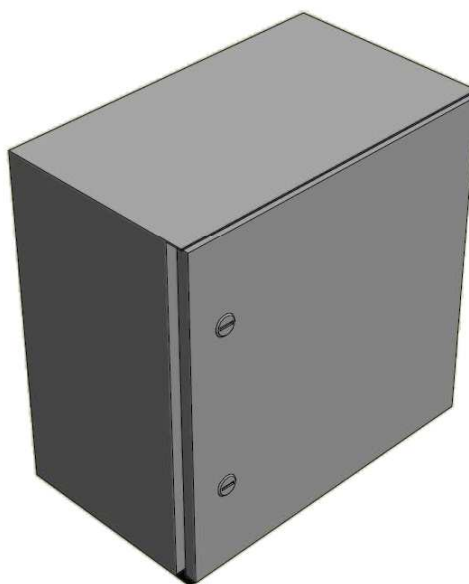


VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



VISTA EM PERSPECTIVA

**Figura 1 - Vistas da Caixa**

**Nota 1:** Dimensões em milímetros;

**Nota 2:** Admite-se uma tolerância de 2% nas cotas apresentadas.

<b>Código</b>
T510002

**Caixa de Macromedição – Smart Meter**

PM-Br



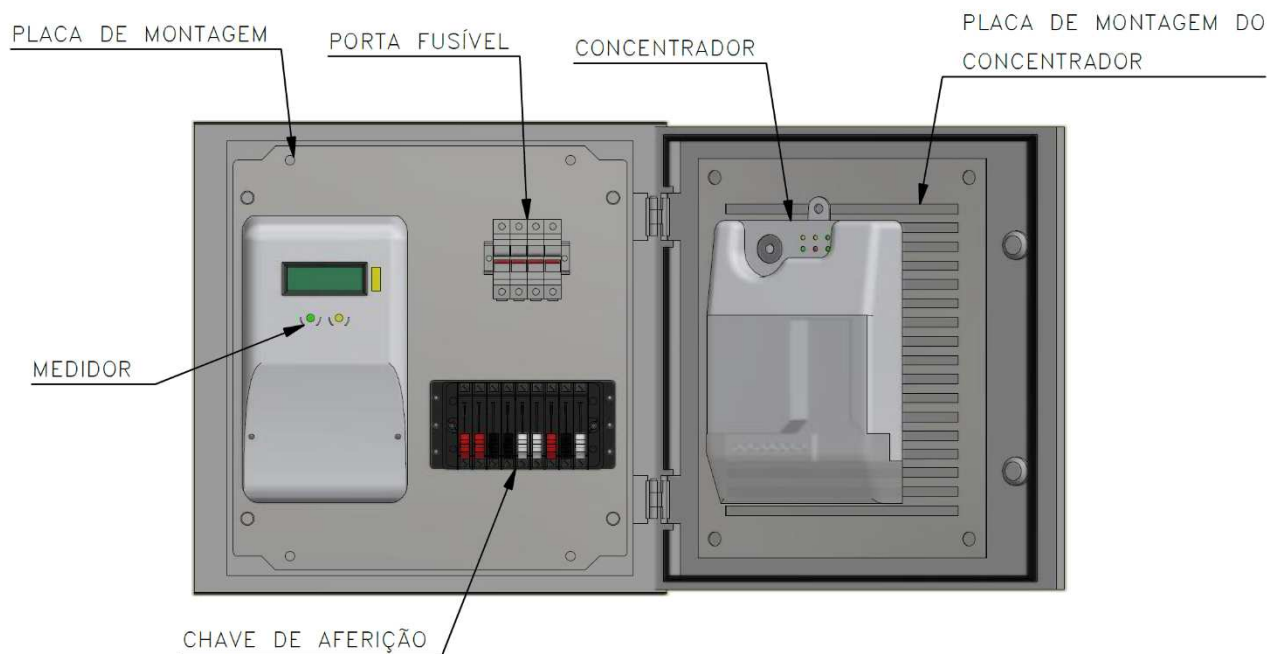
Edição			
Lázaro Rodrigo	12	04	19
Desenho Substituído			
Objeto da Revisão			
Padronização de Material			

Verificação			
Diogo / Alexandre	31	05	19
Aprovação			
Fabrcício Silva	13	06	19

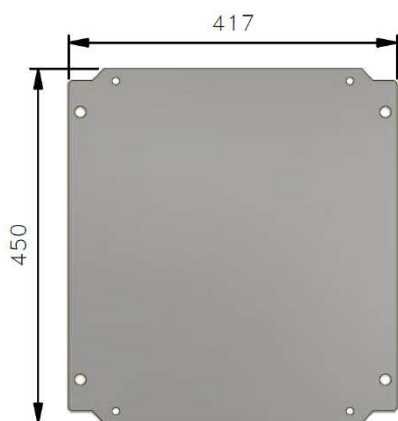
Desenho N°

**190.24.0**

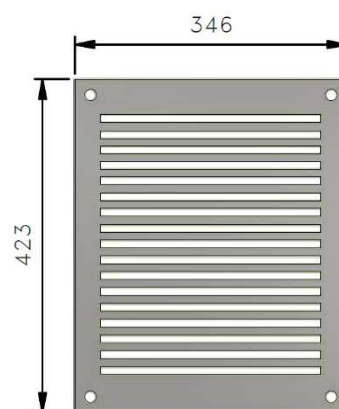
Folha 1/6



VISTA FRONTAL COM TAMPA ABERTA



PLACA DE MONTAGEM



PLACA DE MONTAGEM DO CONCENTRADOR

**Figura 2 - Detalhes das Placas de Montagem da Caixa**

**Nota 1:** Dimensões em milímetros;

**Nota 2:** Admite-se uma tolerância de 2% nas cotas apresentadas;

**Nota 3:** As placas de montagem devem ter espessura de, no mínimo, 3 mm.

**Caixa de Macromedicação – Smart Meter**

PM-Br



Edição			
Lázaro Rodrigo	12	04	19
Desenho Substituído			

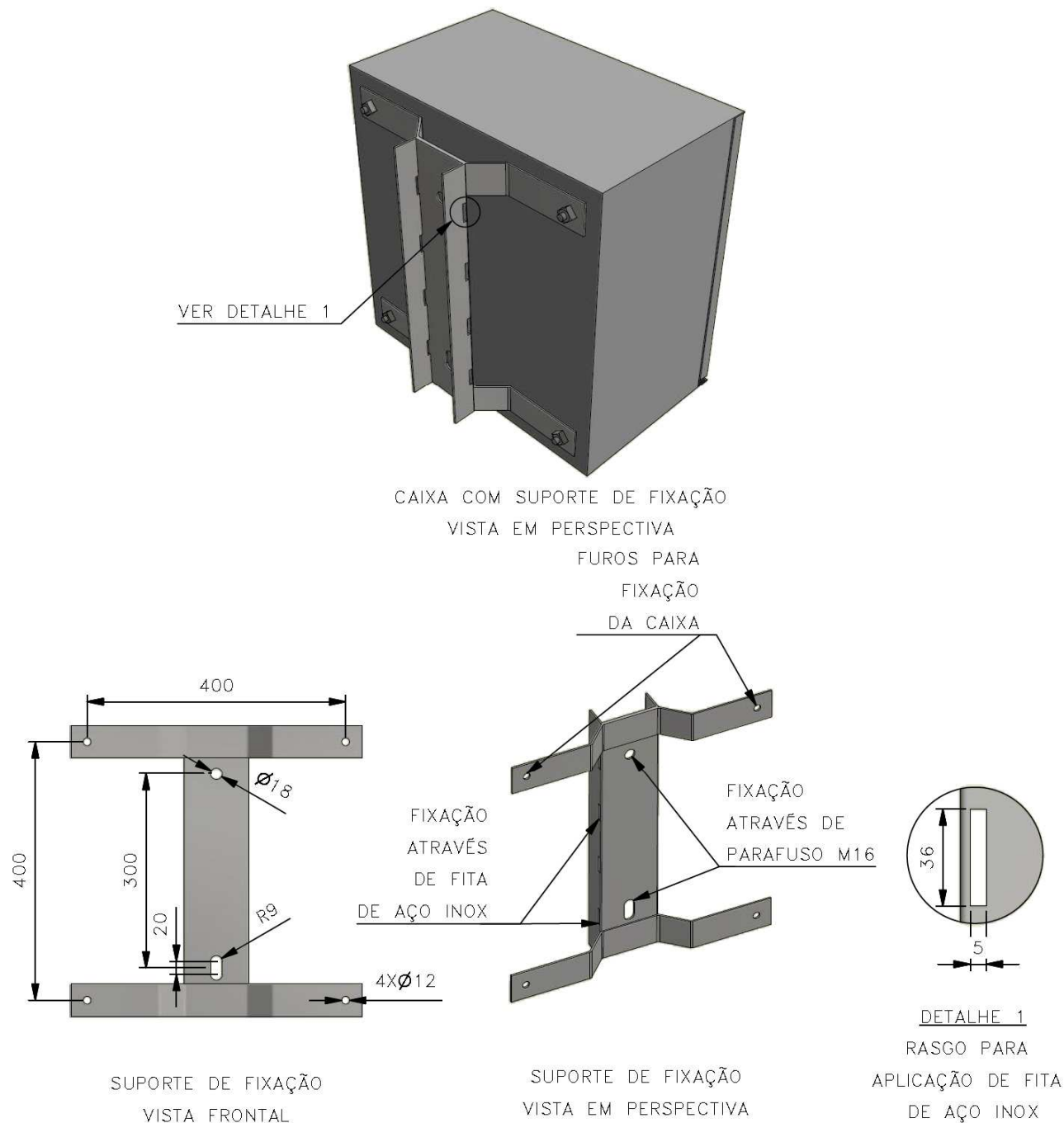
Verificação			
Diogo / Alexandre	31	05	19
Aprovação			
Fabício Silva	13	06	19

Desenho N°

**190.24.0**

Objeto da Revisão  
Padronização de Material

Folha 2/6



**Figura 3 - Detalhes do Suporte**

**Nota 1:** Dimensões em milímetros;

**Nota 2:** Admite-se uma tolerância de 2% nas cotas apresentadas.

**Caixa de Macromedicação – Smart Meter**

PM-Br



Edição			
Lázaro Rodrigo	12	04	19
Desenho Substituído			

Verificação			
Diogo / Alexandre	31	05	19
Aprovação			
Fabrcício Silva	13	06	19

Desenho N°

**190.24.0**

Objeto da Revisão  
Padronização de Material

Folha 3/6

## 1. Material

- a) Caixa e tampa: em poliéster insaturado reforçado com fibra de vidro GFK e vedação da porta em poliuretano expandido;
- b) Placas de montagem: em poliéster insaturado reforçado com fibra de vidro GFK;
- c) Suporte de fixação: aço zincado.

## 2. Características Construtivas

A caixa deve ser projetada e construída de modo que:

- a) Tenha grau de proteção IP56, conforme ABNT NBR IEC 60529;
- b) Tenha grau de proteção contra impactos mecânicos externos de no mínimo IK 08, conforme ABNT NBR IEC 62262;
- c) Seja resistente às intempéries e aos raios ultravioletas;
- d) Contenha ressaltos integrados de fixação na porta e no painel traseiro da caixa (em intervalos de 25 mm) para porcas de embutir para instalação de placa de montagem ou trilhos com perfil em C;
- e) Os componentes internos possam ser dispostos de forma diferente da ilustração, desde que atendam os demais itens desta especificação;
- f) A caixa contenha perfis de proteção contra chuva;
- g) As tolerâncias dimensionais, prescritas neste documento e aquelas adotadas pelo fabricante, devem ser expressamente indicadas na documentação do projeto;
- h) Seja fabricada na cor cinza RAL7035;
- i) Possua compostos antichama de modo a atender a classificação V0 na menor espessura;
- j) As placas de montagem possuam resistência mecânica adequada para a montagem dos equipamentos de medição;
- k) Os furos de passagem para os parafusos de fixação devem ser projetados para manter o grau de proteção da caixa;
- l) O suporte de fixação da caixa em postes, devidamente instalado na caixa, deve suportar um peso de no mínimo 60 kg, sem apresentar deformação ou danos aos pontos de conexão com a caixa;
- m) O suporte de fixação deve possuir uma camada de zinco com espessura mínima de 54 µm;
- n) Os rasgos para aplicação das fitas de aço inox não devem conter rebarbas para evitar rompimento das fitas quando instaladas;
- o) 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.

## 3. Identificação

As caixas devem ser identificadas em baixo ou em alto relevo, de forma legível e indelével, com no mínimo as seguintes informações:

- a) Nome do fabricante;
- b) Nome Enel;
- c) Data de fabricação (mês/ano);
- d) Lote ou número de série.

### Caixa de Macromedição – Smart Meter

PM-Br



Edição				Verificação			
Lázaro Rodrigo	12	04	19	Diogo / Alexandre	31	05	19
Desenho Substituído				Aprovação			
				Fabrcício Silva	13	06	19

Desenho N°

**190.24.0**

Objeto da Revisão  
Padronização de Material

Folha 4/6

**NOTA:** A identificação da matéria-prima deve ser conforme ABNT NBR 13230.

Toda embalagem deve conter, na sua parte externa e frontal, no mínimo as seguintes identificações:

- a) Nome do fabricante;
- b) Data de fabricação (mês/ano);
- c) Massa total (kg);
- d) Nº do Pedido de Compra da Enel.

#### 4. Fornecimento

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

- a) Caixa fechada com porta com dobradiças e fecho de palheta dupla de 3 mm;
- b) 2 placas de montagem (uma no fundo da caixa e outra na tampa);
- c) Suporte de fixação em poste e seus acessórios (parafusos, porcas e arruelas).

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

#### 5. Ensaios

##### 5.1. Ensaios de Tipo

- a) Verificação visual e dimensional;
- b) Verificação de montagem e do peso máximo suportado, conforme item 2;
- c) Verificação do grau de proteção (IP), conforme ABNT NBR IEC 60529;
- d) Verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos externos (IK), conforme ABNT NBR IEC 62262;
- e) Ensaio de estabilidade térmica – resistência ao envelhecimento, conforme ABNT NBR 15820;
- f) Ensaio de resistência mecânica, conforme ABNT NBR 15820;
- g) Ensaio de deslocamento da tampa ou porta, conforme ABNT NBR 15820;
- h) Verificação de torque nos insertos metálicos, conforme ABNT NBR 15820;
- i) Verificação das cargas axiais, conforme ABNT NBR 15820;
- j) Ensaio de inflamabilidade por fio incandescente, conforme ABNT NBR IEC 60695-2-10 e ABNT NBR IEC 60695-2-11;
- k) Ensaio de elevação de temperatura, conforme ABNT NBR 15820;
- l) Ensaio de inflamabilidade à propagação de chamas, classificação V0 conforme IEC 60695-11-10;
- m) Ensaio de resistência a intempéries, conforme ABNT NBR 15820;
- n) Identificação da matéria-prima, conforme ABNT NBR 15820;
- o) Ensaio de revestimento de zinco do suporte de fixação, conforme ABNT NBR 6323.

### Caixa de Macromedição – Smart Meter

PM-Br



Edição				Verificação			
Lázaro Rodrigo	12	04	19	Diogo / Alexandre	31	05	19
Desenho Substituído				Aprovação			
				Fabrizio Silva	13	06	19

Desenho Nº

**190.24.0**

Objeto da Revisão  
Padronização de Material

Folha 5/6

## 5.2. Ensaios de Recebimento

- a) Verificação visual e dimensional conforme projeto aprovado;
- b) Verificação da montagem;
- c) Ensaio de revestimento de zinco do suporte de fixação, conforme ABNT NBR 6323;
- d) Ensaio de resistência mecânica, conforme ABNT NBR 15820;
- e) Identificação da matéria-prima, conforme ABNT NBR 15820.

## 5.3. Amostragem

Para os ensaios de recebimento deverá ser utilizado o seguinte plano de amostragem: Amostragem simples, NQA 2,5%, - Nível especial de inspeção S2.

## 6. Transporte, Embalagem e Acondicionamento

O acondicionamento dos itens deve atender aos seguintes requisitos:

- a) O material deve ser embalado individualmente em embalagem plástica que impeça a penetração de água;
- b) As embalagens plásticas devem ser acondicionadas em caixas de papelão e paletizadas;
- c) O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

## 7. 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. Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 6323, Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;  
ABNT NBR 13230, Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis – Identificação e simbologia;  
ABNT NBR 15820, Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos;  
ABNT NBR IEC 60529, Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);  
ABNT NBR IEC 62262, Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);  
ABNT NBR IEC 60695-2-10, Ensaio de fio incandescente/aquecido – Aparelhagem e método comum de ensaio.  
ABNT NBR IEC 60695-2-11, Ensaio de fio incandescente – Método de ensaio de inflamabilidade para produtos acabados (GWEPT);  
IEC 60695-11-10, Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods.

### Caixa de Macromedição – Smart Meter

PM-Br



Edição				Verificação			
Lázaro Rodrigo	12	04	19	Diogo / Alexandre	31	05	19
Desenho Substituído				Aprovação			
				Fabrizio Silva	13	06	19
Objeto da Revisão							
Padronização de Material							

Desenho N°

**190.24.0**

Folha 6/6