

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
Função Apoio: -  
Função Serviço: -  
Linha de Negócio: Enel Grids

---

**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.	Condições ambientais .....	6
7.2	Características Construtivas.....	7
7.2.1.	Características gerais .....	7
7.2.2.	Elementos, placas e terminais .....	7
7.2.3.	Vaso dos Monoblocos, Tampa e Selante .....	7
7.2.4.	Eletrólito .....	8
7.3	Identificação.....	8
7.3.1.	No corpo da bateria .....	8
7.3.2.	Na embalagem.....	8
7.4	Ensaios .....	9
7.4.1.	Ensaios de Tipo .....	9
7.4.2.	Ensaios de Recebimento .....	9
7.5	Amostragem.....	9
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento .....	9
7.7	Fornecimento .....	10
7.8	Garantia .....	10
8.	ANEXOS .....	10
8.1	Características Técnicas Garantidas - CTG .....	10

RESPONSÁVEL POR NETWORK DEVELOPMENT BRAZIL  
**Silvana Flavia D'Andrea**

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
Função Apoio: -  
Função Serviço: -  
Linha de Negócio: Enel Grids

## 1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Bateria em Gel Selada.

Este documento se aplica à 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 torná-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	19/12/2025	Emissão da especificação técnica. Este documento cancela e substitui o Adendo EDSP – 60896-22.

## 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

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
Função Apoio: -  
Função Serviço: -  
Linha de Negócio: Enel Grids

---

**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 Antissuborno;
- 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;
- NBR 14204, Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula – Especificação;
- NBR 16659, Baterias chumbo-ácido de pequeno porte, do tipo reguladas por válvula - Requisitos gerais, características funcionais e métodos de ensaio;
- NBR 5426, Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;
- IEC 60721-2-1, Classification of environmental conditions - Part 2-1: Environmental conditions appearing in nature - Temperature and humidity;
- UL 94, Tests For Flammability Of Plastic Materials For Parts In Devices And Appliances;
- Resolução CONAMA Nº 401/2008;
- ABNT NBR 15389, Bateria chumbo-ácida estacionária regulada por válvula - Instalação e montagem.

**Notas:**

- 1) O fornecedor deve disponibilizar, para o inspetor da Enel, no local da inspeção, todas as Normas acima mencionadas, em suas últimas revisões.

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

- 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: Engineering

Macro Process: Network Engineering

Process: Network Design

**6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE**

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
ABNT/NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas/Normas Brasileiras
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 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;</li><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>

**Assunto:** Bateria em Gel Selada (PM-Br 199.94)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

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.
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.
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.

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

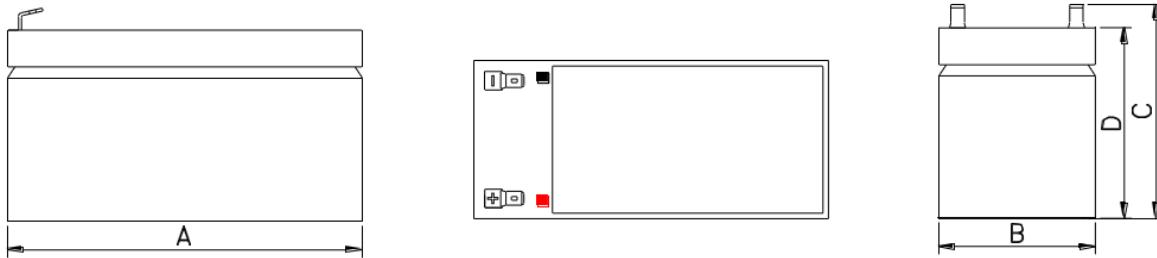
**7. MATERIAL**

Figura 1 - Bateria chumbo-ácido de pequeno porte

**Nota:** As dimensões das baterias devem ser as informadas na Tabela 1. As dimensões máximas das baterias podem variar em +1% das cotas apresentadas.

**Tabela 1 – Características e códigos de material**

Item	Material Ativo	Aplicação	Tensão (Vcc)	Capacidade Nominal (Ah)	Regime de descarga (h)	Tipo de bateria	Dimensões máximas			Peso (kg)	Conector	Código Enel SP
							A (mm)	B (mm)	C (mm)			
1	Chumbo-ácido puro	Rede Subterrânea para alimentação dos motores de chaves Submersíveis	12	5	20	Gel selada	266,2	47,5	79,2	2,28	F250	312850

**Material:**

- a) Bateria de chumbo-ácido puro (pureza superior a 99,9%) VRLA do tipo Gel selada.

**7.1 Características Construtivas****7.1.1. Condições ambientais**

A bateria deve ser apropriada para clima tropical, atmosfera salina, e submetidos às condições ambientais da Tabela 1, conforme a região onde será instalada.

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
Função Apoio: -  
Função Serviço: -  
Linha de Negócio: Enel Grids

**Tabela 2** - Condições ambientais

Condições Ambientais	
Altitude máxima	até 1000m
Temperatura mínima anual	14°C
Temperatura média diária	35°C
Temperatura máxima anual	40°C
Nível de umidade	IEC – 60721-2-1

## 7.2 Características Construtivas

### 7.2.1. Características gerais

- b) Todos os materiais empregados na fabricação da bateria devem ter características de qualidade nunca inferior às indicadas nesta Especificação e nas demais normas citadas, de modo a garantir o perfeito funcionamento durante a sua vida útil;
- c) Todos os materiais poliméricos utilizados na fabricação devem apresentar resistência mecânica compatível com a aplicação e serem inertes em relação ao eletrólito, devendo apresentar estabilidade química frente ao ácido e/ou material ativo e estabilidade dimensional frente à variação de temperatura. Para a tampa e vaso, a permeabilidade deve ser compatível com a temperatura e umidade relativa ambiente, no tempo de vida útil projetada para o acumulador;
- d) A bateria deve ser projetada e fabricada conforme com as normas referenciadas nesta Especificação e com materiais novos da melhor qualidade, incorporando as melhorias que a técnica moderna sugerir, mesmo quando não referidos explicitamente nesta Especificação Técnica;
- e) Todas as características técnicas da bateria devem ser dimensionadas para que apresente capacidade de, no mínimo, 80% do valor nominal com 12 (doze) anos ininterruptos de uso a temperatura de 25°C;
- f) Os acumuladores devem atender aos limites máximos de chumbo estabelecidos na Resolução CONAMA Nº 401/2008 ou mais recente;
- g) Os requisitos de instalação devem estar conforme especificados na ABNT NBR 15389.

### 7.2.2. Elementos, placas e terminais

- a) Os elementos devem ser construídos de chumbo puro (pureza superior a 99,9%) como material ativo e estrutural das placas;
- b) O isolamento entre as placas deve ser feito com separador isolante inerte em relação ao ácido sulfúrico e/ou material ativo e incapaz de contaminar o eletrólito com impurezas, devendo, ainda, permitir a livre difusão do eletrólito, garantir a mais baixa resistência interna e eliminar qualquer possibilidade de curto circuito.

### 7.2.3. Vaso dos Monoblocos, Tampa e Selante

- a) Os monoblocos devem ser fornecidos em vaso e tampa de material plástico, retardante a chama com características de auto extinção em relação ao fogo e grau de inflamabilidade V-0 conforme norma UL 94, de elevada resistência mecânica e térmica e não contaminar o eletrólito e não ser atacado por este;
- b) O material do vaso deve apresentar resistência mecânica compatível sem trincas ou deformação;

**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
Função Apoio: -  
Função Serviço: -  
Linha de Negócio: Enel Grids

---

- c) As tampas devem ser de material com resistência mecânica suficiente para evitar fraturas e empenamento e devem ser fixadas ao vaso de forma a suportar pressão interna sem rachaduras ou deformação;
- d) As baterias devem possuir recipiente opaco;
- e) O selante e/ou adesivo, quando utilizado na fabricação dos acumuladores, deve ser inerte e ter características de resistência ao eletrólito e à temperatura de trabalho, sem perder as suas propriedades específicas.

**7.2.4. Eletrólito**

- a) O eletrólito deve ser imobilizado na bateria regulada por válvula através da utilização de agente gelificante;
- b) Os elementos chumbo-ácido devem ser fornecidos com eletrólitos carregados.

**7.3 Identificação****7.3.1. No corpo da bateria**

A bateria chumbo-ácido deve apresentar em seu corpo, gravadas de forma impressa ou por meio da aplicação de rótulos indeléveis, em áreas facilmente visíveis, legíveis e em língua portuguesa, com resistência mecânica suficiente para suportar o manuseio e intempéries, visando assim a preservar as informações nela contidas durante toda a sua vida útil projetada, no mínimo as seguintes informações:

- a) razão social do fabricante ou importador;
- b) CNPJ do fabricante e/ou importador;
- c) denominação comercial (marca);
- d) data de fabricação no formato de mês e ano;
- e) tensão nominal, expressa em volts (V);
- f) capacidade nominal em regime de descarga de 20 h, a 25 ( $C_{20}$ );
- g) advertências sobre riscos à saúde humana e ao meio ambiente;
- h) peso líquido, expresso em quilogramas (kg), na forma como a bateria é comercializada, excetuando-se a sua embalagem;
- i) tensão de carga e de flutuação;
- j) corrente máxima de recarga;
- k) identificação dos polos s (“POS” e/ou “+” e/ou “VERMELHO”, “NEG” e/ou “-” e/ou “PRETA” ou “AZUL”);
- l) país de fabricação;
- m) símbolos de segurança de acordo com normas nacionais ou internacionais;
- n) símbolos de reciclagem de acordo com a legislação vigente.

**7.3.2. Na embalagem**

A embalagem utilizada para os materiais desta aquisição deve conter as seguintes informações:

- o) Nome ou marca do fabricante;
- p) Identificação completa do conteúdo;
- q) Tipo e quantidade;
- r) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- s) Nome do usuário;
- t) Número da ordem de compra.

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
Função Apoio: -  
Função Serviço: -  
Linha de Negócio: Enel Grids

---

## 7.4 Ensaios

As baterias devem ser ensaiadas conforme ABNT NBR 16659.

### 7.4.1. Ensaios de Tipo

Os ensaios de tipo se destinam a verificar se o projeto de um determinado tipo de bateria chumbo-ácido regulada por válvula é capaz de funcionar satisfatoriamente nas condições especificadas. Os ensaios a serem realizados são os seguintes:

- a) Capacidade real em regime nominal - Cr20;
- b) Capacidade real em regime com corrente de descarga elevada;
- c) Desempenho frente a ciclos de carga e descarga;
- d) Desempenho no uso em flutuação a 25°C;
- e) Retenção de carga;
- f) Máxima corrente admissível;
- g) Aceitação de carga após descarga profunda;
- h) Emissão de gases – Tensão constante;
- i) Resistência à sobrepressão;
- j) Característica de resistência à vibração;
- k) Característica de resistência a impacto;

O número de elementos utilizados e a ordem de realização de ensaios devem ser conforme estabelecido na NBR 16659.

### 7.4.2. Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento se destinam a verificar se a fabricação de um determinado tipo de bateria chumbo-ácido regulada por válvula é capaz de funcionar satisfatoriamente nas condições especificadas e conforme projeto homologado. Os ensaios de recebimento estão descritos a seguir:

- a) Inspeção visual;
- b) Inspeção dimensional;
- c) Determinação da capacidade nominal indicada em A/h, conforme ABNT NBR 14204.

## 7.5 Amostragem

Os ensaios de recebimento devem ser realizados com grau de amostragem NQA 1,5%, Nível III, da NBR 5426.

## 7.6 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) Todas as partes devem ser adequadamente etiquetadas e embaladas. As embalagens devem possuir resistência mecânica para manuseio e transporte;
- c) Os acumuladores devem ser transportados em conformidade com a legislação vigente. Será de responsabilidade do fornecedor, a embalagem, o embarque e o transporte desde a saída da

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

fábrica/fornecedor até o local de entrega indicado pela Enel. O veículo de transporte deve ser adaptado para transporte de produtos perigosos;

**7.7 Fornecimento**

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

**7.8 Garantia**

O fornecedor deve garantir entre outras exigências o seguinte:

- a) A qualidade e robustez de todos os componentes e materiais usados, de acordo com os requisitos desta Especificação Técnica e das normas da ABNT e/ou internacionais;
- b) A reposição sem ônus de qualquer bateria considerada defeituosa devido a eventuais deficiências em seu projeto, matéria-prima ou fabricação, durante a vigência do prazo mínimo de garantia;
- c) Durante o período de garantia, os custos referentes a reparos ou substituição, ensaios, embalagem, carga, descarga, seguro, e transporte, bem como as despesas para a retirada das peças com deficiência para a inspeção e entrega de bateria nova ou reparada, serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor. Se o motivo da devolução for o mau funcionamento devido a deficiências de projeto, os custos serão de responsabilidade do fornecedor, independentemente do prazo de garantia estar ou não vencido;
- d) Se a operação da bateria se mostrar insatisfatória durante o período de garantia, as distribuidoras do grupo Enel reservam-se o direito de operá-la até que a mesma possa ser retirada de serviço para correção ou substituição. Tal ocorrência deve ser notificada ao fornecedor;
- e) O período de garantia fica renovado sempre que haja substituição do equipamento, ou seja, procedido qualquer reparo;
- f) O prazo mínimo de garantia aceito pela Enel é de 24 (vinte e quatro) meses a contar da data de entrega da bateria no local indicado pela Enel ou 18 (dezoito) meses após sua entrada em operação.

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