indicadas (ex.: 4 portas analógicas ou 2 diferenciais), o licitante deverá providenciar o número adicional de portas necessário, mantendo a compatibilidade com os modos de operação (single-ended ou diferencial) e os protocolos especificados.

3) 4.5, 4.1.1, § Segundo, A descrição parece ser a funcionalidade comum de um registrador de dados, ou neste ponto foi requisitado algo pouco inteligível? Pergunto devido ao trecho que transcrevo "e/ou gerar sinais de controle digital", pois esta funcionalidade é comum em controladores lógicos programáveis utilizados em larga escala em indústrias e não em registradores de dados (dataloggers).

Resposta do Pregoeiro: A descrição apresentada no Edital, incluindo o trecho "e/ou gerar sinais de controle digital", reflete uma funcionalidade comum em dataloggers avançados, não sendo considerada pouco inteligível. Essa capacidade é amplamente implementada em modelos de fabricantes reconhecidos, como Campbell Scientific, Vaisala e Sutron, que integram saídas digitais programáveis para controle de dispositivos externos, além de suas funções primárias de registro e transmissão de dados. Embora essa funcionalidade seja associada a controladores lógicos programáveis (CLPs) em contextos industriais, sua presença em dataloggers modernos é bem estabelecida, especialmente em aplicações ambientais que requerem automação, como as especificadas para a estação meteorológica do SIMEPAR. Portanto, o requisito está alinhado com as capacidades tecnológicas atuais e atende às necessidades descritas no documento.

4) 4.5, 4.1.1, § Quarto, Os sensores devem ser alimentados pelos canais do datalogger?

Resposta do Pregoeiro: Sim, os sensores devem ser alimentados pelos canais do datalogger. O Edital, no item 4.1.1, estabelece explicitamente que o datalogger deve "fornecer sinais de alimentação

e leitura de dados para todos os sensores indicados", sendo complementado pelo item 4.1.2, que especifica "01 canal para alimentação de energia 12Vcc" e "01 entrada para painel solar com controlador de carga interno". Essa configuração assegura que o datalogger forneça a energia necessária para os sensores listados (ex.: temperatura/umidade, vento, etc.).

5) 4.1.2, § Quarto, existem protocolos listados para aplicações de normativas específicas de campos divergentes ao do usuário, pedimos a gentileza de definir qual(is) será(ão) o(s) protocolo(s) utilizado(s).

Resposta do Pregoeiro: Os protocolos listados no Edital (NMEA 0183, SDI-12, Modbus, TCP, DNP3, NTCIP, UDP, SPI, dentre outros) abrangem normativas de campos diversos, como meteorologia, automação industrial, energia, tráfego e telecomunicações, assegurando compatibilidade com contextos variados, incluindo aqueles além do monitoramento ambiental do SIMEPAR, como infraestrutura crítica. Essa inclusão reflete a intenção de atender a múltiplos requisitos normativos, como IEC 61158 (Modbus), IEEE 1815 (DNP3) e IEC 61162 (NMEA), sem indícios de inadequação. O Edital não define um protocolo único, delegando ao fornecedor a escolha mais adequada às especificações e à infraestrutura (GPRS, rádio, satélite). Recomenda-se priorizar SDI-12 para sensores ambientais (chuva, vento, radiação solar) e TCP/IP ou UDP para transmissão remota via API.

6) 4.1.2, § Quinto, As interfaces seriais citadas serão utilizadas simultaneamente?

Resposta do Pregoeiro: O Edital recomenda que o datalogger suporte a utilização simultânea dessas interfaces, conforme indicado pela exigência de "comunicação simultânea remota e física entre dataloggers da rede de PCD e dispositivos externos". Assim, o fornecedor deve assegurar que o equipamento seja projetado com capacidade técnica para operar as interfaces RS-232, RS-485 e SDI-12 de forma simultânea, garantindo flexibilidade e conformidade com as especificações.

7) 4.1.2, § Sétimo, Por favor descrever forma e modelo de rede requerida e apresentar projeto com desenho para correta implantação.

Resposta do Pregoeiro: O Edital não define explicitamente uma forma ou modelo de rede requerida, limitando-se a especificar que o datalogger deve suportar a preparação e transmissão de dados via GPRS, rádio e satélite (item 4.1.1) e incluir protocolos como TCP, UDP e outros (item 4.1.2), com capacidade de configuração para integração via API em formato JSON/XML. Assim, a rede requerida é de natureza flexível, baseada em infraestrutura de comunicação remota e local, devendo ser adaptada às condições de implantação pela SIMEPAR, utilizando configurações TCP/IP para comunicação de dados. No entanto, para atender ao questionamento de forma proativa, recomendamos que o datalogger seja projetado com suporte nativo à configuração de rede TCP/IP, permitindo a implementação de topologias comuns, como ponto a ponto ou cliente-servidor, dependendo da infraestrutura disponível.

8) 4.1.2, § Nono, nas portas requisitadas no item 4.5 (4.1.1, § Primeiro) existe uma informação para designação de portas, no presente trecho são requisitados muitos outros, inclusive dados de temperatura e umidade do solo que não foi ventilado em nenhuma outra parte do próprio edital, por favor elucidar.

Resposta do Pregoeiro: R: A equipe de apoio do SIMEPAR informa que, em atendimento à solicitação de esclarecimento acerca da inclusão do sensor de temperatura e umidade do solo no item 4.1.2, será publicada uma nota de esclarecimento. Essa nota de esclarecimento desconsiderará a menção à "01 (uma) entrada para conjunto de sensor de temperatura e umidade do solo" na lista mínima de conexões do datalogger, ajustando as especificações para alinhar-se às prioridades operacionais atuais, evitando redundâncias e simplificando a implementação. A relação atualizada de conexões mínimas, será a seguinte:

- 01 (uma) entrada para o sensor de chuva;
- 01 (uma) entrada para o sensor integrado de temperatura e umidade;
- 01 (uma) entrada para dois sensores integrados de vento (direção e velocidade), em conjunto em canal endereçável ou em canais individuais;
- 01 (uma) entrada para o sensor de pressão barométrica;
- 01 (uma) entrada para o sensor de radiação solar;
- 01 (uma) entrada para o sensor de abertura de porta;
- 01 canal para alimentação de energia 12Vcc;
- 01 (uma) entrada para o transmissor de dados;
- 02 (duas) entradas para comunicação datalogger-computador;
- 01 canal para sensor de corrente de painel solar;
- 01 entrada para painel solar com controlador de carga interno.

Essa alteração entra em vigor a partir da data e hora de publicação da errata, sendo de responsabilidade dos licitantes ajustar suas propostas às especificações revisadas. Demais condições do Edital permanecem inalteradas. Para quaisquer dúvidas adicionais, recomenda-se consultar o documento oficial da errata ou contatar a comissão de licitação.

9) 4.1.2, § Decimo primeiro, refaço o mesmo questionamento número 01 (um).

Resposta do Pregoeiro: Já respondido questionamento número 01 (um)

10) 4.6, De que forma essas informações devem ser adquiridas, coletadas e enviadas pelo registrador de dados?

Resposta do Pregoeiro: As informações listadas no item 4.6 devem ser adquiridas, coletadas e enviadas pelo registrador de dados (datalogger) da seguinte forma:

- **Aquisição:**

- A tensão da bateria e a corrente e tensão fornecida pelo painel solar são adquiridas por meio de entradas analógicas programáveis (mínimo de 4 single-ended ou 2 diferenciais, conforme item 4.1.1), conectadas a sensores ou circuitos de monitoramento interno do datalogger, com conversão digital de pelo menos 16 bits de resolução.
- A umidade interna da caixa de acondicionamento é obtida via sensor integrado, conectado a uma entrada analógica ou digital específica, conforme as conexões listadas no item 4.1.2.
- O estado do sensor de porta aberta é capturado por uma entrada/saída digital programável, detectando mudanças de estado de uma chave externa.
- As informações sobre transmissão de dados (modem funcionando, transmissão efetuada, nível de sinal da operadora) são adquiridas diretamente do modem conectado ao datalogger, utilizando os canais de comunicação serial (ex.: RS-232) ou via protocolo TCP/IP.

- **Coleta:**

- Os dados adquiridos são coletados pelo datalogger através de rotinas de amostragem configuráveis (item 4.8), com intervalos ajustáveis para cada sensor. Esses dados são processados, convertidos em unidades de engenharia (item 4.1.1) e armazenados em memória não-volátil tipo flash, com gerenciamento que substitui os registros mais antigos quando a memória estiver cheia, preservando a integridade (item 4.1.1).
- O relógio interno, com precisão de ± 30 segundos por mês (item 4.7), assegura a temporização precisa dos dados coletados, mantendo-se funcional durante falhas de energia via bateria de backup.

- **Envio:**

- Os dados são enviados pelo datalogger em formato de "STRING" preparado para transmissão via GPRS, rádio e satélite (item 4.1.1), utilizando protocolos como

TCP, UDP ou API em JSON/XML (item 4.1.2). A comunicação ocorre através das portas de comunicação especificadas.

- A integração direta com sistemas supervisórios é facilitada por coleta via API no IP do datalogger ou envio para outro IP usando HTTPGet ou HTTPPost (item 4.1.1), sem necessidade de serviços intermediários.
- A transmissão remota é monitorada e registrada, incluindo status do modem e nível de sinal, conforme exigido em 4.6, com possibilidade de configuração de destinos e formatos de mensagem (item 4.8).

11) 4.9, § Terceiro, Confirmar de a autonomia desejada realmente será de 30 dias ou foi um erro de digitação, caso seja confirmada como deverá ser acondicionadas o banco de baterias necessária?

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR informa que a autonomia de 30 dias no item 4.9, § Terceiro, é um erro de digitação e será corrigida para 7 dias.

12) 4.9, § Quarto, Quinto e Sexto, todo esse modo de operação parece ser bastante específico, assim sendo questiono como isso deverá ser feito e realizado de maneira prática?

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR reconhece que os modos de operação nos parágrafos quarto, quinto e sexto do item 4.9 são específicos, relacionados à gestão de energia e autonomia de 7 dias. A realização prática será de responsabilidade do proponente, que deve planejar a integração do controlador de carga, modos de economia de energia configuráveis e transição automática para bateria, detalhando o plano em sua proposta com esquemas e simulações.

13) no Item 4.10, § Sétimo é requisitado que o fornecedor faça a gestão dos pagamentos sobre a comunicação celular durante o mínimo de 5 anos, já no 4.11, § primeiro é requisitado que o fornecedor arque com estes custos durante apenas 12 meses, sendo assim peço que esclareça qual o período mínimo o fornecedor deve ser o responsável pelos pagamentos das operadoras de celular para a comunicação destas estações.

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR esclarece que, devido à inconsistência entre os itens 4.10, § Sétimo (gestão de pagamentos por 5 anos) e 4.11, § Primeiro (custos por 12 meses), o período mínimo de responsabilidade do fornecedor pelos pagamentos às operadoras de celular para comunicação das estações será de 12 meses, conforme especificado no item 4.11, § Primeiro.

14) no item 4.10, § Decimo Quinto, é requisito inerente ao sistema uma antena de alto ganho especificada, porém no item 4.11, § terceiro ele indica que a antena só deverá ser fornecida caso haja restrição de sinal no local, peço esclarecimento e definição sobre esta situação.

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR esclarece que, devido à discrepância entre o item 4.10, § Décimo Quinto (antena de alto ganho como requisito inerente) e o item 4.11, § Terceiro (fornecimento condicional a restrição de sinal), a antena de alto ganho será considerada um item opcional, a ser fornecida pelo proponente apenas quando houver restrição de sinal no local, conforme especificado no item 4.11, § Terceiro.

15) 4.12, § Terceiro, como a rotina será definida pelo órgão licitante, é imprescindível que TODA a rotina de programação faça parte deste edital e/ou anexo para que seja explicito as necessidades e não haja necessidade de futuras "adaptações técnicas".

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR informa que a rotina de programação no item 4.12, § Terceiro, será disponibilizada ao licitante vencedor.

16) 4.13, § Segundo, em nenhum outro momento é citada a variável "evapotranspiração de referência", porém aqui ela é requerida, questiono então desta forma, onde o cálculo deve ser realizado, no registrador de dados durante a coleta, no software/plataforma de forma isolada e frequência definida por períodos de conjunto de tempo (dia, Semana...) ou será realizada pela equipe com base nos dados baixados pelo software?

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR reconhece que a variável "evapotranspiração de referência" no item 4.13, § Segundo, não foi citada anteriormente e, considerando a solicitação, será eliminada.

17) 4.13, § Quarto e quinto, caso não haja licenças ou App's?

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR esclarece que, caso não haja licenças ou aplicativos (Apps) disponíveis conforme especificado nos itens 4.13, § Quarto e § Quinto, o proponente deverá fornecer uma solução alternativa compatível, incluindo software proprietário ou de código aberto, com documentação completa e suporte técnico. Uma errata será publicada em 10 de outubro de 2025, para formalizar essa flexibilização e garantir clareza nas exigências.

18) 4.14.1, § Decimo Segundo, por favor descrever a necessidade/importância do "duplo reed-switch", uma vez que esse item diminui a ampla concorrência.

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR reconhece que o "duplo reed-switch" no item 4.14.1, § Décimo Segundo, pode limitar a ampla concorrência e esclarece que sua necessidade se refere à redundância na detecção de abertura de porta para maior confiabilidade. Considerando a solicitação, esse item será retirado.

19) 4.14.1, São requisitados kit's de calibração para pluviômetros, peço a gentileza, de enviar descrição completa, com dimensões, volumes e desenhos técnicos.

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR informa que, considerando a solicitação, a descrição completa dos kits de calibração para pluviômetros, incluindo dimensões, volumes, desenhos técnicos e instruções de calibração, será de responsabilidade do fornecedor, a ser detalhada em sua proposta.

20) 4.14.5, Sobre o sensor de pressão barométrica é fácil de entender a requisição de múltiplas formas de se conectar a um sensor para futuras realocações, porém neste certame estamos propondo uma solução fechada em forma de estação hidrológica, e tal requisição não só fere a ampla concorrência como o seu argumento técnico perde valor considerando que neste caso basta que o devido sensor funcione na sua própria plataforma de coleta de dados, assim sendo requisito que ao invés de "e" seja implantando o "ou" nas formas de comunicação.

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR entende que a exigência de múltiplas formas de conexão do sensor de pressão barométrica no item 4.14.5 é essencial para suportar futuras realocações, mesmo em uma solução fechada como a estação hidrológica proposta, promovendo maior flexibilidade e não limitando a ampla concorrência. Assim, a expressão "e" nas formas de comunicação será mantida como requisito técnico.

21) No Item 4.14.3 o Sensor de velocidade e direção do vento, este pode ser do tipo ultrassônico? afinal eles são não só mais precisos e confiáveis, como também requerem menos manutenção por não contarem com partes móveis.

Resposta do Pregoeiro: A equipe de apoio do SIMEPAR reconhece que os sensores ultrassônicos de velocidade e direção do vento no item 4.14.3 podem ser mais precisos e exigir menos manutenção, mas, devido à experiência do SIMEPAR, sua eficácia é comprometida em eventos de clima severo,



onde água da chuva máscara as leituras, sendo esse o foco do monitoramento. Assim, o uso de sensores ultrassônicos está excluído.

Curitiba-PR., 13 de outubro de 2025.

Ricarlos Silva

Ricarlos Silva – Pregoeiro

José Eduardo Gonçalves

José Eduardo Gonçalves - Gerência de Hidrologia

NOTA_ESCLARECIMENTO4_PE0092025.pdf

Documento número #702a31bf-2d81-423d-9f21-5779babb8cab

Hash do documento original (SHA256): 2311fa7c2eb332231064d1d188632296f9b23afeb634466c8d85a2aa95d53fda

Assinaturas



José Eduardo Gonçalves

CPF: 574.250.869-72

Assinou para aprovar em 13 out 2025 às 17:29:53

José Eduardo Gonçalves

José Eduardo Gonçalves



RICARLOS BATISTA DA SILVA

CPF: 928.170.259-20

Assinou como administrador em 13 out 2025 às 16:53:48

Ricarlos Silva

RICARLOS BATISTA DA SILVA

Log

13 out 2025, 16:51:46

Operador com email ricarlos.silva@simepar.br na Conta 62d76ad8-e565-41d6-a5d9-35600bba6aba criou este documento número 702a31bf-2d81-423d-9f21-5779babb8cab. Data limite para assinatura do documento: 14 de dezembro de 2025 (11:40). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.

13 out 2025, 16:53:06

Operador com email ricarlos.silva@simepar.br na Conta 62d76ad8-e565-41d6-a5d9-35600bba6aba adicionou à Lista de Assinatura: jose.eduardo@simepar.br para assinar para aprovar, via E-mail.

Pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP; Assinatura manuscrita. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo José Eduardo Gonçalves.

13 out 2025, 16:53:06

Operador com email ricarlos.silva@simepar.br na Conta 62d76ad8-e565-41d6-a5d9-35600bba6aba adicionou à Lista de Assinatura: ricarlos.silva@simepar.br para assinar como administrador, via E-mail.

Pontos de autenticação: Token via Sms; Nome Completo; CPF; endereço de IP; Assinatura manuscrita. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo RICARLOS BATISTA DA SILVA, CPF 928.170.259-20 e Telefone celular *****5576, com hash prefixo 75c941(...).

13 out 2025, 16:53:48

RICARLOS BATISTA DA SILVA assinou como administrador. Pontos de autenticação: Token via SMS *****5576, com hash prefixo 75c941(...). CPF informado: 928.170.259-20. Assinatura manuscrita com hash SHA256 prefixo b868fa(...), vide anexo manuscript_25 jul 2025, 14-52-49.png. IP: 200.19.65.34. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -25.4258805 e longitude -49.2524761. URL para abrir a localização no mapa: <https://app.clicksign.com/location>. Componente de assinatura versão 1.1321.0 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.

13 out 2025, 17:29:53

José Eduardo Gonçalves assinou para aprovar. Pontos de autenticação: Token via E-mail jose.eduardo@simepar.br. CPF informado: 574.250.869-72. Assinatura manuscrita com hash SHA256 prefixo d97570(...), vide anexo manuscript_13 out 2025, 17-27-49.png. IP: 200.19.65.34. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -25.45200578924382 e longitude -49.23693146468976. URL para abrir a localização no mapa: <https://app.clicksign.com/location>. Componente de assinatura versão 1.1321.0 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.

13 out 2025, 17:29:54

Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número 702a31bf-2d81-423d-9f21-5779babb8cab.



Documento assinado com validade jurídica.

Para conferir a validade, acesse <https://www.clicksign.com/validador> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº 702a31bf-2d81-423d-9f21-5779babb8cab, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em www.clicksign.com.

Anexos

José Eduardo Gonçalves

Assinou o documento para aprovar em 13 out 2025 às 17:29:53

ASSINATURA MANUSCRITA

Assinatura manuscrita com hash SHA256 prefixo d97570(...)

A handwritten signature in black ink, reading "José Eduardo Gonçalves", is displayed within a dashed rectangular border. The signature is written in a cursive style.

José Eduardo Gonçalves
manuscript_13 out 2025, 17-27-49.png

RICARLOS BATISTA DA SILVA

Assinou o documento enquanto administrador em 13 out 2025 às 16:53:48

ASSINATURA MANUSCRITA

Assinatura manuscrita com hash SHA256 prefixo b868fa(...)

A rectangular box with a dotted border containing a handwritten signature in black ink that reads "Ricarlos Silva".

RICARLOS BATISTA DA SILVA
manuscript_25 jul 2025, 14-52-49.png