

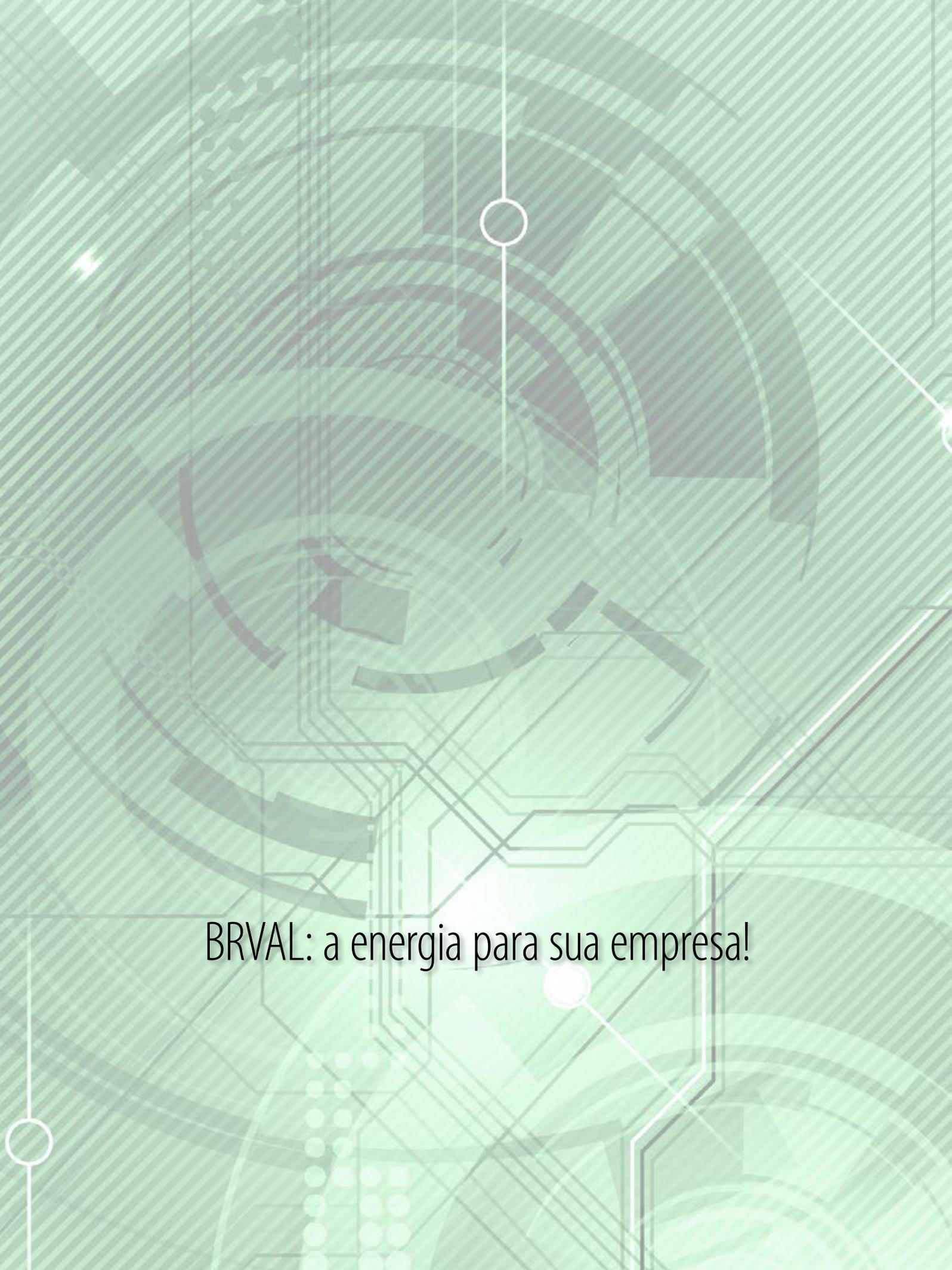
Conjuntos de Manobra  
de Média Tensão

**BR6**

Células Modulares  
Compactas



**BRVAL**  
ELECTRICAL

The background is a vibrant green with a complex, layered design. It features a large, semi-transparent circular graphic in the upper half, composed of concentric, slightly offset rings. Overlaid on this and the rest of the page are intricate circuit-like patterns, including straight lines, right-angled turns, and small circles, all in various shades of green and white. The overall effect is a sense of modern technology and energy.

BRVAL: a energia para sua empresa!



## Quem somos

A BRVAL Electrical, por meio de sua diretoria, com mais de 20 anos de experiência no mercado de equipamentos elétricos, vem participando dos principais empreendimentos que alavancam a economia brasileira.

Com importante atuação nacional, é homologada e/ou aprovada pelas concessionárias Light, AES Eletropaulo, Ampla, Coelce, Celg, Coelba, Celpe, dentre outras, para fornecimento de Subestações Blindadas de Média Tensão.

Na planta industrial, distribuída por uma área de 6.000 m<sup>2</sup>, executa todo o processamento de chapas, usinagem, pintura, montagem e testes de produtos, assegurando um variado portfólio com soluções diferenciadas e inovadoras.

A equipe, dirigida por engenheiros eletricitas, é focada em oferecer o melhor atendimento, desde a fase de especificação até o pós-venda, prestando suporte aos clientes, projetistas, instaladores, operadores, técnicos e engenheiros.

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



**BRVAL**  
ELECTRICAL

# Inovação com qualidade

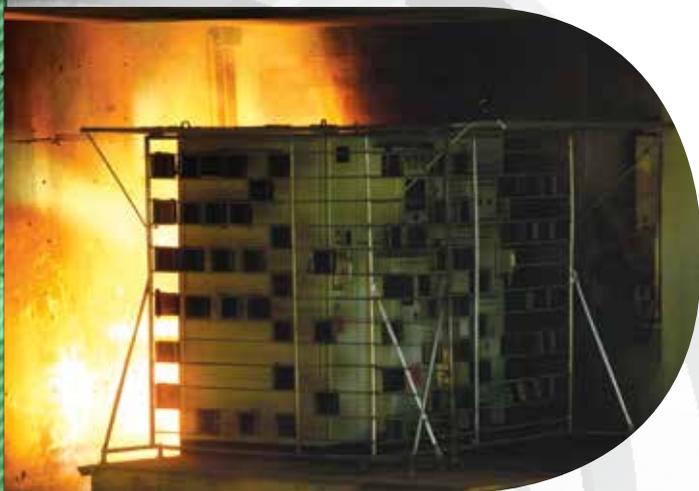
Superar desafios é o lema da BRVAL. Em 2005, foi solicitada por um cliente para desenvolver um conjunto blindado com requisitos peculiares de securitização, de modo a tornar o custo acessível a todo tipo de empresa. A empresa apostou na ideia, investindo em projetos e ensaios para trazer ao mercado sua primeira geração de cabines: a Subestação Blindada Convencional G1.

Em 2010, aperfeiçoou o projeto inicial e trouxe ao mercado um modelo de cabine blindada (Subestação ou Conjunto Blindado) com dimensões reduzidas: o G2 SLIM.

Sempre inovando, lançou, em 2014, a sua terceira geração própria de conjuntos de manobra de média tensão. Com design modular e compacto, o BR6 foi concebido sob a tecnologia SF6, com diversas vantagens sobre os produtos modulares disponíveis no mercado.

A busca pela melhoria contínua nos processos de produção garantiu à BRVAL a certificação ISO 9001:2008. Esta norma estabelece requisitos essenciais para promover a capacitação dos colaboradores, o monitoramento do ambiente de trabalho e o aperfeiçoamento do sistema de gestão, garantindo alto padrão de qualidade aos materiais, produtos e serviços.

Os produtos BRVAL atendem às normas técnicas ABNT e IEC específicas para cada equipamento. Para certificar e atestar a qualidade, a segurança e a confiabilidade, a empresa realiza Ensaios de Tipo em laboratórios acreditados por estas normatizadoras.



*Ensaios de arco interno nas cabines BR6 e G2 Slim*



# Nossos Produtos

## G2 Slim

Conjunto de Manobra de Média Tensão do tipo Convencional, 17.5kV, NI 95kV, 400 ou 630A, 12.5kA/1s, IAC AFL/LSC-1A, equipado com chave seccionadora a ar e disjuntor a vácuo ou SF6.

## BR6

Conjunto de Manobra de Média Tensão do tipo Compacto, 17.5, 24 ou 36kV, 630 ou 1250A, 12.5 ou 20kA/1s, IAC AFL/LSC-2A, equipado com chaves e/ou disjuntores SF6.

## Evotech

Conjunto de Manobra de Média Tensão do tipo compartimentado ou "Metalclad", 17.5kV, 630 a 2500A, IAC AFLR/LSC2B, equipado com disjuntor a vácuo do tipo extraível.

## BRcenter

Solução integrada modular, em eletrocentro ou sala pré-fabricada, com conjuntos de manobras, transformadores e outros equipamentos.

## BRkit

Disjuntor com proteção secundária incorporada

## Prokit

Painel com relé para proteção secundária

## BRcharger

Painel carregador/flutuador de baterias

## IDBR-02

Identificador de Defeitos para cabos isolados de média tensão

## Conjuntos de Manobra de Baixa Tensão

Equipamentos projetados e testados conforme Normas NBR IEC 60439:1 e IEC 61439; corrente nominal até 6.300A, 100kA/1s; compartimentação 2A a 4B. Modelos à prova de arco interno também disponíveis.

# Sumário

1. Apresentação BR6	7
2. Características Técnicas Principais	7
3. Principais Componentes	8
4. Células de 17,5/24kV	9
4.1. Células de Entrada/Saída e Transição	9
4.2. Células de Seccionamento	10
4.3. Células de Medição	11
4.4. Células de Disjuntor + Chave SF6	12
4.5. Células de Disjuntor + Chave SF6 com TP's	13
4.6. Células de Seccionamento com Base Fusível	14
5. Células de 36kV	15
5.1. Células de Entrada/Saída e Transição	15
5.2. Células de Seccionamento	16
5.3. Células de Medição	17
5.4. Células de Disjuntor + Chave SF6	18
5.5. Células de Disjuntor + Chave SF6 com TP's	19
5.6. Células de Seccionamento com Base Fusível	20
6. Exemplos de Aplicação	21
6.1. Cabine Blindada SBL-01-F 17,5kV Padrão Light	21
6.2. Cabine Blindada BRVAL-07/AES-BR6 17,5kV Padrão AES Eletropaulo	22

## Nota

Representamos aqui apenas os modelos de colunas mais utilizados. Porém, nosso departamento técnico-comercial está habilitado a desenvolver colunas específicas para cada necessidade.

# 1. Apresentação BR6

A BRVAL apresenta ao mercado sua nova linha de Conjuntos de Manobra de Média Tensão BR6.

Baseada na tecnologia SF6 (hexafluoreto de enxofre) utilizada nos disjuntores e chaves seccionadoras, a gama de células BR6 apresenta diversas vantagens já consagradas, como: modularidade, tamanho reduzido, facilidade de instalação e operação/manutenção seguras.

E há também os diferenciais que só a BRVAL oferece:

- **Manutenção Facilitada:** a linha BR6 permite a retirada da chave seccionadora SF6 pela parte frontal da célula e conta, também, com um sistema de inserção rápida das tampas e portas.
- **Intertravamento mecânico entre disjuntores:** sistema exclusivo, utilizado em cabines com dupla alimentação e transferência automática.
- **Qualidade assegurada:** tendo produzido mais de duas mil colunas de média tensão, a BRVAL acumula longa experiência e qualidade certificada conforme norma ISO 9001:2008.

## 2. Características Técnicas Principais

Norma Aplicável	NBR IEC 62271-200   NBR IEC 60694		
Tensão Nominal (Ur)	17,5kV	24kV	36kV
Tensão Suportável de Impulso Atmosférico (Up)	95kV	125kV	170kV
Tensão Suportável à Frequência Industrial (Ud)	38kV	60kV	100kV
Corrente Nominal em Regime Contínuo (Ir)	630A / 1250A		
Corrente Suportável de Curta Duração (Ik/tk)	12,5kA/1s   20kA/1s	12,5kA/1s   20kA/1s	12,5kA/1s
Valor de Crista da Corrente Suportável (Ip)	32,5kA   52kA	32,5kA   52kA	32,5kA
Classificação de Arco Interno	AFL		
Grau de Proteção	IP-3X		
Perda de Continuidade de Serviço/Classe	LSC2A/PI		
Cor Predominante	CINZA RAL 7032		
Tipo de Instalação	ABRIGADO   AO TEMPO		
Temperatura de Funcionamento	-5°C a +40°C		

## 3. Principais Componentes



Disjuntor SF6



Chave SF6



Relé de Proteção

### Disjuntor

O disjuntor utilizado é do tipo isolado a vácuo ou SF6 (hexafluoreto de enxofre), que garante longa vida útil e durabilidade elétrica elevada ao equipamento.

Possui sistema exclusivo de intertravamento mecânico entre disjuntores, desenvolvido pela BRVAL, que é utilizado em cabines com dupla alimentação e transferência automática.

Fornecido nas correntes nominais de 630A ou 1250A e com capacidades de interrupção de 12.5kA ou 20kA.

Vida útil estimada: 10.000 operações.

### Chave SF6

A chave do tipo isolada em SF6 possui três posições (fechada, aberta ou aterrada), garantindo um intertravamento natural que impede manobras perigosas.

Estanqueidade: por possuir um invólucro moldado em material isolante preenchido com gás SF6, atende ao sistema de pressão selada para toda a vida. Diferentemente das soluções de células com chaves dentro de tanques de aço, dispensa a utilização de manômetros, pois a sua taxa de fuga é 10 vezes menor.

Fornecida nos modelos com operação em carga e sem carga, e nas correntes de 630A e 1250A.

Vida útil estimada: 1.000 operações mecânicas ou 100 operações em carga.

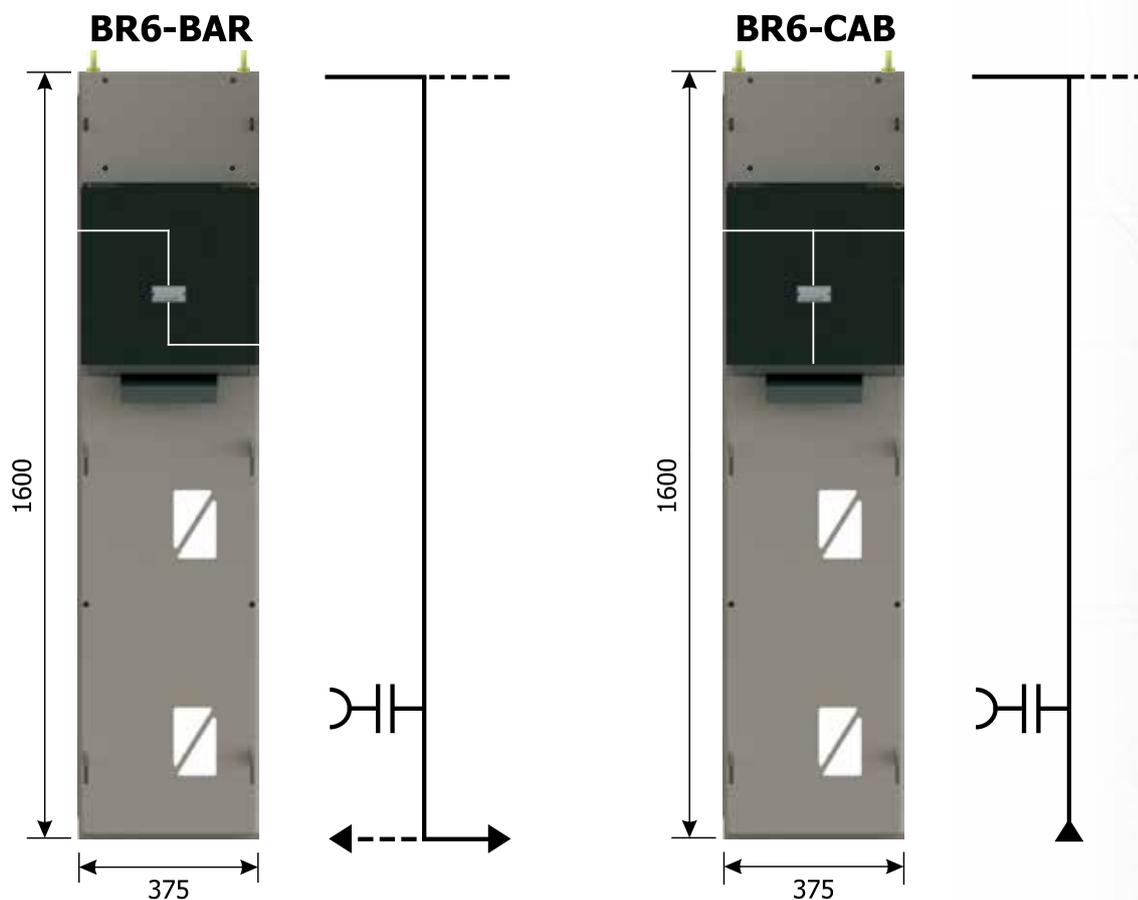
### Relés de proteção

Microprocessados, com garantia de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) entre produtos, permitindo controle e monitoramento remotos.

Atendem às mais diversas funções ANSI.

## 4. Células de 17,5kV/24kV

### 4.1. Células de Entrada/Saída e Transição



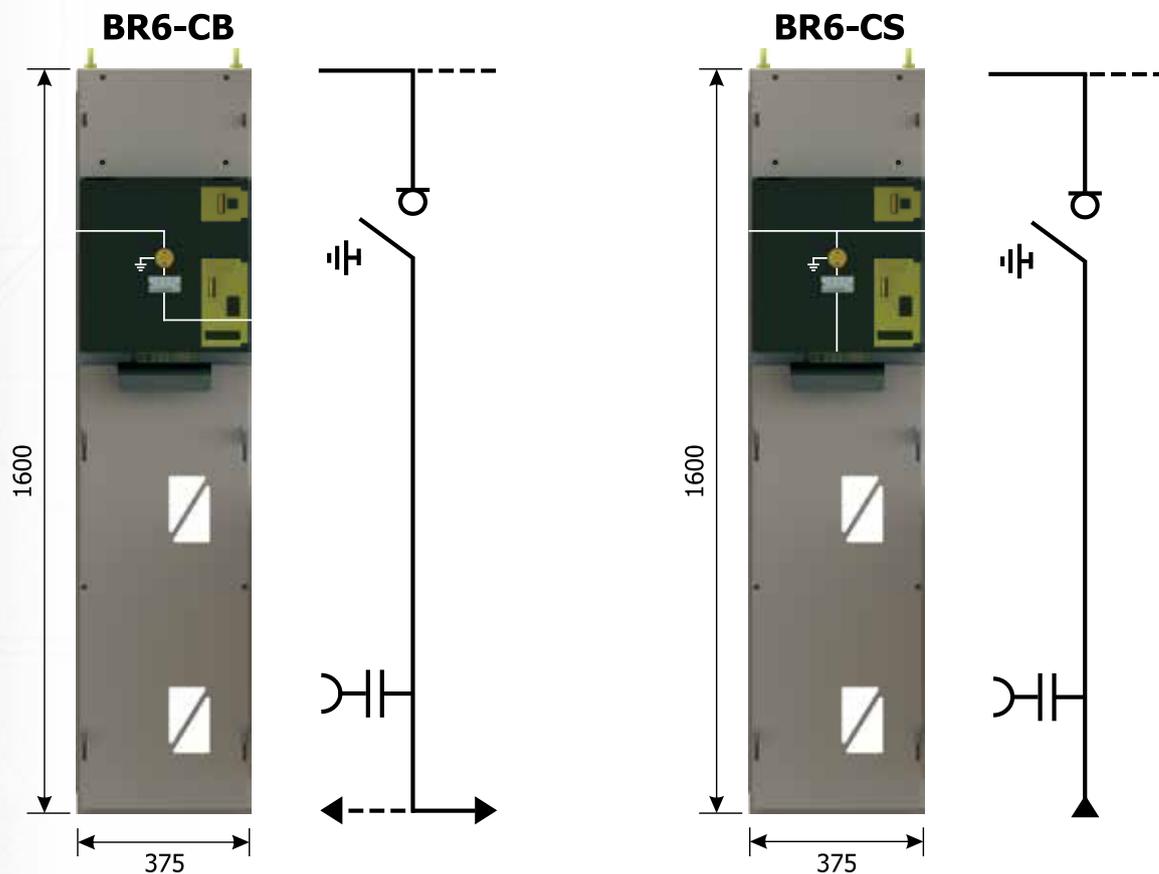
Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)  
Célula de conexão da linha de entrada com  
transição à direita ou à esquerda.

Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)  
Célula de conexão da linha de entrada  
ou saída de cabos.

\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

## 4. Células de 17,5kV/24kV

### 4.2. Células de Seccionamento



Profundidade = 840mm (17,5kV)

Profundidade = 1070mm (24kV)

Seccionadora com ou sem chave de terra com transição à direita ou à esquerda.

Profundidade = 840mm (17,5kV)

Profundidade = 1070mm (24kV)

Seccionadora com entrada ou saída por cabos.

\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

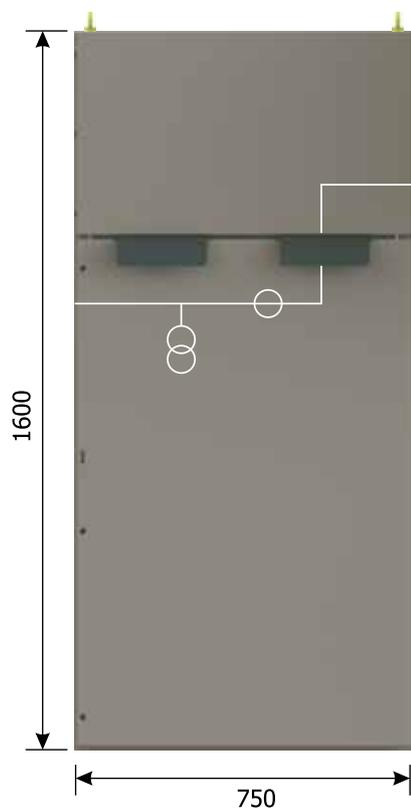
### Segurança Total:

Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

## 4. Células de 17,5kV/24kV

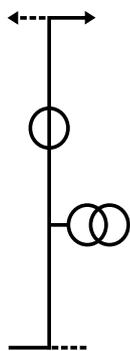
### 4.3. Células de Medição

**BR6-M1**

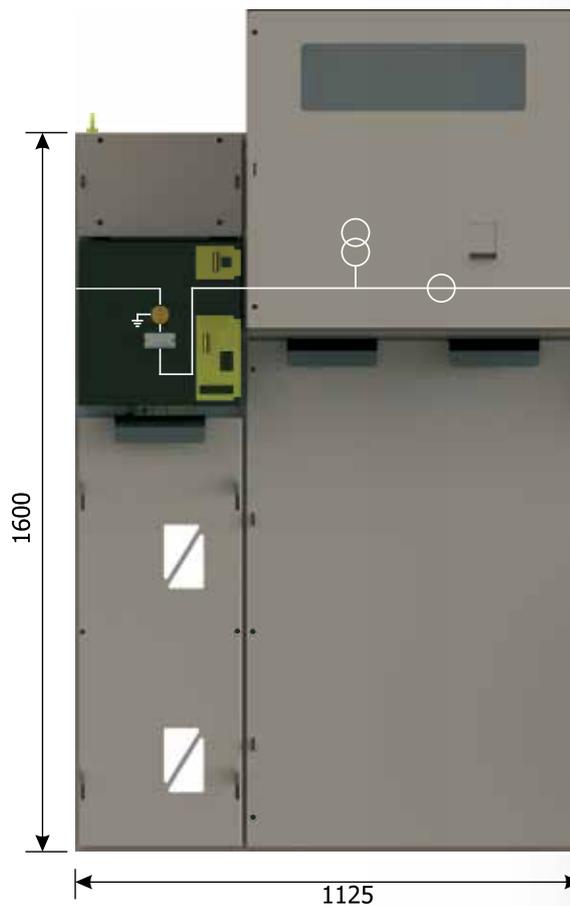


Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)

Medições de corrente e/ou tensão com transição à direita ou à esquerda.

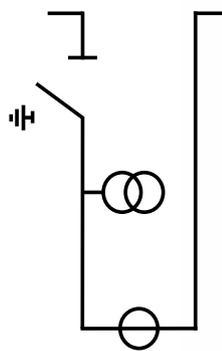


**BR6-CM3.C**



Profundidade = 1000mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)

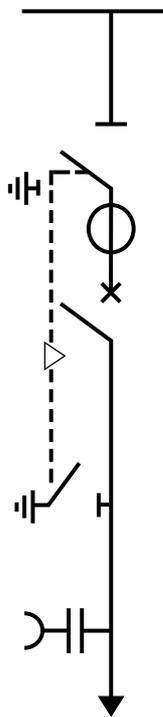
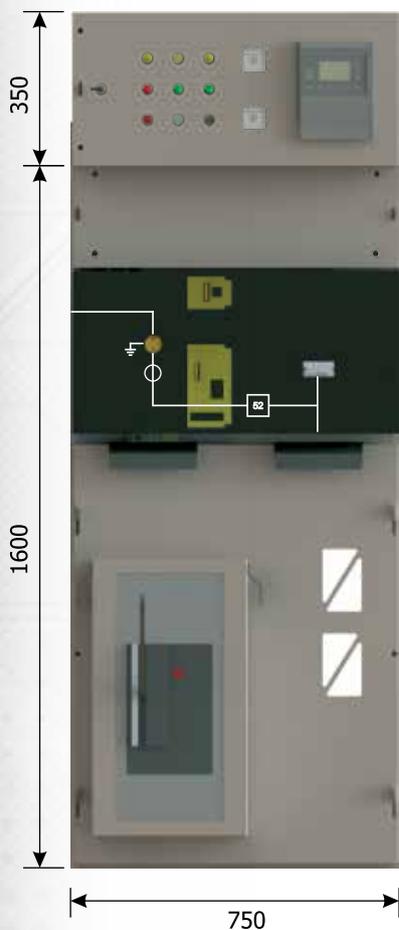
Medição de energia com chave seccionadora geral com transição à direita ou à esquerda.



## 4. Células de 17,5kV/24kV

### 4.4. Células de Disjuntor + Chave SF6

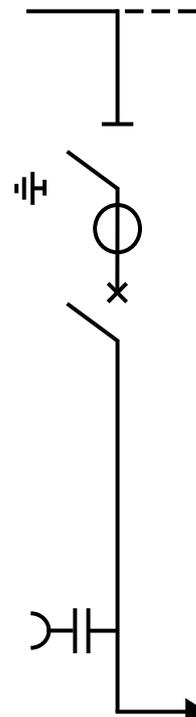
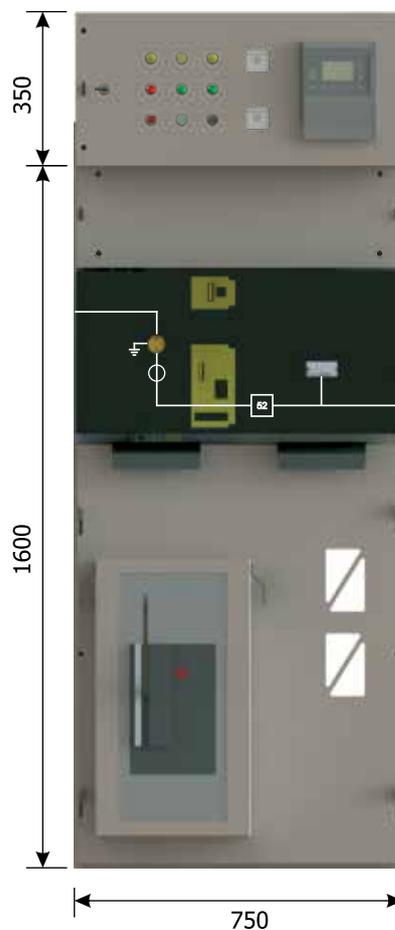
**BR6-DC1S**



Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)

Disjuntor desconectável, simples seccionamento com ou sem chave de terra e saída por cabos.

**BR6-DC1B**



Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)

Disjuntor desconectável, simples seccionamento com transição à direita.

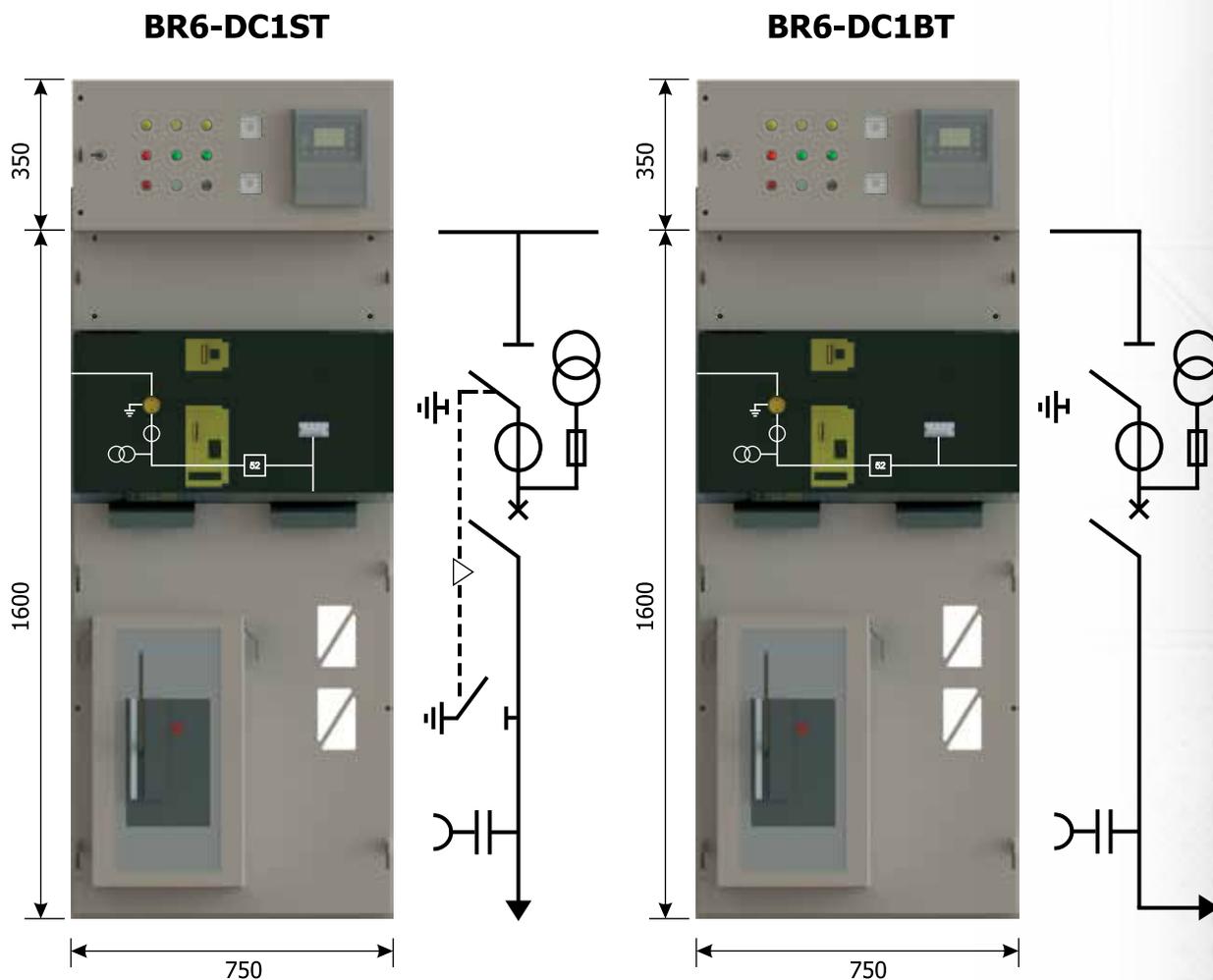
\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

### Segurança Total:

Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

## 4. Células de 17,5kV/24kV

### 4.5. Células de Disjuntor + Chave SF6 com TP's



Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)  
Disjuntor simples seccionamento com ou sem  
chave de terra, TP's e saída por cabos.

Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)  
Disjuntor simples seccionamento, TP's e  
transição à direita.

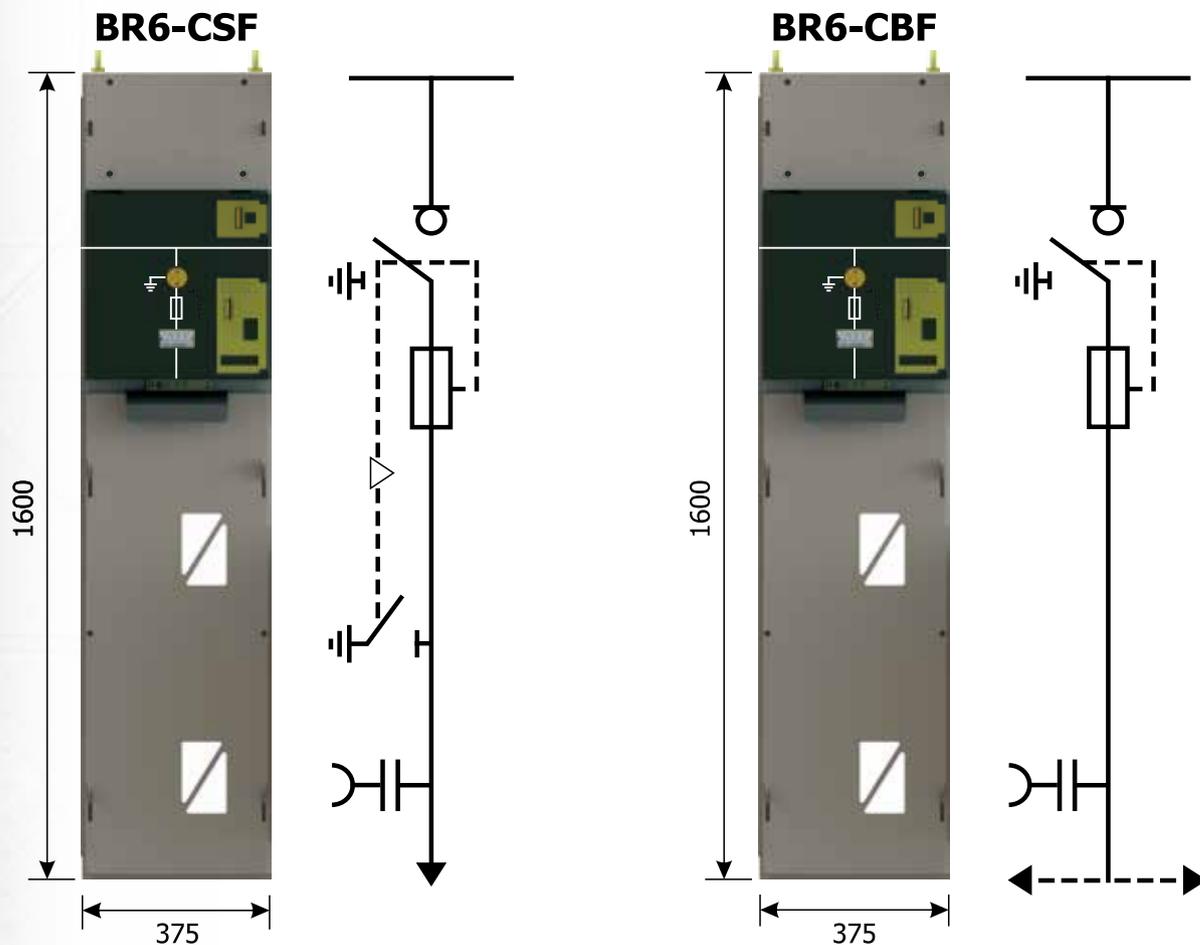
\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

### Segurança Total:

Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

## 4. Células de 17,5kV/24kV

### 4.6. Células de Seccionamento com Base Fusível



Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)  
Combinação seccionadora-fusíveis com ou sem  
chave de terra e saída por cabos.

Profundidade = 840mm (17,5kV)  
Profundidade = 1070mm (24kV)  
Combinação seccionadora-fusíveis com  
transição à direita ou à esquerda.

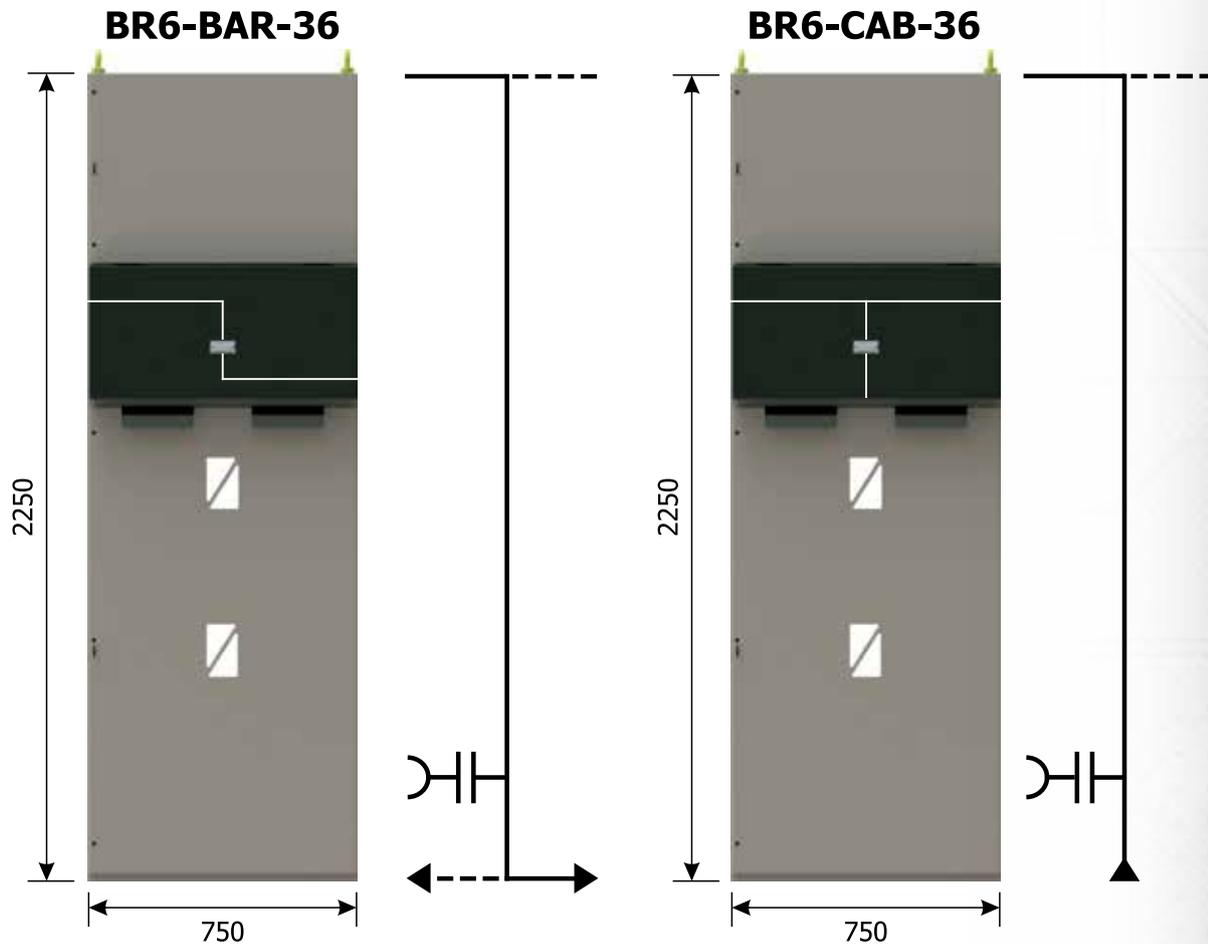
\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

### Segurança Total:

Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

# 5. Células de 36kV

## 5.1. Células de Entrada/Saída e Transição



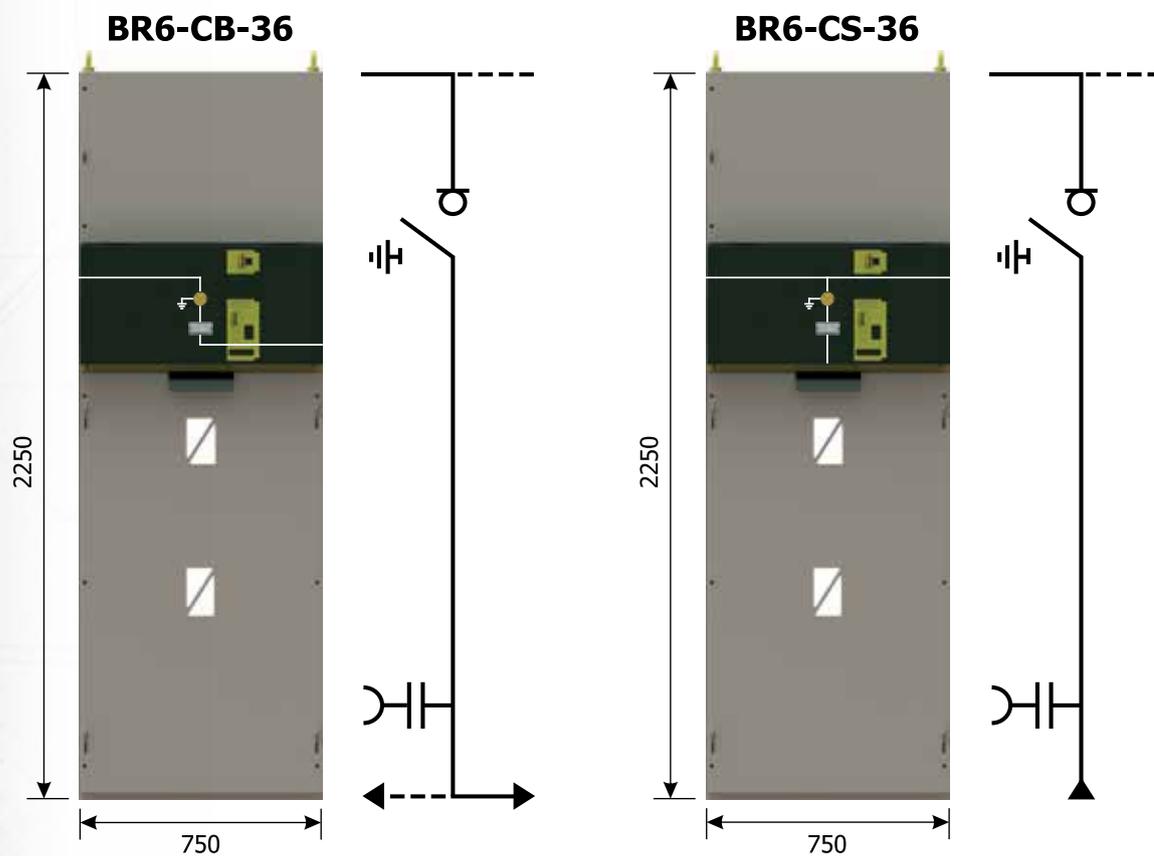
Profundidade = 1400mm  
Célula de conexão da linha de entrada com  
transição à direita ou à esquerda.

Profundidade = 1400mm  
Célula de conexão da linha de entrada  
ou saída de cabos.

\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

## 5. Células de 36kV

### 5.2. Células de Seccionamento



Profundidade = 1400mm  
Seccionadora com ou sem chave de terra com  
transição à direita ou à esquerda.

Profundidade = 1400mm  
Seccionadora com entrada ou saída por cabos.

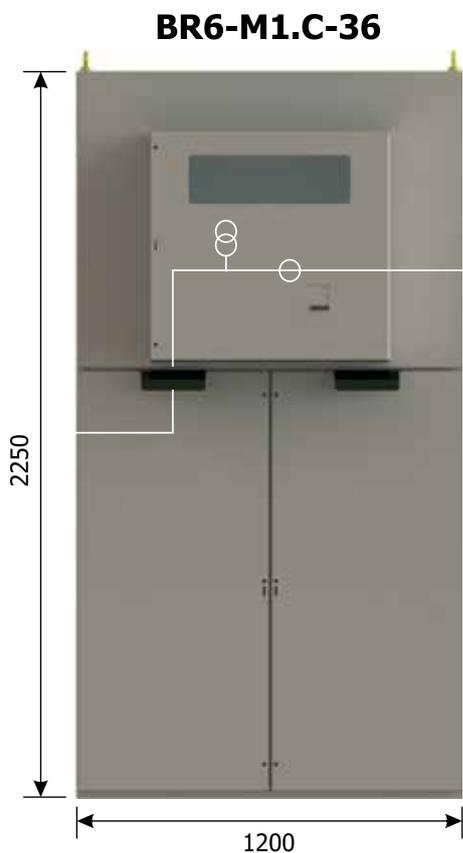
\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

### Segurança Total:

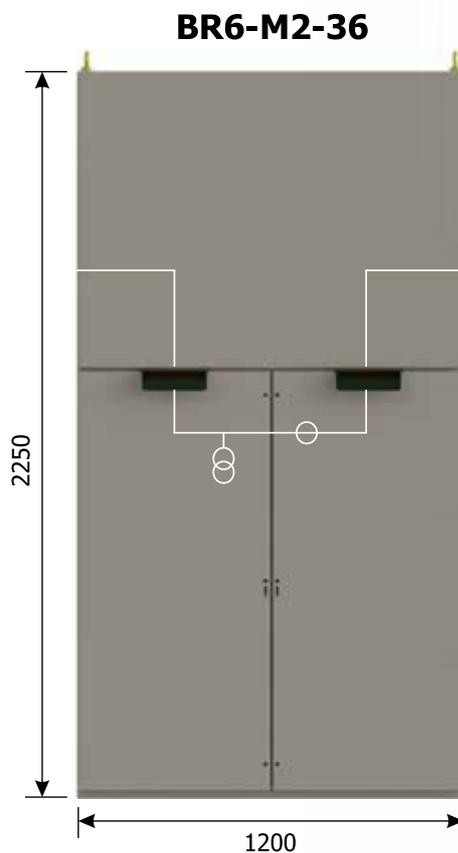
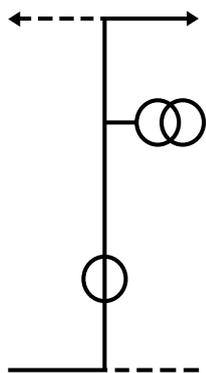
Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

## 5. Células de 36kV

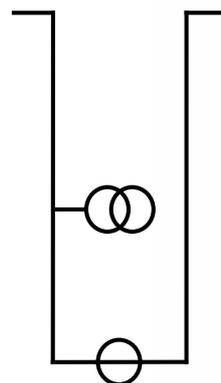
### 5.3. Células de Medição



Profundidade = 1400mm  
Medições de corrente e/ou tensão com transição  
à direita ou à esquerda.



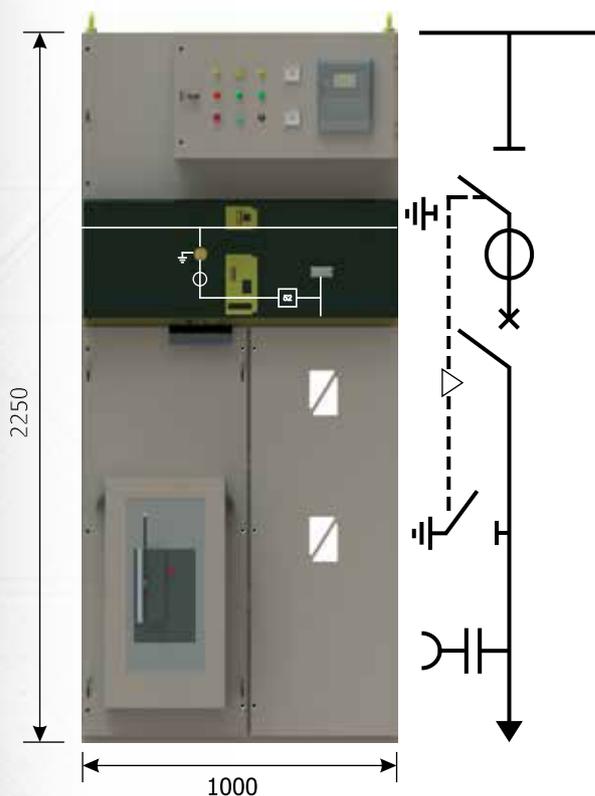
Profundidade = 1400mm  
Medição geral de energia com transição à direita  
ou à esquerda.



## 5. Células de 36kV

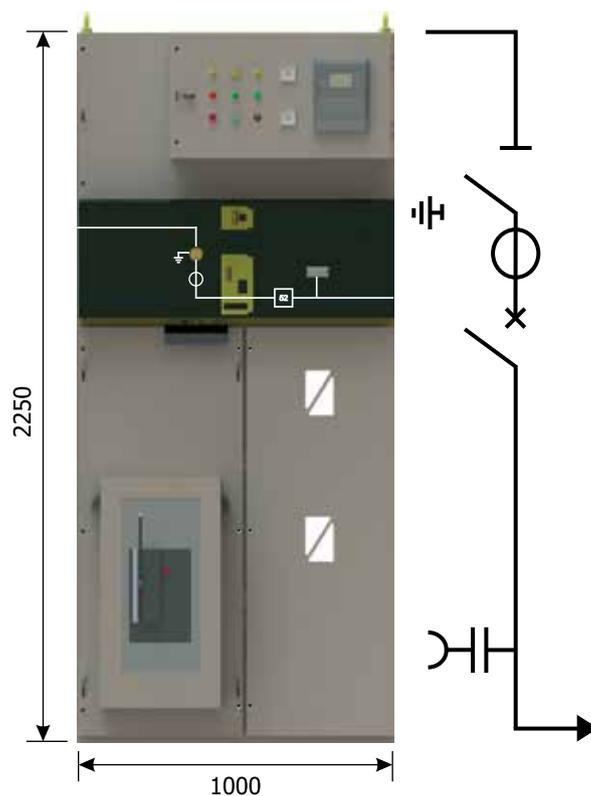
### 5.4. Células de Disjuntor + Chave SF6

**BR6-DC1S-36**



Profundidade = 1400mm  
Disjuntor desconectável simples seccionamento,  
com ou sem chave de terra e saída por cabos.

**BR6-DC1B-36**



Profundidade = 1400mm  
Disjuntor desconectável simples seccionamento  
com transição à direita.

\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

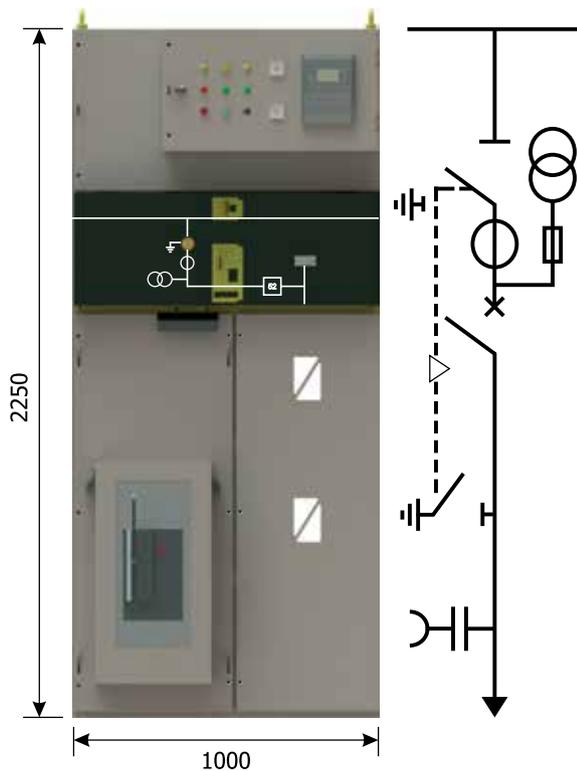
### Segurança Total:

Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

## 5. Células de 36kV

### 5.5. Células de Disjuntor + Chave SF6 com TP's

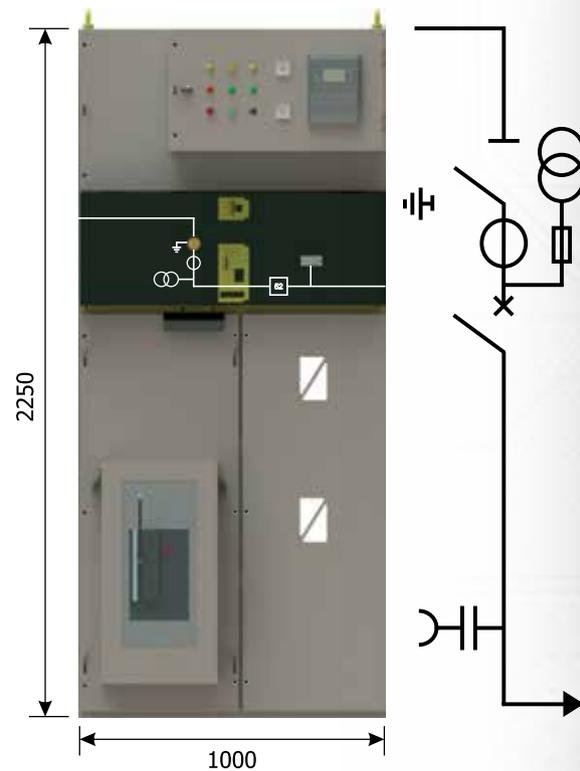
**BR6-DC1ST-36**



Profundidade = 1400mm

Disjuntor simples seccionamento com ou sem chave de terra, TP's e saída por cabos.

**BR6-DC1BT-36**



Profundidade = 1400mm

Disjuntor simples seccionamento, TP's e transição à direita.

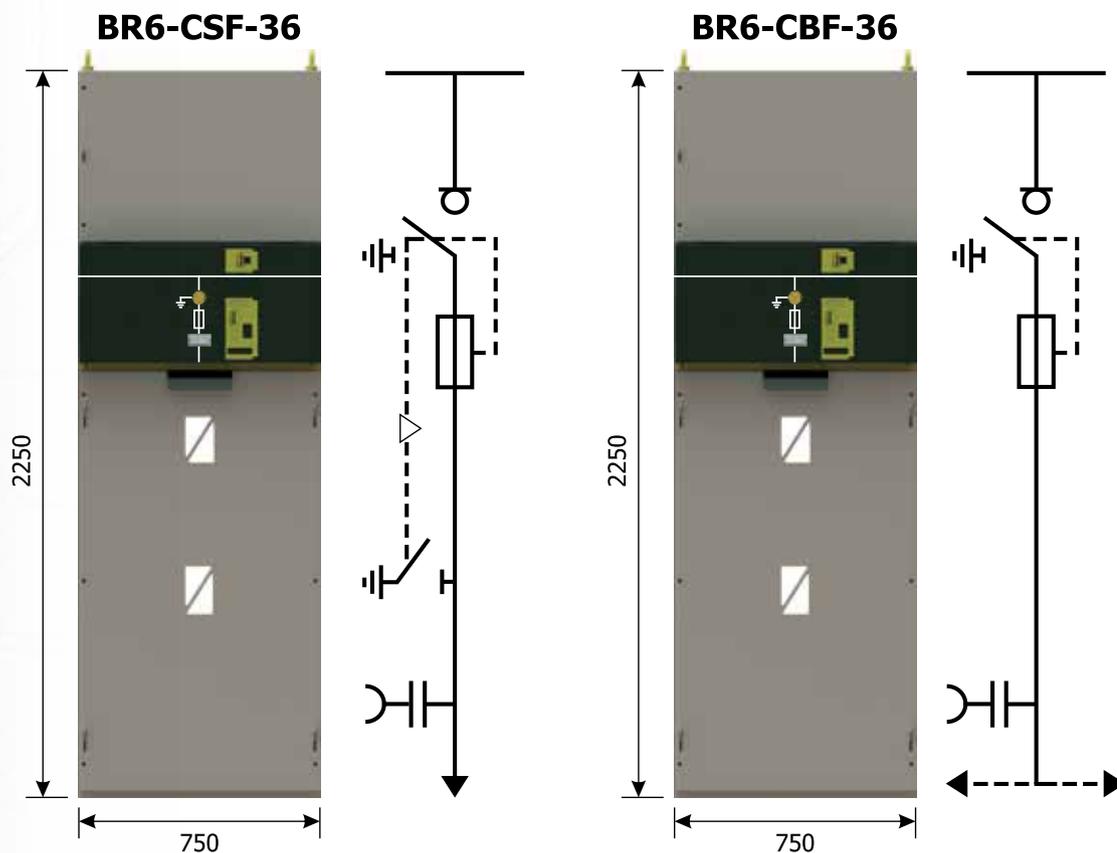
\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

### Segurança Total:

Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

## 5. Células de 36kV

### 5.6. Células de Seccionamento com Base Fusível



Profundidade = 1400mm  
Combinação seccionadora-fusíveis com ou sem  
chave de terra e saída por cabos.

Profundidade = 1400mm  
Combinação seccionadora-fusíveis com  
transição à direita ou à esquerda.

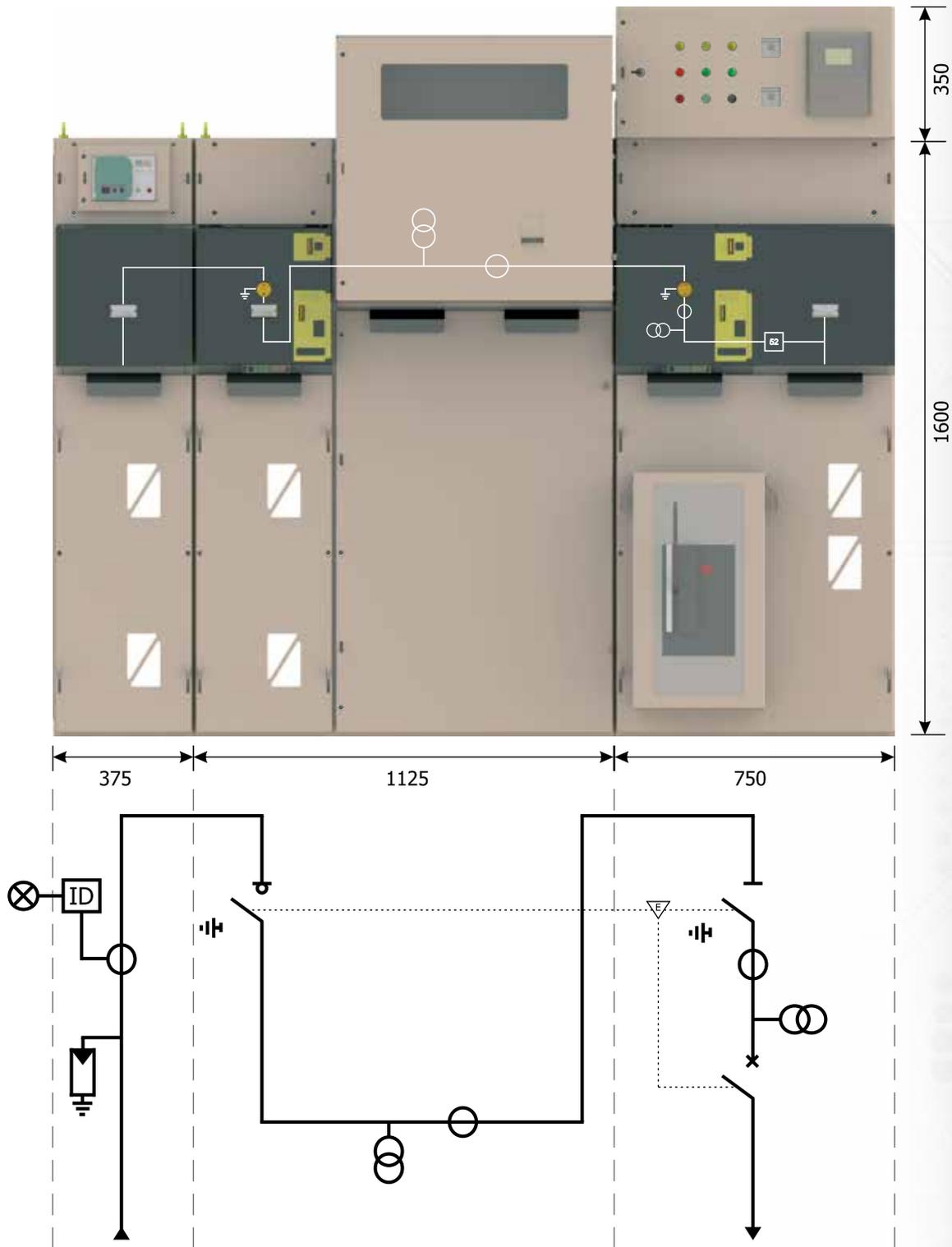
\* Sensor capacitivo e para-raios são opcionais.

### Segurança Total:

Intertravamento mecânico, que só possibilita a abertura da tampa de acesso do compartimento de cabos com a chave aberta e aterrada.

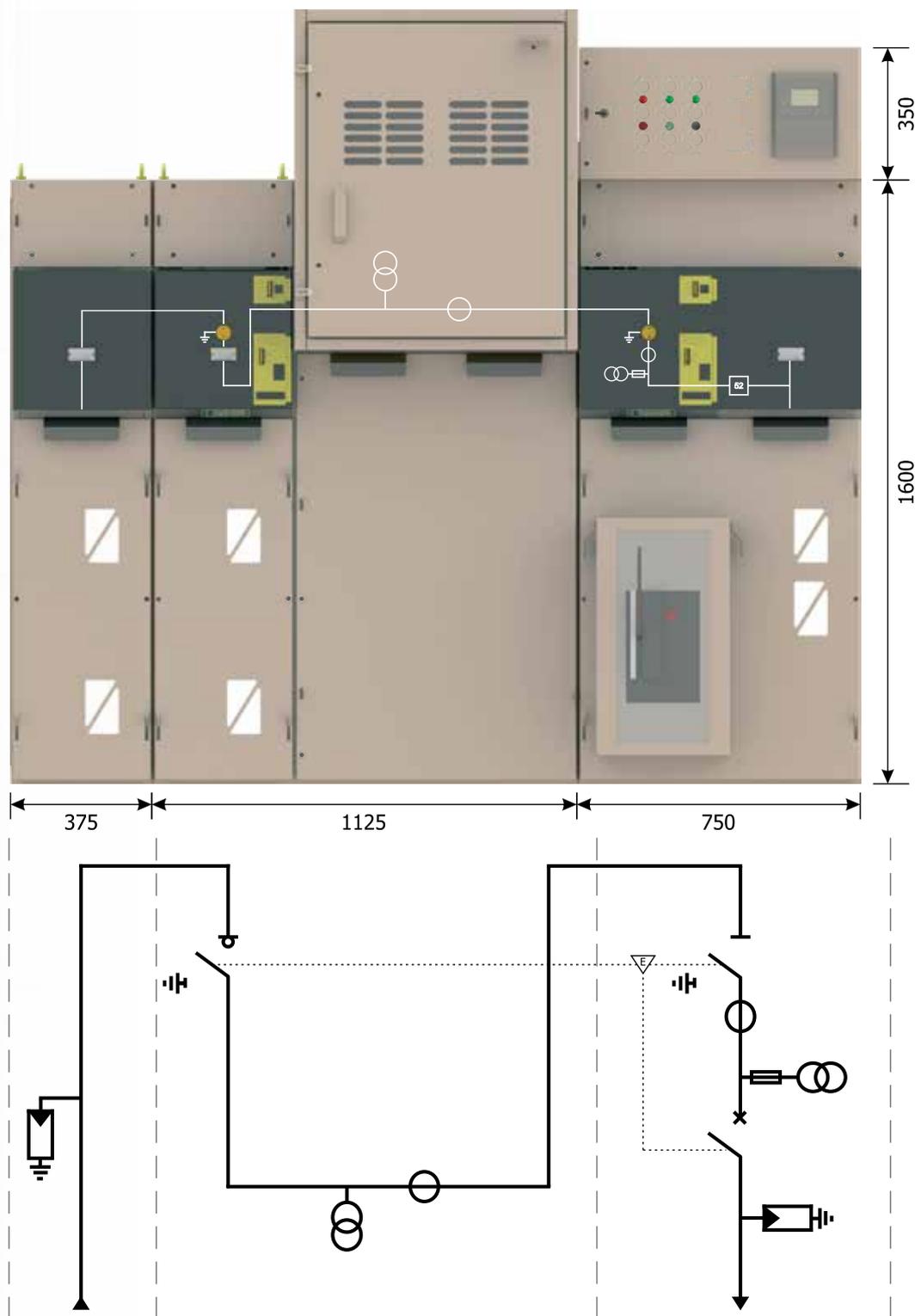
# 6. Exemplos de Aplicação

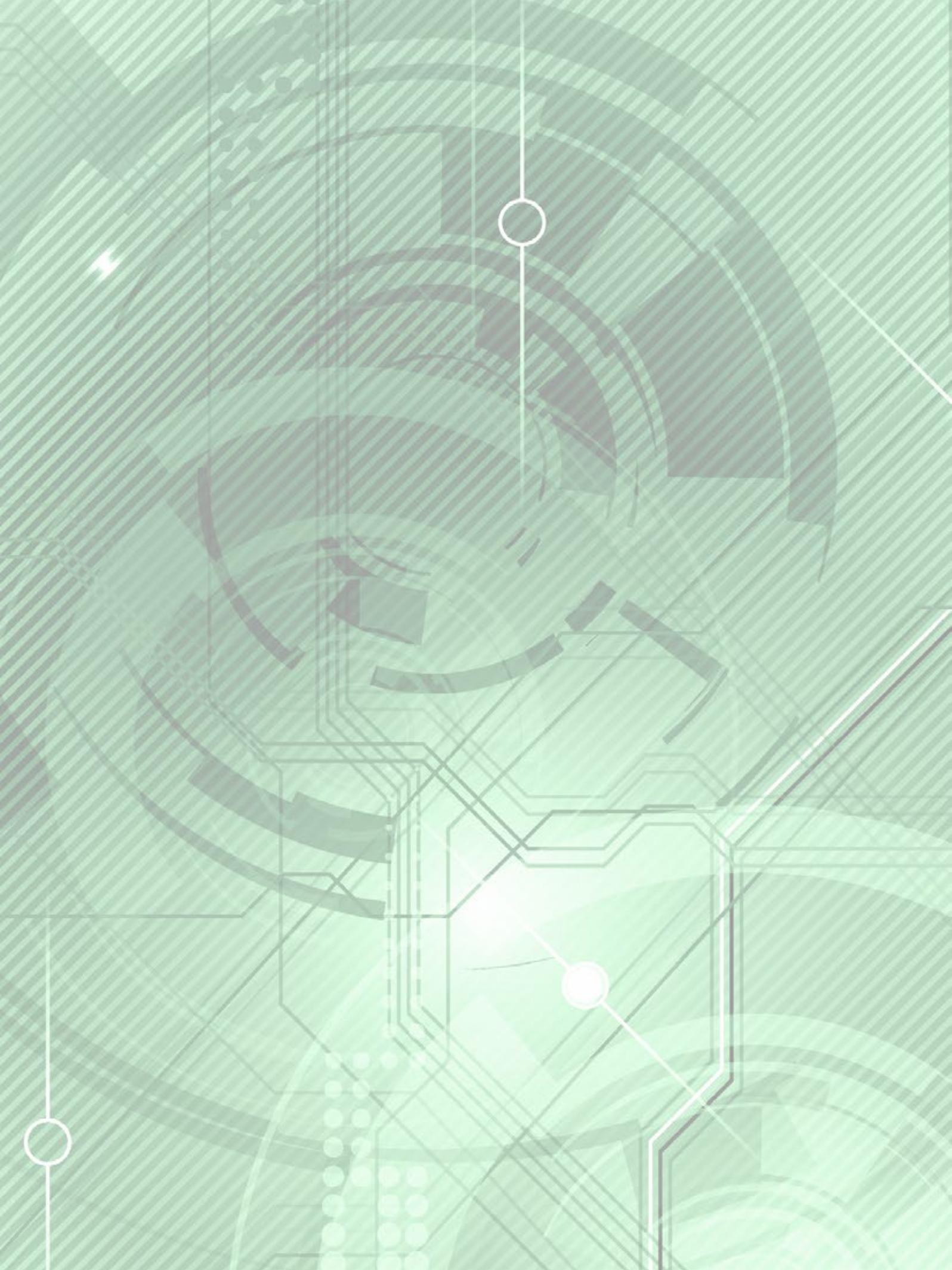
## 6.1. Cabine Blindada SBL-01-F 17,5kV - Padrão Light



## 6. Exemplos de Aplicação

### 6.2. Cabine Blindada BRVAL-07/AES-BR6 17,5kV - Padrão AES Eletropaulo







# BRVAL

---

## ELECTRICAL

### Escritório de Vendas

Av. Pastor Martin Luther King Jr., 126 - Bloco 9 - Torre 2 - Salas 1108 a 1111 - Inhaúma  
(Shopping Nova América - Condomínio Offices) - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20.765-000  
(21) 3812-3100  
vendas@brval.com.br

### Fábrica

Rodovia RJ 145, 27.295  
Canteiro - Valença - RJ - CEP 27.600-000  
(24) 2453-5004 / 2453-5394 / 2453-5372  
sac@brval.com.br

[www.brval.com.br](http://www.brval.com.br)

