



Especificação Técnica nº 2597

cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



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

CONTEÚDO

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO	3
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	3
3.	UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO	3
4.	REFERÊNCIAS	3
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	5
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	5
7.	MATERIAL	7
7.1	Características Gerais	7
7.1.1.	Caixa seccionadora ou de distribuição.....	7
7.1.2.	Caixa de medição coletiva/sistema combate incêndio.....	7
7.2	Características Construtivas.....	7
7.2.1.	Grau de proteção.....	7
7.2.2.	Grau de proteção contra impactos mecânicos externos.....	8
7.2.3.	Processo de limpeza e tratamento da chapa metálica:.....	8
7.2.4.	Parafuso de segurança:.....	8
7.2.5.	Indicação de risco elétrico	8
7.2.6.	Acabamento.....	8
7.2.7.	Fixação	8
7.2.8.	Abertura	8
7.2.9.	Travamento.....	8
7.2.10.	Portas.....	9
7.2.11.	Pintura / Cor.....	9
7.2.12.	Aterramento	9
7.2.13.	Viseiras	9
7.3	Identificação.....	10
7.3.1.	Identificação nas caixas e tampas.....	10
7.3.2.	Identificação na embalagem.....	10
7.4	Ensaios	10
7.4.1.	Ensaios de Tipo	10
7.4.2.	Ensaios de Recebimento.....	10
7.5	Amostragem.....	11
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento	11
7.7	Fornecimento	11
7.8	Garantia	11


Especificação Técnica nº 2597
cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



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

8.	ANEXOS	11
8.1	Desenhos típicos das caixas existentes	11
8.2	Características Técnicas Garantidas – CTG	11

RESPONSÁVEL POR NETWORK DEVELOPMENT BRAZIL
Silvana Flavia D`Andrea



Especificação Técnica nº 2597

cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)

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 Blindagem para Caixas.

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
00	19/10/2021	Emissão da especificação técnica.
01	14/04/2026	Inclusão dos códigos das caixas H e N para Enel CE e RJ. Documento cancelado: PM-Br 190.70.0.

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

- Código de Ética Enel;



Especificação Técnica nº 2597

cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



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

- 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.
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR IEC 60112, Método para a determinação do índice de resistência ao trilhamento e do índice de trilhamento comparativo dos materiais isolantes sólidos;
- ABNT NBR IEC 60529, Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- ABNT NBR IEC 62208, Invólucros vazios destinados a conjunto de manobra e controle de baixa tensão - Requisitos gerais;
- ABNT NBR IEC 62262, Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ABNT NBR 11388, Sistemas de pintura para equipamentos e instalações de subestações elétricas;
- ABNT NBR 11888, Bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço carbono e aço de baixa liga e alta resistência – Requisitos gerais;
- ABNT NBR 13570, Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos
- ABNT NBR 15820, Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos;
- ABNT NBR IEC 60068-2-75, Ensaios climáticos – Parte 2: Ensaio EH: Ensaios com martelo;
- IEC 60417, Graphical symbols for use on equipment. Livro de Instruções Gerais – Baixa Tensão da Eletropaulo;
- PM-Br 108.11.1 - Parafuso de segurança para Caixa de Medidor



Especificação Técnica nº 2597

cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



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

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

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



Especificação Técnica nº 2597

cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026



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

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
	<p>dessa pessoa, tais como foto, vídeo, imagens da face ou dados de impressão digital;</p> <ul style="list-style-type: none"> 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, 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.



Especificação Técnica nº 2597

cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026



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

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)**Áreas de aplicação**

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

7. MATERIAL**Tabela 1** - Características e códigos

Item	Função Blindagem	Tipo de Caixa – LxA (mm)	Desenho de referência	Nº de medidores	Código Enel CE e RJ	Código Enel SP
1	CAIXA SECCIONADORA OU DE DISTRIBUIÇÃO	T (600x900)	140	-	-	335091
2		X(1450x1400)	141/142	-	-	335092
3		Z (2000x1400)	143/144	-	-	335093
4		W (2600x2000)	145/148	-	-	335094
5	CAIXA DE MEDIÇÃO COLETIVA	K (600x500)	164	2	-	335095
6		L (600x900)	165	4	-	335096
7		H (600x1300)	165	6	240070	335097
8		M (1200x900)	166	8	-	335098
9		N (1200x1300)	166	12	240071	335099
10		O (2000X1200)	-	16	-	335100
11	CAIXA SISTEMA COMBATE INCÊNDIOS	E (350X560)	133	1	-	335101

NOTA: Os dimensionais informados no Tipo de Caixa, são os típicos das caixas existentes onde será aplicada a blindagem, atentar os desenhos de referência das caixas a serem aplicada a blindagem.

Material:

Blindagem: Material metálico de alta resistência, com espessura mínima de 2 (±0,05) mm;

7.1 Características Gerais

A conjunto/solução de caixa para blindagem e trava, consiste em impedir acesso aos cabos energizados, conectores das chaves seccionadoras, disjuntores ou barramentos, nas caixas existentes instaladas (Tipo de Caixa), conforme Tabela 1.

7.1.1. Caixa seccionadora ou de distribuição

A blindagem deverá permitir a operação das chaves seccionadoras ou disjuntores, sem abertura da caixa de distribuição. A janela de acesso à operação das chaves seccionadoras ou disjuntores deverá possuir dispositivo para lacração padrão.

7.1.2. Caixa de medição coletiva/sistema combate incêndio

A Blindagem destas caixas consiste em impedir acesso aos cabos energizados, equipamentos de medição, dispositivos de corte (quando aplicável), barramentos de ligação e demais componentes.

7.2 Características Construtivas**7.2.1. Grau de proteção**

Mínimo IP 54, conforme ABNT NBR IEC 60529.

**Especificação Técnica nº 2597****cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR**

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



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

7.2.2. Grau de proteção contra impactos mecânicos externos

Adequada para resistir ao impacto de mínimo de 20 Joules (IK 10, conforme ABNT NBR IEC 62262).

7.2.3. Processo de limpeza e tratamento da chapa metálica:

Conforme ABNT NBR 8755 e ABNT NBR 11388;

7.2.4. Parafuso de segurança:

Prever parafusos de segurança, conforme PM-Br 108.11.

Na blindagem das caixas destinadas a medição, prever no mínimo 2 parafusos de segurança por porta.

7.2.5. Indicação de risco elétrico

Indicação através de pictograma visível em cada porta da blindagem, sendo a sua elaboração (dimensional) conforme área útil disponível, conforme IEC 60417:

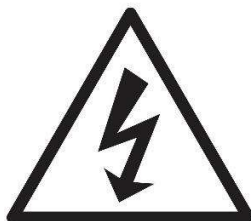


Figura 1 - Pictograma risco elétrico

7.2.6. Acabamento

Toda a blindagem deve ser constituída de material de mesma espessura, sem rebarbas e arestas.

Os batentes das caixas devem ser mantidos ou construídos de tal forma que impossibilitem a penetração de água no seu interior da caixa e ainda dê escoamento as águas aspergidas sobre a mesma para as laterais das caixas.

7.2.7. Fixação

A fixação da Blindagem poderá ser modular, fixa ou removível, com emprego de parafusos, rebites, ou qualquer outro material antichama, atóxico e resistente à corrosão;

7.2.8. Abertura

A abertura da caixa somente poderá ser realizada por dispositivo especial, sendo fechaduras com abertura remota ou local, ou emprego de parafusos especiais de segurança.

Fornecedor deverá detalhar em proposta técnica a solução adotada.

7.2.9. Travamento

O sistema de travamento das portas das caixas deverá ser realizado por dispositivo especial, elétrico, eletrônico, magnético ou mecânico, com travamento automático. A abertura das portas das caixas será realizada por aplicativo para smartphone, IOS e Android, sendo seu acionamento comandado por

**Especificação Técnica nº 2597****cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR**

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

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

comunicação remota de curto alcance (Bluetooth ou WiFi ou RFID [*Radio Frequency Identification*] ou NFC [*Near Field Communication*] ou similar), com níveis redundantes de proteção.

A cada abertura deverá haver registro da data, horário e usuário que realizou a operação.

O sistema de travamento das portas das caixas deve operar normalmente no caso de falta de energia, e possuir sistema redundante de abertura, mecânico ou eletrônico, em caso de defeito.

Nota: Abertura do aplicativo deve ser por meio de login com usuário e senha, com portal para administração, previamente validado através da homologação final da solução

7.2.10. Portas

Articuladas, não excedendo o tamanho original. As dobradiças, devem ser do tipo interna e inviolável.

7.2.11. Pintura / Cor

Processo de pintura eletrostática, tinta em pó do tipo termofixo com resina poliéster texturizado. Cor Munsell N 6.5 - Cinza Claro

7.2.12. Aterramento

O fundo das caixas seccionadoras e de distribuição deve ser provido de um painel de chapa metálica com profundidade variando entre 15 a 20 mm, de mesma seção da caixa correspondente, devendo cobrir toda a área interna da caixa reduzido em até 120 mm de cada uma das laterais e bases da caixa. O painel de chapa metálica deve ser rigidamente fixado por meio de 5 (cinco) ou mais parafusos ou prisioneiros do tipo TIP de cobre soldados ao fundo da caixa e ainda porcas e arruelas.

A base inferior das caixas seccionadoras, caixa de barramentos e caixa de dispositivo de proteção individual e caixa de proteção e manobra, devem possuir um parafuso ou prisioneiro do tipo TIP de cobre soldado a mesma que permita o perfeito aterramento das partes metálicas das caixas.

7.2.13. Viseiras

Aplicadas aos itens Caixa de medição coletiva:

A caixa para blindagem aplicada deverá ser construída com viseiras para a correta leitura do medidor, conforme indicação na Tabela 1.

As viseiras com as seguintes dimensões de 164 x 164 mm, contendo tela de proteção constituído de mesmo material das portas e posicionados em 2 (duas) colunas e 2 (duas) fileiras centralizadas.

As viseiras devem ser de Vidro Temperado Plano ou Balístico, espessura mínima de 10 mm, Classe B ou C, não podem possuir defeitos que estejam causando distúrbios quando da observação, possuir certificado de conformidade NBR 14698.

Nota: Caso o fabricante queira adotar soluções construtivas ou materiais diferentes daqueles previstos, deve solicitar a prévia aprovação à Enel que, em caso positivo, determinará os ensaios adicionais se eventualmente necessários.



Especificação Técnica nº 2597

cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids



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

7.3 Identificação

7.3.1. Identificação nas caixas e tampas

As caixas e tampas devem ser identificadas, de forma legível e indelével gravado em relevo ou a Laser, com:

- Nome do fabricante;
- Nome Enel;
- Data de fabricação (mês/ano).

7.3.2. Identificação na embalagem

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

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

7.4 Ensaios

7.4.1. Ensaios de Tipo

- Inspeção visual e dimensional;
- Verificação de montagem;
- Verificação dos materiais;
- Verificação do grau de proteção (IP), conforme ABNT NBR IEC 60529;
- Resistência ensaio de Névoa Salina superior a 500h;
- Verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos externos (IK), conforme ABNT NBR IEC 62262;
- Verificação das propriedades dielétricas (conforme ABNT NBR IEC 60439-1);
- Verificação dos limites de temperatura (conforme ABNT NBR IEC 60439-1);
- Verificação da resistência estrutural (conforme IEC 61439-5);
- Verificação de resistência à torção (conforme IEC 61439-5);
- Verificação da resistência dos insertos à carga de torção (conforme IEC 61439-5);
- Verificação da resistência dos insertos à carga axial (conforme IEC 61439-5);
- Verificação da categoria de inflamabilidade (conforme IEC 60695-11-10);
- Verificação da resistência à corrosão e envelhecimento (conforme ABNT NBR IEC 62208);
- Verificação de resistência ao trilhamento (conforme ABNT NBR IEC 60112);
- Funcionais: Sistema de travamento, acionamento e abertura da tampa;
- Abertura manual, eletrônica e demais funções de comunicação e diagnóstico.

7.4.2. Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a), b), e p) do **item 7.4.1** deste documento e os citados abaixo:

- Ensaio de abertura e fechamento; Verificação de montagem;
- Verificação da resistência à carga axial (conforme IEC 61439-5).

**Especificação Técnica nº 2597****cod.: MAT-PMCB-EeA-26-2597-EDBR**

Versão nº 01 data: 14/04/2026

Assunto: Blindagem para Caixas (PM-Br 190.70)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

**Feedback
Documentos
Técnicos do SGI**
[\(Link\)](#)**7.5 Amostragem**

- a) Nível de inspeção S2, NQA 2,5%, plano de amostragem simples.

7.6 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente;
b) O conjunto deve ser embalado em embalagem que impeça a penetração de água;
c) As embalagens devem ser acondicionadas com massa máxima de 23 kg;
d) O acondicionamento deve ser 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.

A caixa deve ser fornecida completa, com os seguintes itens:

- e) Parafusos, chicotes e demais componentes necessários à instalação.

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 Desenhos típicos das caixas existentes****8.2 Características Técnicas Garantidas – CTG**