

Assunto: Baterias de Lítio (PM-Br 199.93)**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	2
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	3
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
7.	MATERIAL	6
	Material:	6
7.1	Condições ambientais	7
7.2	Características Construtivas.....	7
7.3	Identificação.....	8
7.3.1.	No invólucro	8
7.3.2.	Na embalagem.....	8
7.4	Ensaio	8
7.4.1.	Ensaio de Tipo	8
7.4.2.	Ensaio de Recebimento	9
7.4.3.	Ensaio complementares de recebimento	9
7.5	Amostragem.....	9
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento	9
7.7	Fornecimento	9
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 Baterias de Lítio.

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.

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

4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;

DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO

Assunto: Baterias de Lítio (PM-Br 199.93)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

- 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;
- ABNT NBR 16975, Células e baterias secundárias de lítio para aplicações estacionárias - Especificação elétrica e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 16976, Células e baterias secundárias de lítio para aplicações estacionárias - Especificação dos requisitos de segurança e métodos de ensaio;

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: Engineering

Macro Process: Network Engineering

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

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)	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; 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; 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.
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,

Assunto: Baterias de Lítio (PM-Br 199.93)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

	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

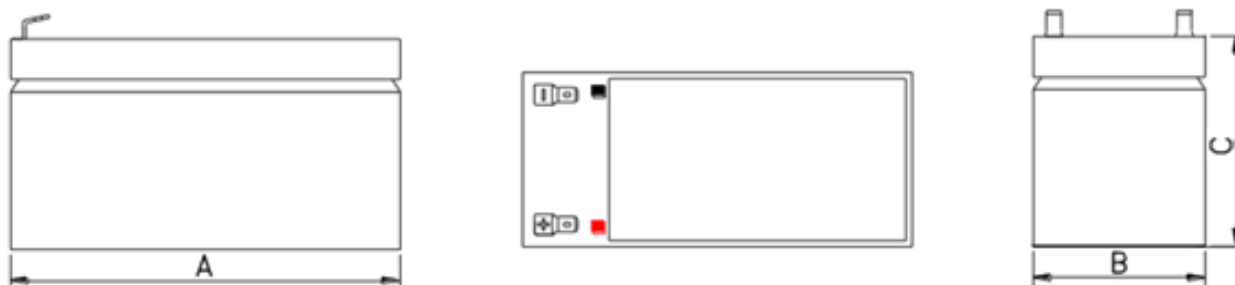
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

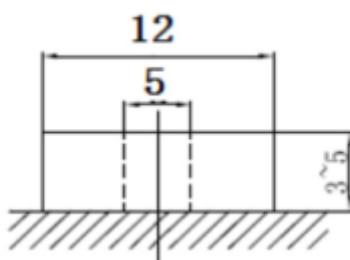
Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

7. MATERIAL


Figura 1 - Baterias de lítio

Nota: Figura ilustrativa, a bateria pode ter outros formatos.


Figura 2 - Terminal F13
Tabela 1 – Características de material

Item	Material Ativo	Tensão (Vcc)	Capacidade Nominal a 25 °C, 0.2C (Ah)	Corrente máxima de descarga contínua (A)	Dimensões Máximas (mm)	Terminal	ENEL CE/RJ e SP
1	LiFePO4	12	9,8	30	181 x 77 x 167	F13	162112
2		24					162111

Material:

- a) A bateria deve ser do tipo Lítio Ferro Fosfato (LiFePO4)

Assunto: Baterias de Lítio (PM-Br 199.93)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

7.1 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.

Tabela 2 - Condições ambientais

Condições Ambientais	
Característica	
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

- 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) As dimensões devem ser verificadas na fase de TCA;
- f) Todas as características técnicas da bateria devem ser dimensionadas para que apresente capacidade de, no mínimo, 80% do valor nominal com 4000 ciclos de uso a temperatura de 25°C;
- g) 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;
- h) Todas as informações dos acessórios (carregador + bateria), devem ser fornecidas no manual de operação, controle e manutenção em conjunto com o equipamento;
- i) As baterias devem seguir as especificações de segurança conforme especificado na ABNT NBR 16976;
- j) As baterias devem possuir recipiente opaco.

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

7.3 Identificação

7.3.1. No involucro

A bateria deve apresentar em seu corpo, gravadas de forma impressa ou por meio da aplicação de rótulos indelévels, em áreas facilmente visíveis, legíveis e em língua portuguesa, com resistência 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) Tipo de bateria;
- b) Polaridade;
- c) Data de fabricação;
- d) Nome ou identificação do fabricante ou fornecedor;
- e) Capacidade especificada;
- f) Tensão nominal;
- g) Advertências de segurança aplicáveis (incluindo instruções de descarte);
- h) Designação da bateria, conforme especificada no item 5.3 da ABNT NBR 16975;
- i) Instruções recomendadas de recarga.

7.3.2. Na embalagem

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

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação completa do conteúdo;
- c) Tipo e quantidade;
- d) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- e) Nome do usuário;
- f) Número da ordem de compra.

7.4 Ensaios

Devem ser realizados conforme especificado na ABNT NBR 16975 e ABNT NBR 16976

7.4.1. Ensaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Determinação da capacidade especificada a 25 °C, conforme ABNT NBR 16975;
- c) Desempenho de descarga em baixa temperatura, conforme ABNT NBR 16975;
- d) Desempenho em corrente elevada, conforme ABNT NBR 16975;
- e) Medição da resistência interna em corrente contínua, conforme ABNT NBR 16975;
- f) Durabilidade frente a ciclos de carga e descarga, conforme ABNT NBR 16975;
- g) Operação em temperatura elevada com tensão constante, conforme ABNT NBR 16975;
- h) Curto-circuito externo, ABNT NBR 16976;
- i) Impacto, ABNT NBR 16976;

Assunto: Baterias de Lítio (PM-Br 199.93)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

- j) Queda, ABNT NBR 16976;
- k) Abuso térmico, ABNT NBR 16976;
- l) Sobrecarga, ABNT NBR 16976;
- m) Descarga forçada, ABNT NBR 16976;
- n) Consideração de curto-circuito interno, ABNT NBR 16976;
- o) Controle de tensão em sobrecarga, ABNT NBR 16976;
- p) Controle de corrente em sobrecarga, ABNT NBR 16976;
- q) Controle de sobreaquecimento, ABNT NBR 16976;
- r) Imunidade do sistema de bateria a descargas eletrostáticas na carcaça (ESD), ABNT NBR 16976;
- s) Imunidade do sistema de bateria a surtos de tensão nas portas de sinal e controle, ABNT NBR 16976;

7.4.2. Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) a b) do **item 7.4.1** deste documento.

7.4.3. Ensaios complementares de recebimento

Esse ensaio/verificação se torna complementar ao recebimento, podendo ser realizado em órgão tecnicamente capacitado ou nas instalações do Fornecedor, sendo sua realização sob critério da Enel.

- a) Retenção de carga (autodescarga) e recuperação da capacidade.

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 fábrica/fornecedor até o local de entrega indicado pela Enel. O veículo de transporte deve ser adequado ao transporte de baterias desse tipo.

7.7 Fornecimento

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

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

7.8 Garantia

18 meses a partir da data de entrada em operação ou 24 meses, a partir da entrega, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

8. ANEXOS

8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG