



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO EM PEDESTAL - QDP, 0,6/1KV- RDS

#### 1. Objetivo

Esta especificação estabelece as características elétricas e mecânicas dos Quadros de Distribuição em Pedestal - QDP, aplicáveis em proteção de Redes de Distribuição Subterrâneas Secundárias, na tensão nominal de 220/127V.

#### 2. Referências

ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão,

ABNT NBR 5456, Eletricidade geral – Terminologia

ABNT NBR 5460, Sistema elétricos de potência

ABNT NBR 5915-1, Chapas e bobinas de aço laminadas a frio, Parte 1: Requisitos

ABNT NBR 6658, Bobinas e chapas finas de aço – Carbono para uso geral - Especificação

ABNT NBR 10443, Tintas e vernizes – Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas – Método de ensaio

ABNT NBR 60529-1, Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)

ABNT NBR IEC 60439-1, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão, Parte1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR IEC 60947-1, Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão Parte 1: Regras Gerais

IEC 60269-2, Low-voltage fuses - Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons (fuses mainly for industrial application) - Examples of standardized systems of fuses A to K

IEC 61439-5:2014 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 5: Assemblies for power distribution in public networks

02.118-CEMIG-311, Fornecimento de documentação técnica para a CEMIG e requisitos de inspeção - Procedimento

02.118-CEMIG-760, Requisitos para cumprimento da legislação ambiental e de segurança de pessoal

NOTAS:

1) Devem ser consideradas aplicáveis as últimas revisões dos documentos listados acima, na data da abertura da Licitação.

2) É permitida a utilização de normas de outras organizações desde que elas assegurem qualidade igual ou superior à assegurada pelas normas relacionadas acima e que não contrariem esta Especificação. Se forem

adotadas, elas devem ser citadas nos documentos da proposta e, caso a CEMIG julgue necessário, o proponente deve fornecer uma cópia.

3) Todos os documentos citados como referências devem estar à disposição do inspetor da CEMIG no local da inspeção.

### **3. Definições**

Para os efeitos desta Norma, são utilizadas as definições constantes nas Normas NBR-5410, NBR-5456, NBR 5460, NBR IEC 60529 e NBR IEC 60439-1.

#### **3.1 Quadro de Distribuição em Pedestal – QDP**

Conjunto de dispositivos elétricos (isoladores e barramentos de cobre, etc), montados em gabinete metálico ou de poliéster, destinado a operação (manobra, proteção) de circuitos secundários de Rede Distribuição Subterrânea (127/220V) através de chaves seccionadoras tripolares verticais (3 fusíveis NH em uma mesma linha vertical), operação em carga, instalado ao tempo sobre uma base de concreto.

Os diversos tipos de QDP e seus componentes estão indicados na Tabela 1.

### **4. Condições Gerais**

#### **4.1 Garantia**

4.1.1 O fornecedor deve dar garantia de 24 meses a partir da data de fabricação contra qualquer defeito de material, fabricação e acondicionamento dos QDP's ofertados.

NOTA: O prazo decorrido entre as datas de fabricação e de entrega deve ser inferior a três meses.

4.1.2 Em caso de devolução dos QDP's para substituição, dentro do período de garantia, todos os custos serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor.

4.1.3 Se o motivo da devolução for devido à deficiência de matéria-prima, projeto ou fabricação, todos os custos serão de responsabilidade do fornecedor, independentemente do prazo de garantia estar vencido ou não.

4.1.4 O recebimento dos QDP's fornecidos em substituição aos defeituosos ficará condicionado à sua aprovação em todos os ensaios previstos nesta Especificação.

4.1.5 As condições de garantia estipuladas em 4.1.2 a 4.1.4 aplicam-se também aos QDP's fornecidos em substituição aos defeituosos.

#### **4.2 Acondicionamento**

4.2.1 A embalagem será considerada satisfatória se a caixa estiver em perfeito estado na chegada ao destino e se os volumes apresentarem individualmente pesos e dimensões adequadas ao manuseio armazenamento e transporte.

4.2.2 Cada volume deve ter em sua parte externa e frontal os seguintes dados de identificação de forma clara e legível:

- a) Nome do fornecedor;
- b) Nome da empresa;
- c) Número de ordem de compra;
- d) Número do volume;
- e) Massa bruta total;
- f) Marcação adicional para facilidade do transporte.

4.2.3 Os materiais empregados na confecção de quaisquer embalagens devem ser biodegradáveis, reutilizáveis ou recicláveis.

### **4.3 Meio Ambiente**

O fornecedor deve atender, onde aplicável, as exigências do procedimento 02.118-CEMIG-760.

## **5. Condições Específicas**

### **5.1 Geral**

5.1.1 As dimensões básicas do QDP estão indicadas nas Figuras 1, 2 e 3, que considera largura do gabinete de 785 mm.

5.1.2 O gabinete deve possuir furações na base a fim de permitir sua fixação através de chumbadores de acordo com a Figura 2.

5.1.3 O gabinete do QDP pode ser fabricado em aço, conforme item 5.2, ou em poliéster conforme item 5.3.

5.1.4 Não será permitida a utilização de rebites e parafusos salientes à superfície da porta. Exceção se faz para a fixação das placas de identificação e de advertência citadas nos itens 5.14 e 5.15, respectivamente, as quais poderão ser rebitadas.

5.1.5 O gabinete deve ter grau de proteção mínimo IP 44 de acordo com a norma NBR-IEC 60529.

5.1.6 O QDP deve ser composto por:

- Gabinete superior com teto inclinado;
- Sistema de ventilação. No gabinete metálico a ventilação deve ter proteção de tela de aço inoxidável para dissipação do calor, mantendo o grau de proteção.
- Porta simples ou dupla devendo, no lado interno, ser fixado suporte para fusíveis reservas e plaquetas de identificação de circuitos;

- Pedestal removível;
- Dispositivo para içamento ou método descritivo para içamento que utilize materiais, ferramentas e equipamentos padronizados na CEMIG, possibilitando seu deslocamento ou içamento sem causar deformações que acarretem anomalias tais como: fechamento irregular das portas, emperramento dos painéis, etc.
- Dois trilhos “C” para amarração dos cabos ou um trilho “C” desde que sejam instaladas braçadeiras para fixação de cabos até 240 mm<sup>2</sup>, ver Foto 1.
- Conectores de entrada e saída dos circuitos de baixa tensão, ver Foto 2.
- Proteção sobre os conectores de entrada e saída para melhorar o isolamento, ver Foto 2.
- Chaves seccionadoras com grau de proteção IP30 na posição fechada e IP20 na posição aberta, para garantir a máxima segurança contra contato acidental, ver Fotos 3 e 4.
- A critério do fabricante, pode ser fornecido Kit de Medida instalado nas chaves, para supervisão e controle dos parâmetros elétricos do QDP e das cargas ligadas a ele através da conectividade com os medidores, ver exemplo Fotos 5 e 6.

5.1.7 O quadro de distribuição em pedestal (QDP), em geral, deve estar isento de fissuras, empenos, mossas, cantos vivos ou quaisquer outras imperfeições.

## **5.2 Gabinete Metálico**

5.2.1 O gabinete metálico deve ser fabricado em chapa de aço, possuir suas partes componentes ajustadas entre si, de forma a garantir o grau de proteção mínimo requerido no item 5.1.5.

5.2.2 O conjunto não deve apresentar rebarbas, arestas cortantes e falhas nas folhas soldadas do painel.

5.2.3 Quando fabricado em aço, as chapas de aço carbono 1020, utilizadas na confecção da caixa devem atender as prescrições das normas NBR 5915 e/ou NBR 6658 e ter espessura mínima de 2,65 mm (bitola MSG 12).

5.2.4 Deve ser assegurada a continuidade elétrica entre a tampa e o corpo da caixa.

## **5.3 Gabinete de Poliéster**

5.3.1 Quando fabricado em poliéster, o gabinete deve ser construído em poliéster reforçado, auto extingüível padrão UL-94-V-0.

5.3.2 O gabinete de poliéster deve ser resistente a raios ultravioleta.

5.3.3 O gabinete do QDP deve apresentar grau de proteção mínimo requerido no item 5.1.5.

## **5.4 Porta**

5.4.1 A porta do gabinete deve ser frontal e fixada através de:

- Dobradiças internas que impeçam sua remoção;
- Fecho com dispositivo acionado por chave triangular, conforme Figura 4, e travamento por meio de cadeado com chave padrão.

5.4.2 As dobradiças internas devem possuir uma abertura mínima de 105° das portas.

5.4.3 As portas devem ser providas de dispositivo que assegure o seu travamento na posição aberta.

5.4.4 Os dispositivos de fixação da porta devem possibilitar sua remoção para permitir condições adequadas para instalação, manutenção e operação. A remoção da porta somente pode ser feita após abertura do fecho.

5.4.5 As portas podem ser subdivididas em 2 partes desde que o fecho seja previsto somente em uma das portas. A outra porta deve ser fixada através de dispositivos ou encaixes e somente poderá ser removível após abertura da parte com o fecho. As duas partes da porta devem ser removíveis.

Notas:

1 O fabricante poderá propor, adicionalmente, uma alternativa para o fecho da porta, cabendo à Cemig a decisão de aceitá-la ou não.

2 Porta tipo "basculante removível" pode ser utilizada como alternativa a porta com dobradiças laterais.

## **5.5 Chave Seccionadora Vertical**

5.5.1 A chave deve estar de acordo com a Figura 5 e as normas VDE-0660, DIN 43620 e IEC 60947 ou outra norma aplicável.

5.5.2 As chaves seccionadoras devem:

- Ser fixada nos barramentos do quadro de distribuição em pedestal, para proteção dos circuitos da rede secundária com fusíveis NH.
- Ser tripolares, do tipo extraível, com abertura simultânea, para operação em carga, e possibilitar a instalação de 3 fusíveis NH com seus contatos em uma mesma linha vertical.
- Ter capacidade de curto-circuito de 25kA.
- Ter dimensões aproximadas conforme mostrado na Figura 5.

5.5.3 Os tamanhos e correntes nominais máximos dos fusíveis NH devem estar de acordo com o item 5.6.

5.5.4 Os conectores das chaves que apresentem devem permitir uma adequada conexão e acomodação dos cabos. A faixa de bitolas deve ser conforme mostrada na Figura 5.

5.5.5 A base para fusível NH deve ser constituída de um receptáculo de epóxi ou de poliéster reforçado com fibra de vidro, destinado à acomodação de fusível NH, com contatos que possuam molas de reforço a fim de assegurar suficiente pressão dos contatos elétricos.

5.5.6 Todas as peças devem ser isentas, na parte externa do corpo e nas bases dos fusíveis NH, de fissuras, empenos, cantos vivos, ou quaisquer outras imperfeições.

5.5.7 Os contatos devem ser prateados.

5.5.8 A chave deve possuir de forma visível e indelével as seguintes identificações:

- Marca e/ou nome do fabricante;
- Classe de tensão (V);
- Corrente nominal (A);
- Tamanho do fusível utilizado;
- Frequência (Hz);
- Número da norma aplicável.

## **5.6 Fusível tipo NH**

5.6.1 O fusível NH deve estar de acordo com a Figura 6 e a norma IEC 60269-2.

5.6.2 O fusível deve possuir dispositivo de indicação de operação do elemento fusível.

5.6.3 O fusível deve ser de ação retardada e de capacidade de interrupção/ruptura de 100kA.

5.6.4 O fusível NH deve possuir invólucro de porcelana.

5.6.5 Os contatos devem possuir uma camada de tratamento superficial em prata.

5.6.6 O fusível NH deve ser gravado na peça de forma bem visível e indelével:

- Marca e/ou nome do fabricante;
- Classe de tensão 500 V;
- Corrente nominal (A);
- Tamanho do fusível;
- Capacidade de interrupção/ruptura (kA);
- Número da norma aplicável.

## **5.7 Isoladores**

5.7.1 Os isoladores devem ser à base de epóxi ou de poliéster reforçado com fibra de vidro e dimensionado para suportar os esforços resultantes da corrente de curto-circuito especificada.

## **5.8 Fixação das Chaves**

5.8.1 A conexão das chaves ao barramento deverá ser feita com plug-in ou outros meios eficazes, dimensionado para suportar os esforços resultantes da corrente de curto-circuito especificada.

## **5.9 Barramento Principal**

5.9.1 Os circuitos principais devem ser constituídos de barramentos de cobre eletrolítico de alta condutividade (99,5% IACS) e pureza não inferior a 99,9%.

5.9.2 O barramento principal deve ser fixado de maneira a possibilitar a intercambiabilidade das diversas chaves prevista no item 4.5.

5.9.3 Os barramentos principais devem possibilitar a conexão de cabos com seções de 50 mm<sup>2</sup> a 240 mm<sup>2</sup>.

5.9.4 A corrente dos barramentos deve estar de acordo com a Tabela 1.

## **5.10 Barramento de Neutro**

5.10.1 O barramento de neutro deve ser constituído de cobre eletrolítico de alta condutividade (99,5% IACS) e pureza não menor que 99,9%.

5.10.2 O barramento de neutro deve:

- Ser isolado do painel;
- Apresentar furações que permitam conexões dos cabos neutros dos circuitos conectados ao QDP, variando de 50 mm<sup>2</sup> a 240 mm<sup>2</sup>; deve ser instalado abaixo das seccionadoras;
- Ter a mesma corrente nominal do barramento de fase.

5.10.3 O espaçamento mínimo entre o barramento de neutro e a parte inferior do QDP (linha da base do concreto) deve ser 200 mm.

Nota: O QDP não possui barramento de terra.

## **5.11 Identificação de Barramentos**

A identificação dos barramentos deve ser feita de modo a permitir sua verificação de maneira permanente da fase a que pertence e do neutro nas seguintes cores de cima para baixo:

- Fase “A” – cor branca;
- Fase “B” – cor amarela;

- Fase “C” – cor vermelha;
- Neutro – cor azul.

## **5.12 Distância de Escoamento e Isolação (Espaçamentos)**

5.12.1 As distâncias mínimas de escoamento / isolamento devem estar de acordo com a ABNT NBR IEC 60439-1.

## **5.13 Aterramento (aplicável a caixas metálicas)**

5.13.1 O gabinete e sua porta devem possuir dispositivos que permitam o aterramento de suas partes metálicas.

5.13.2 O condutor de aterramento da porta deve ser de cobre isolado do tipo extra flexível, com seção mínima de 25 mm<sup>2</sup> e conectado por terminais em ambas as extremidades. Deve possuir comprimento suficiente que permita abrir livremente a porta, e estando ela fechada mantenha uma distância mínima de 40 mm entre a malha de aterramento e qualquer parte energizada.

## **5.14 Placa de identificação**

5.14.1 A base do transformador deve ser construída de modo a permitir sua fixação por meio de dispositivos (chumbadores) acessíveis somente pela parte interna dos compartimentos.

5.14.2 A base do transformador deve possuir furação para fixação na estrutura de concreto de acordo com a Figura 11.

5.14.3 A placa de identificação do QDP deverá possuir no mínimo as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Número de patrimônio;
- c) Ano de fabricação;
- d) Tensão nominal (V eficaz);
- e) Frequência nominal (Hz);
- f) Nível de isolação nominal (kV);
- g) Corrente nominal do barramento (A);
- h) Corrente suportável de curto-circuito (kA eficaz);
- i) Tipo/grau de proteção;
- j) Peso aproximado do conjunto;
- k) Número da norma de padronização.

### **5.15 Placa de advertência**

5.15.1 Cada QDP deve ser fornecida com uma placa de advertência em aço inoxidável, com dimensões mínimas de 132 x 144 mm, espessura mínima de 0,8mm, localizada na parte externa da tampa, fixada por meio de rebites e conforme Figura 8.

5.15.2 As letras e números devem ser gravados de forma visível e indelével em baixo relevo, com tamanho adequado para permitir boa visualização.

### **5.16 Características Nominais**

5.16.1 As características nominais dos QDP's são:

- a) Tensão máxima de operação : 240V;
- b) Tensão nominal: 600V;
- c) Frequência nominal: 60 Hz;
- d) Corrente nominal dos barramentos principais conforme Tabela 1 para QDP's;
- e) Tensão suportável nominal de impulso: 2,5 kV
- f) Corrente presumida de curto-circuito durante 1 segundo: 25 kA (sem fusível NH).

### **5.17 Acabamento – Tratamento de Chapas (gabinetes metálicos)**

5.17.1 As superfícies internas e externas deverão receber o tratamento conforme as norma NBR 16880.

5.17.2 A pintura de fundo deve ser constituída de epóxi poliamida com espessura seca total mínima de 80 µm.

5.17.3 A pintura de acabamento deve, salvo indicação em contrário na proposta, ser constituída de tinta poliuretana alifático na cor verde, notação Munsell 7,5 GY3/2, com espessura mínima de 70 µm.

### **5.18 Acabamento – Barramentos**

5.18.1 O conjunto de barramentos deve apresentar acabamento de estanho em toda a sua superfície conforme ASTM-B-545.

## **6. Inspeção**

### **6.1 Geral**

O fornecedor deve atender aos requisitos de inspeção conforme o Procedimento descrito no documento 02.118-CEMIG-311.

## **6.2 Ensaio de Tipo**

6.2.1 Antes de qualquer fornecimento, o protótipo deve ser aprovado, devendo ser realizados os seguintes ensaios:

- a) Inspeção visual;
- b) Verificação dimensional;
- c) Verificação dos limites de elevação de temperatura conforme NBR IEC 60439-1;
- d) Verificação das propriedades dielétricas conforme NBR IEC 60439-1;
- e) Verificação da corrente suportável de curto-circuito, conforme NBR IEC 60439-1;
- f) Verificação das distâncias de escoamento e isolamento, conforme NBR IEC 60439-1;
- g) Verificação de operação mecânica das chaves; conforme NBR IEC 60439-1;
- h) Verificação do grau de proteção, conforme NBR IEC 60529;
- i) Verificação da robustez mecânica, conforme IEC-60439-5
  - i 1) Verificação da resistência estrutural;
  - i 2) Verificação da resistência à força de choque
  - i.3) Verificação da resistência à impacto/objetos pontiagudos;
  - i.3) Verificação da resistência mecânica das portas;
  - i.4) Verificação da resistência de carregamento estático;
  - i.5) Verificação da resistência ao esforço de torção
- j) Verificação da aderência da pintura, conforme NBR 11003;
- k) Verificação da espessura da camada da pintura, conforme NBR 10443;
- l) Verificação da condutividade do cobre dos barramentos;
- m) Verificação das conexões e apertos dos parafusos, conforme NBR IEC 60439-1;

## **6.3 Ensaio de Rotina**

6.3.1 Caso solicitado pelo inspetor da Cemig, o fabricante deverá apresentar os relatórios indicados no item 6.3.2.

6.3.2 Os ensaios de rotina são os seguintes:

- a) Inspeção visual;
- b) Verificação dimensional;
- c) Verificação das propriedades dielétricas, conforme NBR IEC-60439-1;

- d) Verificação de operação mecânica das chaves, conforme NBR IEC-60439-1;
- e) Verificação das conexões e apertos dos parafusos;
- f) Verificação da aderência da pintura;
- g) Verificação da espessura da camada da pintura;
- h) Verificação da condutividade do cobre dos barramentos;
- i) Verificação do grau de proteção;

#### **6.4 Relatórios de Ensaios**

6.4.1 O relatório dos ensaios, a ser preparado pelo fornecedor, deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a. Nome e/ou marca comercial do fabricante;
- b. Número do Pedido de Compra;
- c. Identificação dos QDP ensaiados;
- d. Descrição sucinta dos ensaios;
- e. Indicação de normas técnicas, instrumentos e circuitos de medição;
- f. Memórias de cálculo, com resultados obtidos nos ensaios e eventuais observações;
- g. Tamanho do lote, número e identificação das unidades amostradas e ensaiadas;
- h. Datas de início e término dos ensaios e de emissão do relatório;
- i. Nome do laboratório onde os ensaios foram executados;
- j. Nomes legíveis e assinaturas do inspetor da Cemig e do responsável pelos ensaios.

6.4.2 Os QDP serão liberados pelo inspetor da Cemig somente quando lhe forem entregues três vias do relatório dos ensaios e três vias da lista de embarque e após a verificação da embalagem e sua marcação.

#### **6.5 Execução do ensaios**

6.5.1 Inspeção visual consiste na verificação da conformidade de todas as partes do QDP.

6.5.2 Verificação dimensional e das distâncias de isolamento e escoamento deve consistir de um controle de todas dimensões do QDP.

6.5.3 Verificação das conexões e apertos dos parafusos consiste em verificar se os apertos dos parafusos referentes às conexões estão de acordo com o especificado em manuais e desenhos dos fabricantes.

6.5.4 Os ensaios estabelecidos no item 6.2.1, “i”, devem ser realizados de acordo com a IEC-61439-5.

6.5.5 O ensaio de verificação da aderência da pintura (item 6.2.1, sub-item “j”) deve ser feito de acordo com a NBR-11003.

6.5.6 Os ensaios estabelecidos no item 6.2.1, sub-itens “c”, “d”, “e”, “f”, “g” e “m” devem ser realizados de acordo com ABNT NBR IEC 60439-1.

6.5.7 O ensaio de verificação do grau de proteção (item 6.2.1, subitem “l”) deve ser realizado de acordo com a NBR IEC 60529

## **6.6 Critérios de aceitação e rejeição**

### 6.6.1 Ensaios de rotina

- O tamanho da amostra e os critérios de aceitação e de rejeição para os ensaios de rotina devem estar de acordo com a Tabela 2.
- De cada QDP selecionado como amostra devem ser retirados os corpos-de-prova, em número e tamanho adequados à execução de todos os ensaios previstos.
- Se um corpo-de-prova for rejeitado em qualquer ensaio, este deverá ser repetido em dois outros corpos-de-prova do mesmo lote. Ocorrendo nova falha, o lote deve ser considerado defeituoso.
- A quantidade total de QDP's defeituosos deve ser levada à Tabela 2, que definirá a aceitação ou a rejeição do lote.

### 6.6.2 Ensaios de tipo

- Os corpos-de-prova devem ser retirados pelo fornecedor, na presença do inspetor da Cemig, a partir dos primeiros QDP's do lote produzido, em quantidade e comprimento adequados à realização de todos os ensaios previstos nesta Especificação.
- A ocorrência de resultados insatisfatórios em qualquer um dos ensaios de tipo determinará a reprovação de todo o lote de QDP sob fornecimento.

---

Tabela 1/2

Tabela 1- Tipos de Qdp e seus Componentes

TIPO DO QDP	TIPO DO GABINETE	POTÊNCIA DO TRAFO (kVA)	CORRENTE DA CHAVE (A)	QUANT DE CHAVES	CORRENTE DOS FUSÍVEIS (A)	CORRENTE DO BARRAMENTO (A)
1	1	45	160	3	100	384
2	1	75	250	3	200	384
3	2	150	400	4	250	1180
4	2	300	400	5	315	1180
5	2	500	630	5	400	1810

Notas:

- 1) As chaves devem ser fornecidas com seus respectivos fusíveis.
- 2) Deve ser fornecido um conjunto de três fusíveis reserva instalado na tampa.

Tabela 2 - Planos de Amostragem para Ensaios de Rotina

Tamanho do lote (Nota)	Amostra		Ac (Nota 4)	Re (Nota 5)
	Tam (Nota 2)	Seq (Nota 3)		
Até 25	3	-	0	1
26 a 90	8	1	0	2
	8	2	1	2
91 a 150	13	1	0	3
	13	2	3	4
151 a 280	20	1	1	4
	20	2	4	5

Notas:

- 1) Número de QDP.
- 2) Deve ser fornecido um conjunto de três fusíveis reserva instalado na tampa.
- 3) Sequência de amostra
- 4) Número de unidades defeituosas (ou falha) que ainda permite aceitar o lote;
- 5) Número de unidades defeituosas (ou falhas) que implica na rejeição do lote.
- 6) Especificação do plano de amostragem conforme a ABNT NBR 5426:
  - a) Regime de inspeção: normal;
  - b) Nível: II;
  - c) NQA: 4%

/Fotos 1,2,3

**Foto 1 – Braçadeira para Fixação dos Cabos**



**Foto 2 – Conectores com Proteção**



**Foto 3 – Chave Fechada (IP30)**



/Fotos 4,5,6

**Foto 4 – Chave Aberta (IP20)****Foto 5 – Kit de Medida (Ilustrativa)****Foto 6 – Conexão com Medidores**

/Figura 1

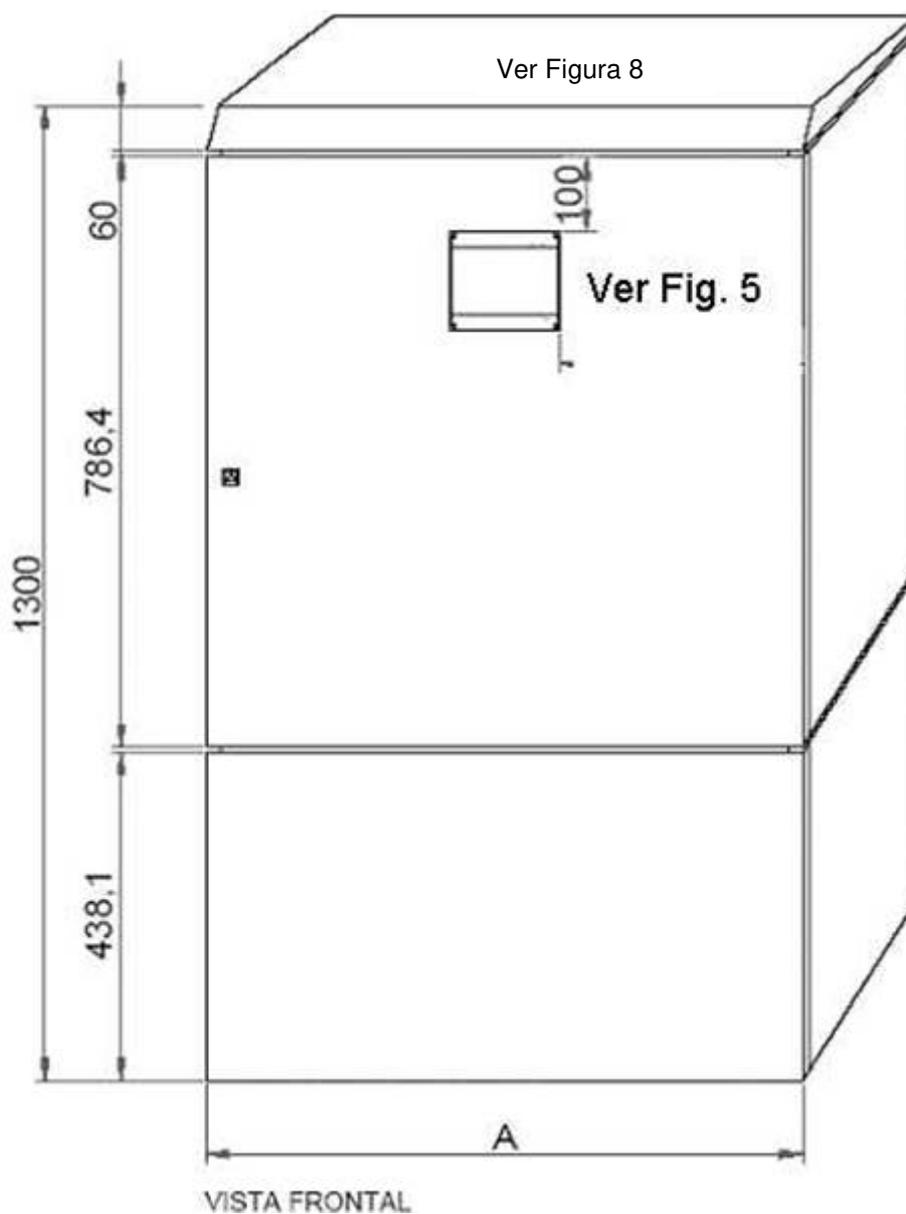
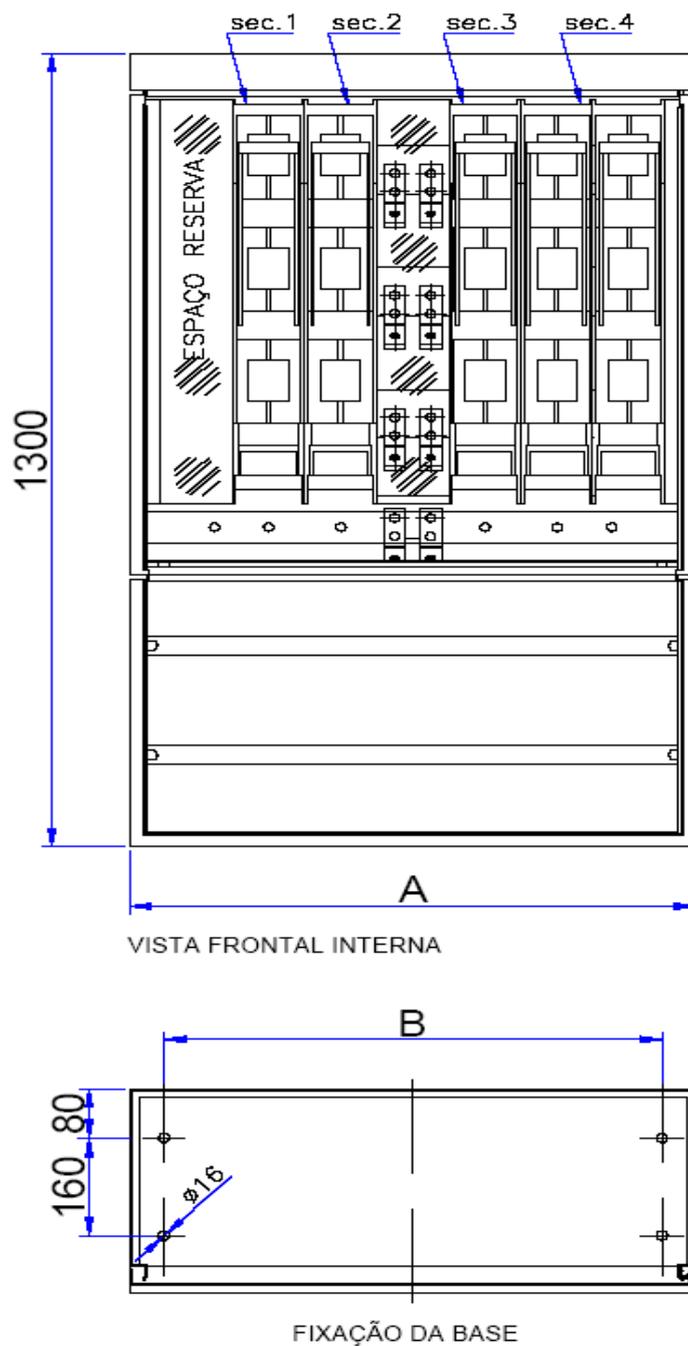


Figura 1 - Quadro de Distribuição Pedestal – Vista Geral

/Figura 2



Dimensões do Gabinete (mm)		Massa Aproximada (kg)
Externa (A)	Entre orifícios para fixação (B)	
785	690±2	90

Figura 2 - Quadro de Distribuição Pedestal – Vista Frontal sem tampa

/Figura 3

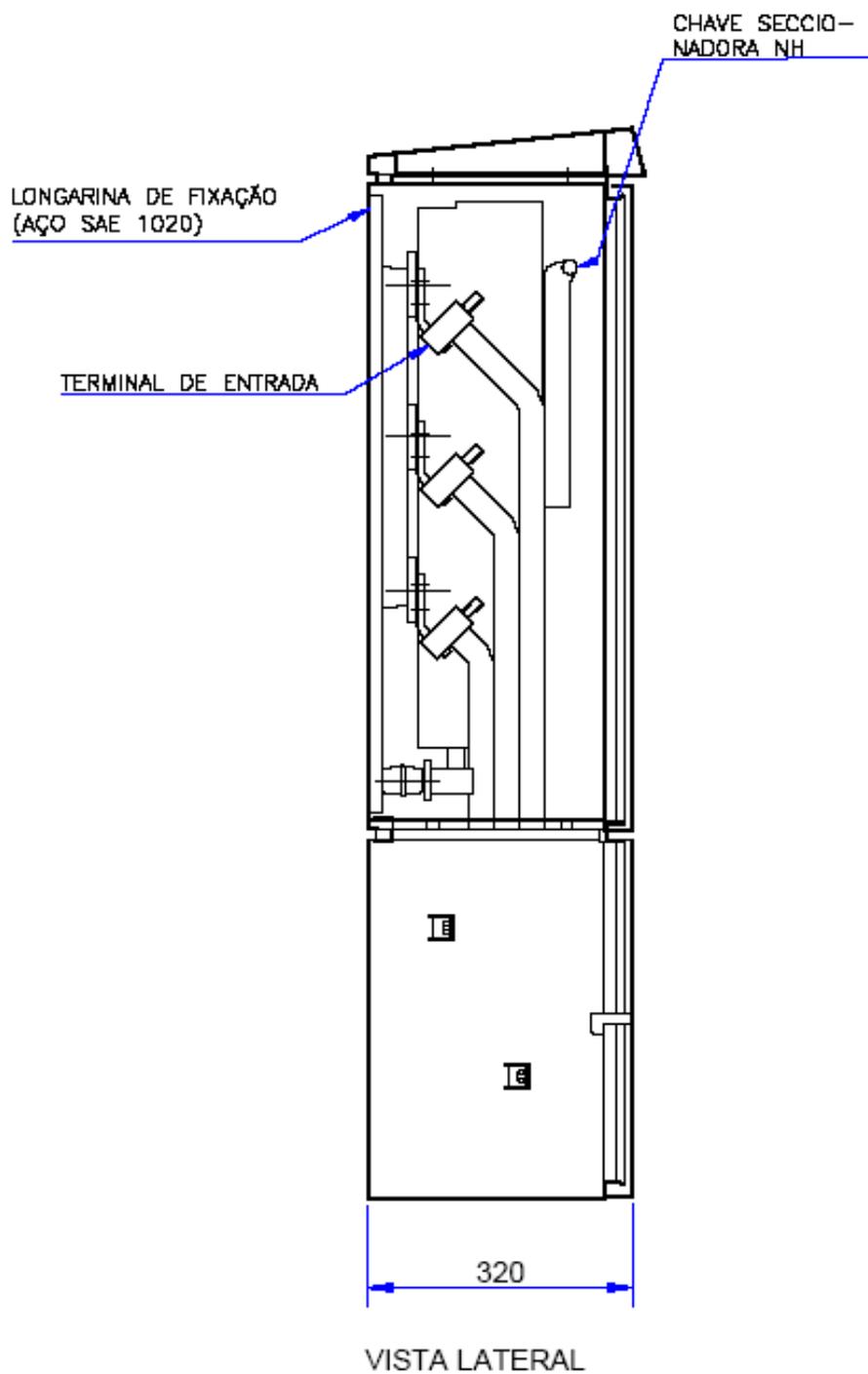
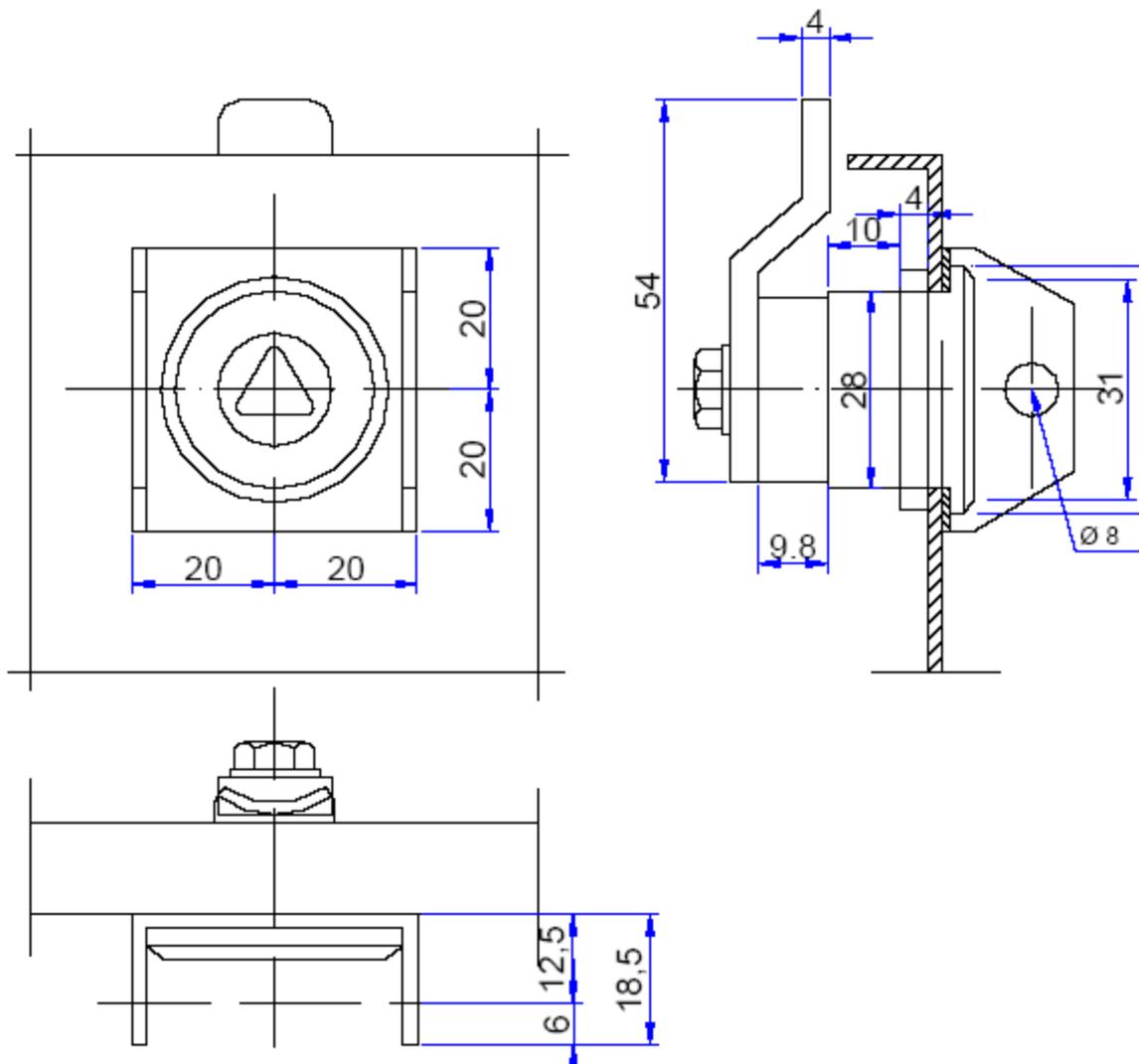


Figura 3 – Quadro de Distribuição Pedestal – Vista Lateral

/Figura 4

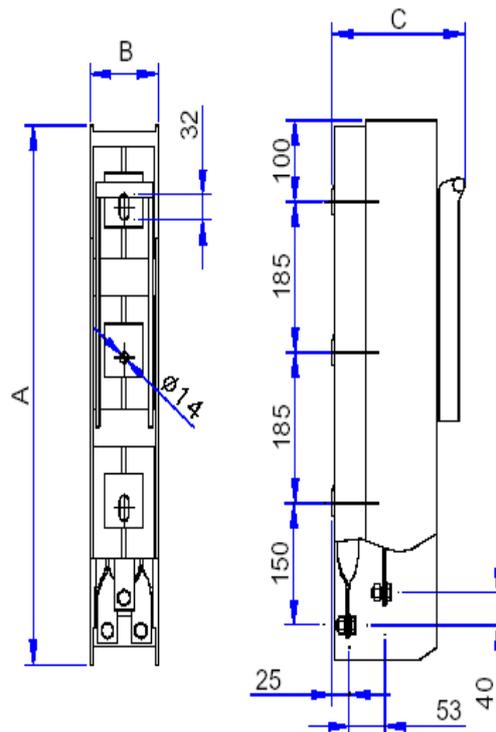


## NOTA

- 1- Material: aço inoxidável
- 2- Dimensões em milímetros.

Figura 4 – Fecho do QDP

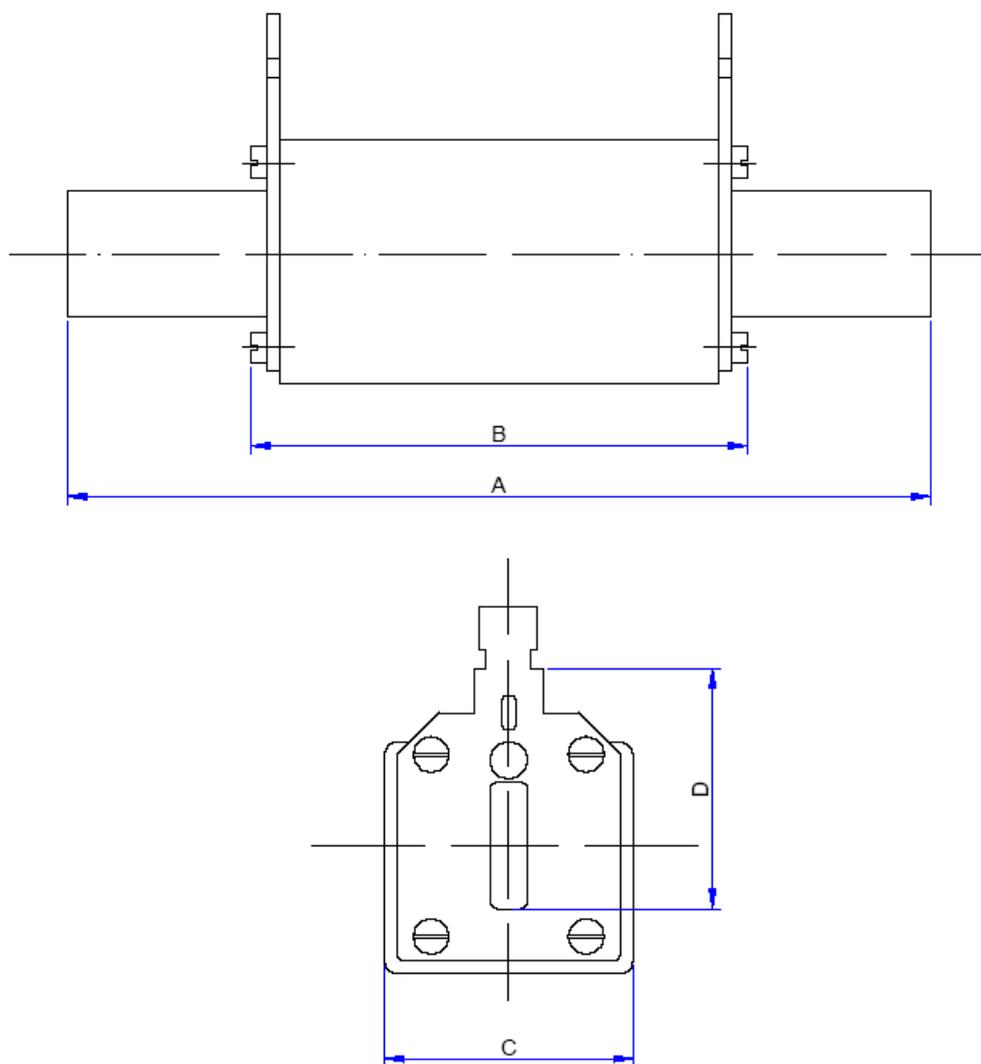
/Figura 5



Corrente Nominal (A)	Base Fusível Tipo	Massa Aproximada (kg)		
		Altura (A)	Largura (B)	Profundidade (C)
160	00	660	50	150
250	1	660	100	195
400	2	660	100	195
630	3	660	100	195

**Figura 5 - Chaves Seccionadora Vertical**

/Figura 6



Fusível NH		Dimensões (mm)			
Corrente Nominal	Tamanho	A	B	C	CD
100	00	80	54	30	36
200	1	136	73	47	41
224	2	150	73	57	48
250	2	150	73	57	48
315	2	150	73	57	48
400	3				

**Figura 6 – Fusível NH**

/Figura 7

148

210



CÓDIGO DE ESTOQUE

Nº

NOME OU MARCA DO FABRICANTE

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM PEDESTAL

Número QDP- / Data de Fabricação / /

Tensão Nominal ( V ) / Frequencia ( Hz )

Nivel de Isolação Nominal ( kV )

Corrente Nominal do Barramento ( A )

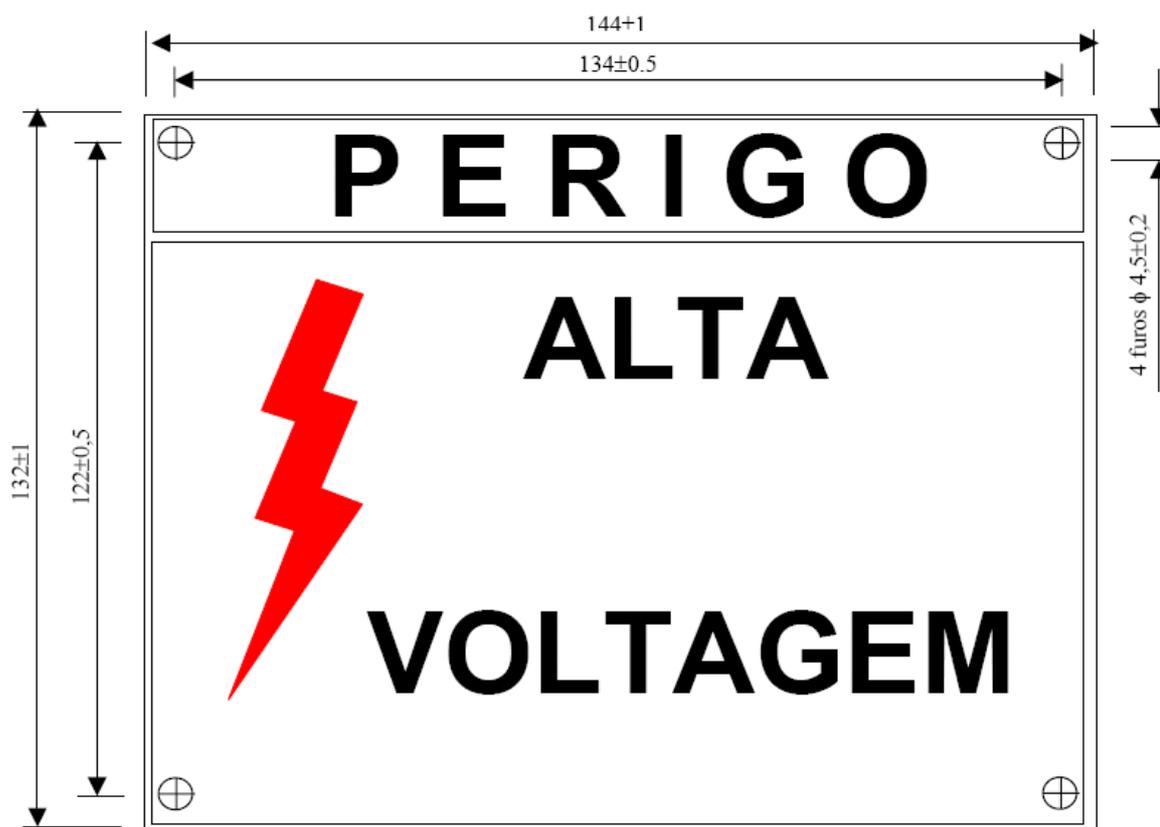
Corrente Suportável de Curto Circuito (kA Eficaz)

Tipo / Peso Aproximado ( kg )

Norma de Padronização

**Figura 7 – Placa de Identificação**

/Figura 8

**CARACTERÍSTICAS:**

- 1 – Gravação em baixo relevo na cor preta e fundo na cor amarela
- 2 – Raio em vermelho
- 3 – Material: aço inoxidável
- 4 – Espessura:  $1,2 \pm 0,2$

**Figura 8 – Placa de Advertência**