

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações  
(PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**CONTEÚDO**

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO .....                | 2  |
| 2.     | GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....                              | 2  |
| 3.     | UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO .....                      | 2  |
| 4.     | REFERÊNCIAS .....   | 3  |
| 5.     | POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL..... | 4  |
| 6.     | SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....                                    | 4  |
| 7.     | MATERIAL.....   | 6  |
| 7.1    | Características Construtivas.....                               | 6  |
| 7.1.1. | Requisitos gerais .....   | 6  |
| 7.1.2. | Especificação de Hardware .....                                 | 7  |
| 7.1.3. | Arquitetura da unidade central.....                             | 8  |
| 7.1.4. | Funções do Gateway/SCADA no nível 2.....                        | 8  |
| 7.1.5. | Processamento de Cálculos e Lógica .....                        | 9  |
| 7.1.6. | Sistema Operacional .....                                       | 9  |
| 7.1.7. | Considerações de segurança cibernética .....                    | 9  |
| 7.2    | Identificação.....  | 10 |
| 7.2.1. | Na emalagem.....  | 10 |
| 7.3    | Ensaio.....   | 10 |
| 7.3.1. | Ensaio de Tipo .....  | 10 |
| 7.3.2. | Ensaio de Recebimento.....                                      | 11 |
| 7.4    | Amostragem.....   | 11 |
| 7.5    | Transporte, Embalagem e Acondicionamento .....                  | 11 |
| 7.6    | Fornecimento.....   | 11 |
| 7.6.1. | Prazos e penalidades .....                                      | 11 |
| 7.6.2. | SLA e penalidades.....  | 12 |
| 7.7    | Garantia .....  | 12 |
| 8.     | ANEXOS.....   | 12 |
| 8.1    | Características Técnicas Garantidas - CTG.....                  | 12 |

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL  
**Fernando Andrade**

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações  
(PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações.

Este documento se aplica a ENEL Grids Brasil.

A presente política aplica-se ao Grupo Enel no que diz respeito à sua atuação no Brasil, de acordo com as leis, regulamentos, acordos coletivos e normas de governança aplicáveis, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados, que em qualquer situação, prevalecem sobre as disposições contidas neste documento.

A Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e GDPR (Regulamento U.E. 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016), regulamentam o tratamento de dados pessoais. A LGPD define que tratamento é toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração, bem como que Dados Pessoais são todas as informações relacionadas a uma pessoa natural (pessoa física), que possa torna-la identificada ou identificável (tais como: nome, CPF, endereço, nome de familiares, perfil de consumo, geolocalização, número de Unidade Consumidora, etc., os quais de forma isolada, ou associada com dois ou mais, possam identificar direta, ou indiretamente, um titular de dados pessoais).

Os Tratamentos de Dados Pessoais realizados durante as atividades descritas neste documento, deverão estar devidamente mapeados no sistema de registro de tratamento de dados pessoais do Grupo Enel, conforme a Instrução Operacional n. 3341 - Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais e deverão ocorrer em consonância com as regras de Proteção De Dados Pessoais, GDS e Segurança da Informação do Grupo Enel, estabelecidas nas respectivas Políticas e Procedimentos internos, listados no item 4 deste documento.

## 2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

| Versão | Data       | Descrição das mudanças   |
|--------|------------|--|
| 0      | 05/12/2022 | Emissão da especificação técnica. Despadronização da especificação MAT-NTBR-SGD-22-0027-EDBR, MAT-NTBR-SGD-21-0011-EDSP e MAT-NTBR-SGD-20-0002-EDRJ. |
|        |            |  |
|        |            |  |

## 3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

Responsável pela autorização do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações  
(PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

#### 4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;
- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- Enel Human Rights Policy;
- Enel Global Compliance Program (EGCP);
- Política do SGI;
- ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade;
- ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental;
- ISO 45001 - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional;
- ISO 50001- Sistema de Gestão de Energia;
- ISO 37001 - Sistema de Gestão Antisuborno;
- Policy n.344 - Application of the General Data Protection Regulation (EU Regulation2016/679) within the scope of the Enel Group;
- Procedimento Organizacional n.1626 – Aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais no âmbito das Empresas do Grupo Enel;
- Policy n.243 - Segurança da Informação;
- Policy n.33 – Information Classification and Protection;
- Policy n.347 – Policy Personal Data Breach Management;
- Policy n.1042 – Gerenciamento de Incidentes de Segurança de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3341 – Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3340 – Metodologia para Processo de Avaliação de Impacto na Proteção de Dados;
- Policy n.241 – Gestão de Crises e Incidentes Brasil;
- Policy n.25 – Management of Logical Access to IT Systems;
- Policy n.37 - Enel Mobile Applications;
- Procedimento Organizacional n.34 - Application Portfolio Management;
- Procedimento Organizacional n.35 - GDS Initiatives Planning and Activation;
- Procedimento Organizacional n.36 - Solutions Development & Release Management;
- Instrução Operacional n.944 - Cyber Security Risk Management Methodology;
- IEC 61850-3, Communication networks and systems for power utility automation - Part 3: General requirements;

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações (PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- IEC 61850-8-1, Communication networks and systems for power utility automation - Part 8-1: Specific communication service mapping (SCSM) - Mappings to MMS (ISO 9506-1 and ISO 9506-2) and to ISO/IEC 8802-3;
- IEC 60870-5-101, Telecontrol equipment and systems - Part 5-101: Transmission protocols - Companion standard for basic telecontrol tasks;
- IEC 60870-5-103, Telecontrol equipment and systems - Part 5-103: Transmission protocols - Companion standard for the informative interface of protection equipment;
- IEC 60870-5-104, Telecontrol equipment and systems - Part 5-104: Transmission protocols - Network access for IEC 60870-5-101 using standard transport profiles.

**Notas:**

- 1) O fornecedor deve disponibilizar, para o inspetor da Enel, no local da inspeção, todas as Normas acima mencionadas, em suas últimas revisões.
- 2) Deverá ser usado o Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) para todo e qualquer fornecimento a ser realizado.

## 5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Value Chain: Gestão da Rede

Macro Process: Gestão de Materiais

Process: Padronização de Componentes de Rede

## 6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

| Siglas e Palavras-Chave   | Descrição   |
|---|---|
| ABNT/NBR  | Associação Brasileira de Normas Técnicas/Normas Brasileiras   |
| CA  | Corrente Alternada  |
| CC  | Corrente Continua   |
| Dado Pessoal  | Dado Pessoal é qualquer informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável, tais como nome, número de identificação, dados de localização, um identificador online ou a um ou mais dos elementos característicos de sua identidade física, fisiológica, genética, mental, econômica, cultural ou social (veja também Categorias especiais de dados pessoais).  |
| Dados Pessoais Sensíveis (incluindo biométricos e referentes à Saúde) | No contexto de proteção de dados, merece especial atenção a categoria de dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural. Esses dados são definidos pela LGPD como Dados Pessoais Sensíveis. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados genéticos: dados pessoais relativos às características genéticas, hereditárias ou adquiridas de uma pessoa física que</li> </ul> |

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações  
(PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

|  |  |
|--|--|
|  | fornecem informações unívocas sobre a fisiologia ou sobre a saúde de tal pessoa física, e que resultam designadamente da análise de uma amostra biológica da pessoa física em questão; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados biométricos: dados pessoais resultantes de um tratamento técnico específico relativo às características físicas, fisiológicas ou comportamentais de uma pessoa física que permitam ou confirmem a identificação única dessa pessoa, tais como foto, vídeo, imagens da face ou dados de impressão digital;</li> <li>• Dados relativos à saúde: dados pessoais relacionados com a saúde física ou mental de uma pessoa física, incluindo a prestação de serviços de saúde, que revelem informações sobre o seu estado de saúde.</li> </ul> |
| DNP  | Protocolo de Rede Distribuída  |
| Fornecedor                                 | Um indivíduo ou empresa, entidade pública ou grupo de tais pessoas e/ou entidades que fornecem serviços.   |
| General Data Protection Regulation or GDPR | Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas naturais, no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados; e que revoga a Diretiva 95/46 / CE.  |
| ICCP                                       | Inter-Control Center Communications Protocol   |
| IEC  | International Electrotechnical Commission  |
| IED  | Intelligent Electronic Device  |
| IHM  | Interface homem-máquina - A Interface Homem-Máquina (IHM) é a interface entre o processo e os operadores – essencialmente, o painel de controle do operador. Esta é a principal ferramenta pela qual os operadores e supervisores de linha coordenam e controlam os processos industriais e de fabricação das plantas  |
| ISD  | Alstom Inter Site Data   |
| Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD.    | Lei Brasileira nº 13.709/18 promulgada em 14 de agosto de 2018, posteriormente alterada pela Lei 13.853/19, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.  |
| MMS  | Manufacturing Message Specification  |
| Modbus                                     | Protocolo de comunicação   |
| NTP  | Network Time Protocol  |
| Procome                                    | Protocolo de comunicação   |
| PROPONENTE                                 | Designa empresa, sociedade ou companhia participante do processo de consulta de preços para o fornecimento dos equipamentos indicados nesta especificação  |
| PTP  | IEEE 1588 Precision Time Protocol  |

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações (PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

|                            |   |
|----------------------------|---|
| SCADA                      | Controle de Supervisão e Aquisição de Dados - Uma arquitetura de sistema de controle que usa computadores, comunicações de dados em rede e interfaces gráficas de usuário para gerenciamento de supervisão de processos de alto nível, mas que usa outros dispositivos periféricos como PLC e controladores PID discretos para fazer interface com a planta de processo |
| SNTP                       | Simple Network Time Protocol  |
| SPCS                       | Sistema de Proteção, Controle e Supervisão  |
| Spectrum                   | Sistema SCADA da Siemens  |
| Titular dos Dados Pessoais | Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento. Ele / ela entendido como uma pessoa natural identificada ou identificável.   |
| Tratamento                 | Toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração.                                   |
| UTR                        | Unidade Terminal Remota   |

## 7. MATERIAL

O concentrador deve possuir suporte nativo para integração com SCADA da Central de Operações:

**Tabela 1 - Códigos**

| Distribuidora  | Software                     | Vdc     | Protocolo       | Código |
|----------------|------------------------------|---------|-----------------|--------|
| Enel Ceará     | Spectrum                     | 125     | IEC-60870-5-104 | 510348 |
| Enel Rio       | Siemens Spectrum Power V3.10 | 100-300 | IEC-104         | 510347 |
| Enel São Paulo | Alstom eTerra                | 125     | ISD             | 510346 |
| Enel São Paulo | Alstom eTerra                | 48      | ISD             | 510345 |

### 7.1 Características Construtivas

#### 7.1.1. Requisitos gerais

Ressaltamos que o Concentrador Local irá se comunicar com os IEDs no protocolo DNP3 e deve também possibilitar a comunicação com outros equipamentos nos protocolos listados abaixo:

- DNP3.0;
- IEC 60870-5-101;
- IEC 60870-5-103;
- IEC 60870-5-104;
- Modbus;

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações (PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- IEC 61850-8-1 MMS;
- ICCP;
- Procome.

O sistema quando configurado na função de gateway irá reportar para 2 (dois) mestres através do protocolo IEC 60870-5-104 ou ISD.

O dispositivo irá executar as funções de gateway e SCADA simultaneamente.

**7.1.2. Especificação de Hardware**

A configuração mínima de hardware esperando para o Concentrador Local é constituída por:

- Computador industrial com as seguintes características:

|  | EDCE  | EDRJ  | EDSP   | EDSP   |
|--|---|---|--|--|
| Dimensões  | Altura máxima de 3U e ser compatível com rack 19" ou trilho DIN | Altura de 4U e ser compatível com rack de 19" | Altura de 3U e ser compatível com rack de 19"        | Altura de 3U e ser compatível com rack de 19"        |
| Processador  | Intel Core i5 2.3 GHz ou superior                               | Intel i7 64 bits ou superior                  | Intel Xeon Quad Core 2.8 GHz ou superior             | Intel Xeon Quad Core 2.8 GHz ou superior             |
| Memória RAM  | 8 GB DDR4 2133 MHz ECC  | 16 GB ECC                                     | 16 GB DDR4 2133 MHz ECC                              | 16 GB DDR4 2133 MHz ECC                              |
| Armazenamento  | SSD 250 GB  | SSD iMLC 250 GB                               | 2 SSD x 32G Industrial Grade SLC removível no mínimo | 2 SSD x 32G Industrial Grade SLC removível no mínimo |
| Placa de vídeo   | DUAL com uma saída HDMI e uma saída VGA                         | DUAL  | DUAL com resolução 1920x1200                         | DUAL com resolução 1920x1200                         |
| Interfaces de rede Ethernet 10/100/1000 Base T                                   | 2   | 2   | 2  | 2  |
| Interfaces seriais DB9 EIA 232   | 2   | 2   | 2  | 2  |
| Interface USB 3.1  | 4   | 4   | 4  | 4  |
| Sensor de falha de sistema   | Sim   | Sim   | Sim  | Sim  |
| Partes móveis  | Não   | Não   | Não  | Não  |
| Ventilação forçada   | Não   | Não   | Não  | Não  |
| Temperatura de operação  | -40°C até +85°C   | -40°C até +85°C                               | -40°C até +85°C                                      | -40°C até +85°C                                      |
| Tensão de trabalho   | 125 Vcc   | 100-300 Vcc                                   | 125 Vcc  | 48 Vcc   |
| Desenvolvido para operar em ambientes agressivos à vibração e a surtos elétricos | Sim   | Sim   | Sim  | Sim  |
| Atender a norma IEC 61850-3  | Sim   | Sim   | Sim  | Sim  |



**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações (PM Br 199.25)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**NOTA 1:** Caso a interface da placa de vídeo seja HDMI ou DVI deverá ser fornecido conversor VGA;

**NOTA 2:** A tensão de trabalho com permanência operacional de operacional com variação de +/- 20%;

**NOTA 3:** Caso seja com tensão inferior, necessário fornecer conversor CC/CC para a tensão de trabalho do equipamento.

### 7.1.3. Arquitetura da unidade central

O hardware do concentrador local fornecido deverá ser capaz de sofrer ampliação e/ou substituição por outra que permita o atendimento as exigências de aumento de processamento sem a necessidade de qualquer alteração dos aplicativos fornecidos. Nesta perspectiva, o software deverá ser inteiramente compatível, não necessitando de reinvestimento em adaptações.

O projeto do concentrador local gateway/SCADA deverá atender aos seguintes critérios fundamentais:

- Minimização do tempo de resposta do sistema;
- Maximização da disponibilidade do sistema;
- Facilidade de manutenção do sistema;
- Flexibilidade de exploração e evolução.

### 7.1.4. Funções do Gateway/SCADA no nível 2

Pretende-se que o gateway/SCADA cumpra as funções de comandar, controlar e supervisionar todos os componentes da subestação, além de fornecer um tratamento da informação de uma forma estruturada tanto na subestação como a nível remoto. Assim sendo deve permitir:

- Importação de telas do Elipse E3 Studio;
- Visualizar o diagrama unifilar da Subestação, contendo o estado atual de todos os equipamentos (indicados nas bases de dados do sistema);
- Visualizar o valor de todas as medidas disponíveis (indicadas nas bases de dados do sistema);
- Efetuar comandos sobre os equipamentos da Subestação que o permitam (indicados nas bases de dados do sistema);
- Registrar no relatório diário de eventos da subestação, com cronologia correta, todas as ocorrências verificadas na mesma;
- Efetuar tratamento de parâmetros tais como:
  - Ajustes e visualização dos parâmetros dos automatismos;
  - Ajustes e visualização dos parâmetros das proteções;
  - Ajustes e visualização dos parâmetros de comunicação;
- Visualizar os estados da auto supervisão;



**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações (PM Br 199.25)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- Visualizar as listas de acontecimentos das perturbações;
- Avaliar as perturbações (oscilogramas);
- Integração com o Windows Active Directory.

**7.1.5. Processamento de Cálculos e Lógica**

- Elétrico e possibilidade de elaboração de cálculos customizados pelo usuário.
- As lógicas desenvolvidas nos módulos adicionais devem permitir a implantação dos seguintes esquemas de automação:
  - Recomposição automática com transferência de carga em caso de perda de transformador e/ou linha de transmissão;
  - Isolamento automático pós falta (Abertura de seccionadoras motorizadas);
  - Permitir desenvolver interfaces para configuração, supervisão e controle do automatismo;
  - Recomposição por prioridades de carga;
  - Controle horário de banco de capacitores;
  - Esquema de alívio de carga (ECE);
  - Controle do religamento dos alimentadores e/ou linha de transmissão da subestação.
  - Responsável pela janela deslizante de tempo do sistema de Múltiplas Partidas (Proteção contra cabos partidos).

**7.1.6. Sistema Operacional**

O Concentrador deve possuir como sistema operacional Windows Server instalado em sua última versão. Deve ser previsto a possibilidade de Downgrade da licença caso necessário.

**7.1.7. Considerações de segurança cibernética**

O fornecedor deverá garantir que durante o desenvolvimento de software ou componentes na Web pertencentes aos Concentradores locais, os desenvolvedores aderiram às melhores práticas de desenvolvimento seguro (por exemplo, Diretrizes da OWASP). Para esse fim, será exigido aos fornecedores informações de todas as disposições das diretrizes de segurança cibernética aplicadas.

Define-se sistema Concentrador Local o conjunto de hardware e software fornecido. Verificados possíveis falhas físicas ou sistêmicas que comprometam a segurança da informação durante o processo de fornecimento e período de implantação, de acordo com as políticas de segurança da informação do grupo Enel, o processo será interrompido imediatamente e um comitê para análise da ocorrência será aberta pelo departamento de cyber segurança do grupo Enel.

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações (PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

O equipamento Concentrador Local deverá garantir a instalação e execução em tempo real do software de antivírus homologado pela Enel.

A contratada deverá compartilhar toda documentação precisa listando todos os serviços e produtos de software utilizados pelo sistema, a fim de identificar componentes desnecessários para remoção.

A contratada deve verificar e confirmar se os componentes utilizados estão em sua última versão de atualização para o status atual.

Na subestação, o uso de mídia ou dispositivos removíveis deve ser permitido apenas para dispositivos fornecidos pela Enel e usado apenas para atividades relacionadas ao Concentrador Local.

Todas as interfaces de rede desnecessárias, portas de comunicação e unidades de mídia removíveis devem ser desativadas.

Eventuais dispositivos conectados não necessários ou não relacionados devem ser removidos.

## **7.2 Identificação**

### **7.2.1. Na embalagem**

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação completa do conteúdo (tipo e quantidade);
- c) Massa bruta;
- d) Número de peças;
- e) Número da nota Fiscal ou ordem de compra;
- f) Nome Enel.

## **7.3 Ensaios**

### **7.3.1. Ensaios de Tipo**

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Dispositivo pronto para ensaios, conforme ABNT NBR IEC 61850-10;
- c) Declaração de conformidade da implementação do protocolo (PICS). Um PICS-padrão, também conhecido como PICS proforma, deve ser fornecido conforme IEC 61850-7-2, Anexo A;
- d) Declaração de informação extra da implementação do protocolo para ensaio (PIXIT), conforme ABNT NBR IEC 61850-10;
- e) Inspeção da documentação e controle de versão do dispositivo, conforme IEC 61850-4;
- f) Ensaio de arquivo de configuração do dispositivo de acordo com a sintaxe padronizada (esquema), conforme IEC 61850-6;

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações  
(PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- g) Ensaio de arquivo de configuração do dispositivo de acordo com o modelo de objeto relativo ao dispositivo, conforme IEC 61850-7-4 e IEC 61850-7-3;
- h) Ensaio da implementação da pilha de comunicação de acordo com o SCSM aplicável, conforme IEC 61850-8-1, IEC 61850-9-1 e IEC 61850-9-2;
- i) Ensaios dos serviços ACSI implementados de acordo com a definição de ACSI, conforme IEC 61850-7-2;
- j) Ensaio das extensões específicas do dispositivo de acordo com as regras determinadas pela série IEC 61850 em geral.

### 7.3.2. Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados na alínea a) do **item 7.3.1** deste documento.

## 7.4 Amostragem

- a) Inspeção visual e dimensional – (NQA 1,5% - Nível de inspeção I).

## 7.5 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente, ou seja:
  - Uso de embalagem reutilizável;
  - Embalagem feita com matéria-prima reciclada.
- b) Deve ser acondicionado em embalagem individual, adequada ao transporte por via marítima, terrestre ou aérea e que protejam o equipamento contra impactos acidentais durante as operações de carga e descarga.

## 7.6 Fornecimento

Para fornecimento à ENEL Grids Brasil deve-se ter protótipo previamente homologado.

### 7.6.1. Prazos e penalidades

Começa a o prazo de entrega dos equipamentos a partir da assinatura do contrato e caso a contratada atrase incidirá 0,33% (trinta e três décimos por cento) do valor dos serviços em atraso, por dia corrido, até a data da efetiva entrega, respeitado o limite de 10% (dez por cento) do preço total estimado do contrato, sem prejuízo da rescisão contratual por parte da contratante.

A data limite para entrega das licenças será de 30 dias a partir da data de emissão do pedido.

**Assunto:** Concentrador Local Gateway para aplicação em subestações (PM Br 199.25)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**7.6.2. SLA e penalidades**

O contratado deverá se comprometer ao atendimento emergencial nos seguintes níveis de severidade e tempo de atendimento:

| Prioridade | Tipo           | Tempo para atendimento | Tempo para solução | Descrição  |
|------------|----------------|------------------------|--------------------|--|
| Alta       | Não presencial | Até 4h                 | Até 4h             | Impacto severo e urgente no negócio em função da indisponibilidade do sistema, ou inoperabilidade de função vital para o sistema. Sistema fora do ar |
| Média      | Não presencial | Até 8h                 | Até 24h            | Perda de funcionalidades críticas, interferindo na operação normal do sistema, afetando um grande número de usuários. Sistema operando.              |
| Baixa      | Não presencial | Até 12h                | Até 48h            | Perda de funcionalidade não crítica ou degradação do sistema, interferindo na operação normal do sistema   |

Em verificação do não atendimento aos SLA's estabelecidos, será considerado uma penalização por hora excedida de 0,2 % do valor total do conjunto do Concentrador Local mais suas respectivas licenças de sistema operacional.

**7.7 Garantia**

O FORNECEDOR deve garantir a eficiência de operação sob as condições especificadas por um período de 116 (cento e dezesseis) meses a partir da data da colocação em serviço ou 120 (cento e vinte) meses a partir da data de entrega do dispositivo no almoxarifado da Enel, comprovada pela data da nota de entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

Em caso de devolução dos reles para reparo ou substituição, dentro do período de garantia, todos os custos de retirada, transporte e instalação dos sincronizadores serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor sem ônus para a Enel. Se o motivo da devolução for mau funcionamento devido à deficiência de projeto, os custos serão de responsabilidade do fornecedor independentemente de o prazo de garantia estar ou não vencido.

A CONTRATADA deverá garantir a qualidade dos materiais utilizados, respondendo por quaisquer defeitos ou má qualidade dos mesmos.

No caso de qualquer defeito em partes reparadas, um novo período de garantia deve entrar em vigência a partir da reenergização do dispositivo, período este que deve ser de 116 (cento e dezesseis) meses.

**8. ANEXOS**
**8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG**
