

**Assunto:** Caixas e Quadros

**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 DA VERSÃO DO DOCUMENTO .....	2
4.	REFERÊNCIAS .....	2
5.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
6.	DESCRIÇÃO.....	4
6.1	Caixas e Quadros .....	4
7.	ANEXOS .....	4
7.1	Padrão de Material da Enel Distribuição Ceará .....	4
7.2	Padrão de Material da Enel Distribuição Rio.....	5
7.3	Padrão de Material Brasil .....	7

RESPONSÁVEL POR OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO BRASIL  
**Victor Balbontin Artus**

**Assunto:** Caixas e Quadros**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO**

O documento define as especificações técnicas de caixas, quadros e seus acessórios, da Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás e Enel Distribuição Rio.

Aplica-se aos grupos mercadológicos FECE0100, FEQE0700, FEST0100, FEAT0103, FEAT0102, FEAT0101, FTTE0600, FEQE1400, FEQE1300, FEQE2200, FERP0301, FEQE1900, FECE0300, FEAT0107 e FECE0400.

Este documento se aplica a Infraestruturas e Redes na operação de distribuição Rio, Ceará e Goiás.

**2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO**

Versão	Data	Descrição das mudanças
1	02/03/2018	Emissão da Especificação Técnica
2	04/10/2018	Inclusão dos Anexos: PM-Br 190.22 e PM-Br 190.23

**3. UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO**

Responsável pela elaboração do documento:

- Operação e Manutenção Brasil.

Responsável pela autorização do documento:

- Qualidade de Processos Brasil.

**4. REFERÊNCIAS**

- Procedimento Organizacional n.375, Gestão da Informação Documentada;
- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- MAT-OMBR-MAT-18-0121-EDCE, Prensa-Cabo Rosqueável;
- MAT-OMBR-MAT-18-0110-EDCE, Caixa de Medição para Unidades Consumidoras do Grupo B;
- ABNT NBR 15820, Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos;
- ABNT NBR IEC 60529, Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- ABNT NBR 6323, Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;
- ABNT NBR NM 280, Condutores de cabos isolados;
- NBR IEC 62262, graus de proteção em equipamentos elétricos;

**Assunto:** Caixas e Quadros**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- ABNT IEC 62208, Invólucros vazios destinados a um conjunto de manobra e controle de baixa tensão — Requisitos gerais;
- IEC 60695-11-10, Fire hazard testing - Part 11-10: Test flames - 50 W horizontal and vertical flame test method;
- ABNT NBR 5875, Parafusos, porcas e acessórios – Terminologia;
- ABNT NBR 5426, Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;
- NBR IEC 62262, Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- NBR 15820, Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos;
- ABNT NBR IEC 60068-2-75, Ensaaios climáticos - Parte 2: Ensaaios - Ensaio Eh: Ensaaios com martelo;
- ABNT NBR 5370, Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;
- ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à névoa salina;
- ABNT NBR IEC 62208, Invólucros vazios destinados a um conjunto de manobra e controle de baixa tensão — Requisitos gerais;
- ABNT NBR 8158, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Especificação;
- ABNT NBR 11003, Tintas - Determinação da aderência;
- NFC 20-010, Electrical Construction - General Requirements For Electrical Equipment - Classification Of Degrees Of Protection Provided By Enclosures;
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- SIS-05-5900, Pictorial Surface Preparation Standard for Paintinf Steel Surfaces;
- ASTM D256, Standard Test Methods for Determining the Izod Pendulum Impact Resistance of Plastics;
- ABNT NBR IEC 60439-1, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);
- ABNT NBR IEC 60947-3, Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis;
- DIN EN-50022, Low oltage switchgear and controlgear for industrial use mounting rails top hat rails 35 mm wide for snap-on mounting of equipment;
- ABNT NBR 5839, Coleta de amostras de tintas e vernizes;
- ABNT NBR 5849, Tintas - Determinação de viscosidade pelo copo Ford;
- ABNT NBR 7430, Manuseio e lançamento de cabos CAA em linhas de transmissão de energia elétrica;

**Assunto:** Caixas e Quadros**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- ASTM-D 1644, Standard Test Methods for Nonvolatile Content of Varnishes;
- ASTM-D 2697, Standard Test Method for Volume Nonvolatile Matter in Clear or Pigmented Coatings;
- ASTM-D 2367, Standard Test Method for On-Line Colorimetric Measurement of Silica;
- ASTM-D 2372, Standard Practice for Separation of Vehicle From Solvent-Reducible Paints;
- ASTM-D 2621, Standard Test Method for Infrared Identification of Vehicle Solids From Solvent-Reducible Paints;
- ASTM-D 1475, Standard Test Method For Density of Liquid Coatings, Inks, and Related Products;
- ASTM-D 523, Standard Test Method for Specular Gloss;
- ASTM D-3359, Standard Test Methods for Rating Adhesion by Tape Test;
- ASTM G155, Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials.

**5. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE**

Palavras Chaves	Descrição
Caixa de Derivação	Dispositivo instalado na baixa tensão do transformador destinado a conexão dos ramais de ligação dos consumidores, através do barramento existente em seu interior.
Medição	Processo realizado por equipamento que possibilite a quantificação e o registro de grandezas elétricas associadas à geração ou consumo de energia elétrica.

**6. DESCRIÇÃO****6.1 Caixas e Quadros**

Considera-se da família de caixas e quadros todos os equipamentos destinados a proteger e abrigar fisicamente, medidores, equipamentos, disjuntores e conexões elétricas. Além disso, também estão enquadrado tampas e janela veneziana.

**7. ANEXOS**

Os anexos a seguir são parte integrante deste documento, cujas versões vigentes devem ser consultadas diretamente na página da Enel na internet ([www.eneldistribuicao.com.br](http://www.eneldistribuicao.com.br)) e no SharePoint do Sistema de Gestão Integrado - SGI ([https://share.enel.com/sites/Sistema\\_de\\_Gestao\\_Integrado/SitePages/SGI.aspx](https://share.enel.com/sites/Sistema_de_Gestao_Integrado/SitePages/SGI.aspx)).

**7.1 Padrão de Material da Enel Distribuição Ceará**

- D196.03 Quadro de Medição - Consumidores de Alta Tensão - 69kV;

**Assunto:** Caixas e Quadros**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- 
- D196.02 Caixa Primária para Medição Indireta - Grupo A - Uso Interno e Externo;
  - D196.01 Caixa para Instalação de Display;
  - D190.45 Caixa para Medição Semi-direta do Grupo A;
  - D190.42 Caixa para Medição Direta do Grupo A;
  - D190.30 Tampa da Caixa de Medição Monofásica com Suporte para Parafuso de Segurança na Janela do Disjuntor;
  - D190.25 Embute de Vedação;
  - D190.10 Caixa de Medição Agrupada - Módulo V – Passagem;
  - D190.09 Caixa de Medição Agrupada - Módulo IV –Proteção;
  - D190.08 Caixa de Medição Agrupada Metálica - Módulo III - Distribuição com Proteção;
  - D190.07 Caixa de Medição Agrupada - Módulo II;
  - D190.06 Caixa de Medição Agrupada - Módulo I;
  - D190.05 Caixa para Concentrador em Policarbonato;
  - D190.04 Caixa de Proteção Secundária para Disjuntor Trifásico de 125 até 250A;
  - D190.03 Caixa de Proteção Secundária para Disjuntores de 30 até 125A;
  - D762.02 Prensa-cabo rosqueável – Uso rede DAT;
  - D762.05 Curva-Box 60mm para eletroduto de PVC rígido.

**7.2 Padrão de Material da Enel Distribuição Rio**

- D190.13 Caixa Bipartida para Medidor Monofásico;
- D2236 Caixa Concentradora de Disjuntores;
- D2117 Caixa Concentradora de Medição para Uso Externo;
- D2235 Caixa Concentradora de Medição para Uso Interno;
- D190.15 Caixa de Blindagem Alimentador Concentrador Secundário;
- D1748 Caixa de Conexão para Ligação de Consumidor;
- D199.01 Caixa de Derivação - 160 A;
- D199.02 Caixa de Derivação - 160A com Barramento Trifásico Único;
- D2129 Caixa de Derivação para Seccionadores de BT;
- D1916 Caixa de Distribuição com Barramento de 19 Saídas por Fase;
- D1915 Caixa de Distribuição com Barramento de 32 Saídas por Fase;
- D2054 Caixa de Distribuição para Conexão de Consumidor;

**Assunto:** Caixas e Quadros**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- 
- D2053 Caixa de Distribuição para Ramal Secundário;
  - D1977 Caixa de Proteção e Derivação;
  - D190.03 Caixa de Proteção Secundária para Disjuntor de 30A até 125A Aspectos Gerais;
  - D1917 Caixa de Sobrepor para Disjuntor do Cliente;
  - D2247 Caixa em Alumínio Fundido para Conexão Elétrica;
  - D199.10 Caixa Metálica para Equipamentos de Tensão Diferenciada;
  - D2179 Caixa Metálica para Medição Eletrônica;
  - D1855 Caixa para Aterramento;
  - D2213 Caixa para Blindagem da Bucha de BT de Transformador de Distribuição;
  - D2264 Caixa para Câmera de Vídeo;
  - D1759 Caixa para Disjuntor Termomagnético de BT até 100A - Medição Provisória;
  - D2180 Caixa para Disjuntor Termomagnético Monofásico e Bifásico até 63A;
  - D2145 Caixa para Disjuntor Termomagnético Trifásico até 200A;
  - D2215 Caixa para Indicador de Leitura;
  - D2240 Caixa para Indicador de Leitura de Consumo de Energia;
  - D2230 Caixa para Indicadores de Leitura Agrupados;
  - D1816 Caixa para Medição Indireta;
  - D190.20 Caixa para Medidor Com Visor;
  - D2197 Caixa para Medidor Eletrônico Monofásico com Trava na Tampa;
  - D1946 Caixa para Medidor Monofásico;
  - D2186 Caixa para Medidor Monofásico Eletrônico;
  - D1943 Caixa para Medidor Polifásico;
  - D2157 Caixa para Medidor Polifásico com Trava na Tampa;
  - D2187 Caixa para Medidor Polifásico com Trava na Tampa e Visor;
  - D2149 Caixa para Medidor Polifásico de 200A;
  - D2259 Caixa para Medidores com ou sem Leitura por Vídeo Câmeras;
  - D1949 Caixa para Proteção na Baixa Tensão;
  - D1817 Caixa para Transformador de Corrente de 75kVA;
  - D1971 Caixa para Transformador de Corrente Superior a 75kVA;
  - D2224 Janela Veneziana para Caixa Indicador de Leitura;
  - D1830 Tampa de Segurança para Caixa de Medidor Bi-Trifásico;

**Assunto:** Caixas e Quadros

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

---

- D2260 Quadro para Instrumentos para Medição Agrupada de Consumidor;
- D2220 Adesivos para Caixa Concentradora de Medição.

### **7.3 Padrão de Material Brasil**

- PM-Br 190.22 Caixa de Medição e Proteção Agrupada;
- PM-Br 190.23 Caixa de Proteção de 250A.