


**Especificação Técnica nº 2244**
**cod.: MAT-PMCB-EeA-22-2244-EDBR**

Versão nº 03 data: 16/06/2026



**Feedback**  
**Documentos**  
**Técnicos do SGI**  
[\(Link\)](#)

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
 (PM-Br 220.11)

**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.....	3
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
7.	MATERIAL .....	5
7.1	Características Construtivas.....	6
7.2	Aplicação .....	6
7.3	Identificação.....	6
7.3.1.	Identificação na embalagem.....	6
7.4	Ensaio .....	6
7.4.1.	Ensaio de Tipo .....	6
7.4.2.	Ensaio por composto .....	7
7.4.3.	Ensaio por produto acabado.....	7
7.4.4.	Ensaio de Recebimento.....	7
7.5	Amostragem.....	7
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento .....	7
7.7	Fornecimento .....	7
7.8	Garantia .....	7
8.	ANEXOS .....	8
8.1	Características Técnicas Garantidas - CTG.....	8

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



## Especificação Técnica nº 2244

cod.: MAT-PMCB-EeA-22-2244-EDBR

Versão nº 03 data: 16/06/2026

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
(PM-Br 220.11)

### Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



**Feedback  
Documentos  
Técnicos do SGI**  
([Link](#))

## 1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido).

Este documento é aplicável a ENEL Ceará, Rio de Janeiro e São Paulo.

O presente documento 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 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.

## 2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
0	01/11/2018	Emissão da especificação técnica
1	23/08/2019	Unificação de Material. Desenho cancelado: PM-Br 220.11.0
2	17/11/2022	Inserção do item 5 da tabela 1. Desenho cancelado: PM-Br 220.11.1
3	16/06/2026	Correção na Figura 1 e convergência dos códigos. Desenho cancelado: PM-Br 220.11.2.

## 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



## Especificação Técnica nº 2244

cod.: MAT-PMCB-EeA-22-2244-EDBR

Versão nº 03 data: 16/06/2026

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
(PM-Br 220.11)

### Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



**Feedback  
Documentos  
Técnicos do SGI**  
[\(Link\)](#)

## 4. REFERÊNCIAS

- Código de Ética Enel;
- Política de Direitos Humanos Enel;
- Programa Global de Compliance Enel;
- Plano de Tolerância Zero com a Corrupção Enel;
- ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade;
- ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental;
- ISO 37001 - Sistema de Gestão Antissuborno;
- ISO 45001 - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional;
- ISO 50001- Sistema de Gestão de Energia;
- ISO 55001 – Sistema de Gestão de Ativos; (Aplicável para documentos que envolvam São Paulo)
- Política do Sistema de Gestão Integrado;
- Manual do Sistema de Gestão Integrado nº 25 – Enel Distribuição;
- Policy nº 1042 – Gerenciamento de Incidentes de Segurança de Dados Pessoais;
- Procedimento Organizacional nº 1626 – Aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais no âmbito das Empresas do Grupo Enel;
- ANBT NBR 16094 – Acessórios poliméricos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 16095 – Acessórios poliméricos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Requisitos construtivos;
- ABNT NBR 11873 – Cabos cobertos com material polimérico para redes de distribuição aérea de energia elétrica fixados em espaçadores, em tensões de 13,8 kV a 34,5 kV.

### Notas:

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



Especificação Técnica nº 2244

cod.: MAT-PMCB-EeA-22-2244-EDBR

Versão nº 03 data: 16/06/2026



Feedback  
Documentos  
Técnicos do SGI  
([Link](#))

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
(PM-Br 220.11)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

## 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"> <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>
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



Feedback  
Documentos  
Técnicos do SGI  
([Link](#))

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
(PM-Br 220.11)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

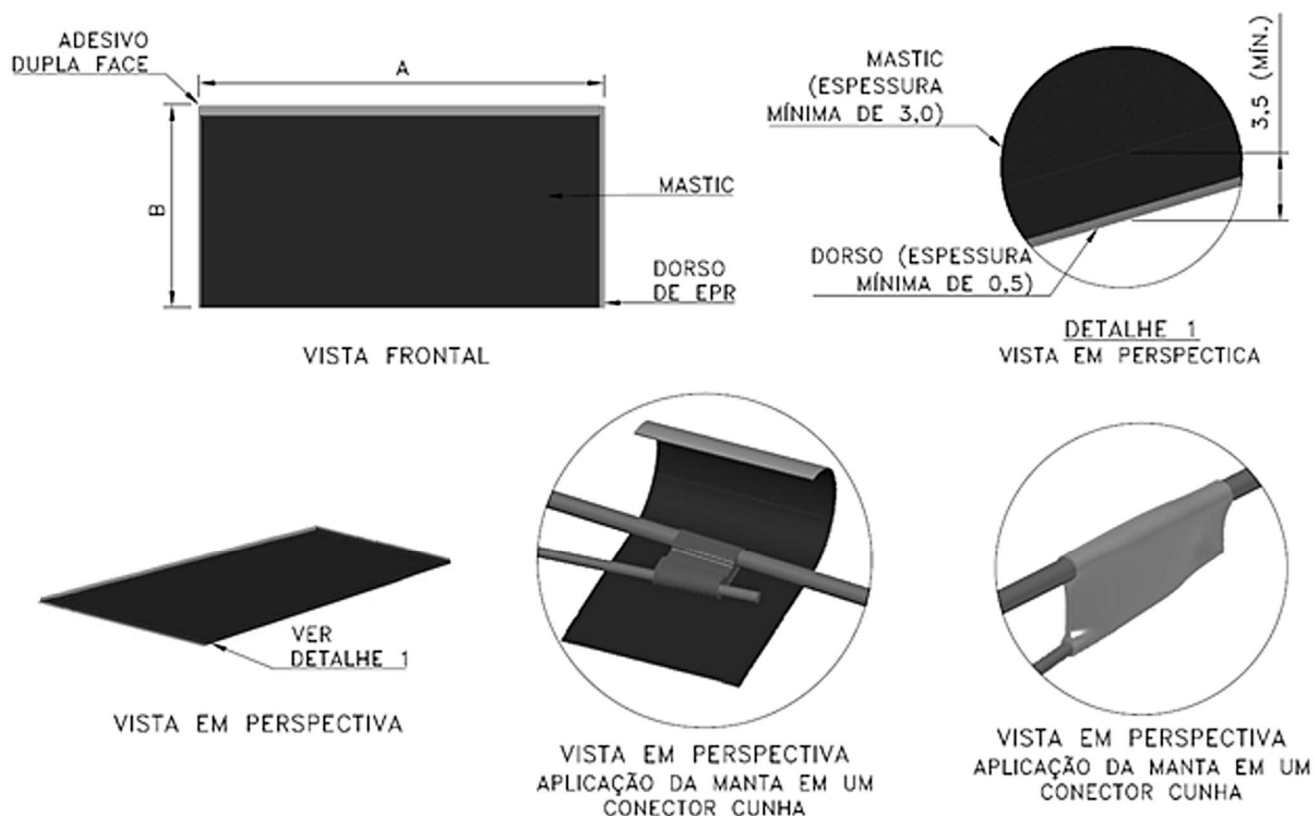
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
	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.

## 7. MATERIAL



**Figura 1** – Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)

**NOTA:** Dimensões em milímetros.



## Especificação Técnica nº 2244

cod.: MAT-PMCB-EeA-22-2244-EDBR

Versão nº 03 data: 16/06/2026



Feedback  
Documentos  
Técnicos do SGI  
([Link](#))

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
(PM-Br 220.11)

**Áreas de aplicação**

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

**Tabela 1** – Dimensões e códigos

Item	Espessura mínima (mm)			A	B	Capacidade de Isolação (kV)	Código (CE, RJ e SP)
	Mastic	Dorso	Total				
1	3,00	0,76	3,76	400	210±2	25	275897
2				140	200±2	25	270697
3				550	200±2	25	270696
4		1,20	4,20	550	550±2	34,5	270421

**Material:** Manta laminada e conformável constituída por um dorso de borracha EPR recoberto com uma camada de mastic termicamente estável para vedação e aderente para fechamento, conforme ABNT NBR 16095.

### 7.1 Características Construtivas

A cobertura para conexão deve atender as seguintes condições:

- Possuir boa conformabilidade e vedação;
- Ser resistente ao trilhamento elétrico e aos raios UV e ser na cor cinza;
- Suportar as temperaturas de trabalho do cabo coberto (protegido) e possuir a mesma suportabilidade elétrica de sua cobertura, conforme norma ABNT NBR 11873.

### 7.2 Aplicação

Cobertura de conectores e emendas, visando reconstituição das características dos cabos aéreos cobertos (protegidos) MT de Rede Compacta (Spacer) de 15kV, 23,1kV e 36,2kV.

**NOTA:** Para tensão igual ou superior a 23,1kV, recomenda-se a aplicação de duas camadas de cobertura de conexão.

### 7.3 Identificação

#### 7.3.1. Identificação na embalagem

A embalagem deve ser identificada de forma legível e indelével, no mínimo:

- Nome ou marca do fabricante;
- Referência do fabricante;
- Mês e ano de fabricação.

### 7.4 Ensaios

#### 7.4.1. Ensaios de Tipo

Os seguintes ensaios de tipo devem ser realizados conforme estabelecido nas normas ABNT NBR 16094 e ABNT NBR 11873.

**Especificação Técnica nº 2244****cod.: MAT-PMCB-EeA-22-2244-EDBR**

Versão nº 03 data: 16/06/2026



**Feedback**  
**Documentos**  
**Técnicos do SGI**  
([Link](#))

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
(PM-Br 220.11)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

**7.4.2. Ensaio por composto**

- a) Ensaio de verificação da resistência ao trilhamento e erosão, em conformidade com a ABNT NBR 16094;
- b) Ensaio de permissividade relativa, em conformidade com a ABNT NBR 16094;
- c) Ensaio de absorção de água, em conformidade com a ABNT NBR 16094;
- d) Ensaio mecânicos do composto, antes e após envelhecimento em estufa a ar, em conformidade com a ABNT NBR 16094;
- e) Ensaio mecânicos e elétricos do composto, antes e após envelhecimento em câmara UV, em conformidade com a ABNT NBR 16094.

**7.4.3. Ensaio por produto acabado**

- a) Inspeção visual, em conformidade com a ABNT NBR 16094;
- b) Verificação dimensional, em conformidade com a ABNT NBR 16094;
- c) Tensão aplicada sob água, em conformidade com a ABNT NBR 16094;
- d) Ensaio de tensão elétrica aplicada na superfície da cobertura, em conformidade com a ABNT NBR 11873;
- e) Ensaio de temperatura de fusão, em conformidade com a ABNT NBR 11873.

**7.4.4. Ensaio de Recebimento**

- a) Inspeção visual;
- b) Verificação dimensional;
- c) Tensão aplicada sob água;
- d) Ensaio de tensão elétrica aplicada na superfície da cobertura;
- e) Ensaio de temperatura de fusão.

**7.5 Amostragem**

- a) Para ensaio de inspeção geral e verificação dimensional, conforme Tabela A.4 da norma ABNT NBR 16094;
- b) Para ensaio de tensão aplicada sob água, conforme Tabela A.5 da norma ABNT NBR 16094;
- c) Para ensaios de tensão elétrica aplicada na superfície e de temperatura de fusão, conforme Tabela 9 da ABNT NBR 11873.

**7.6 Transporte, Embalagem e Acondicionamento**

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente;
- b) As caixas devem ser acondicionadas de modo adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

**7.7 Fornecimento**

Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Rio e Enel Distribuição São Paulo deve-se ter protótipo previamente homologado.

**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.

**Especificação Técnica nº 2244****cod.: MAT-PMCB-EeA-22-2244-EDBR**

Versão nº 03 data: 16/06/2026

**Assunto:** Cobertura de Conexão para Cabo Coberto (Protegido)  
(PM-Br 220.11)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

**Feedback  
Documentos  
Técnicos do SGI**  
[\(Link\)](#)**8. ANEXOS****8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG**