



Universidade Federal
de São João del-Rei

Manual de Segurança e Utilização de Equipamentos: Fonte de Alimentação DC Regulada Minipa MPL-3305



UFSJ – CAP

Agosto 2026

Sumário

1. Segurança.....	3
1.1 Orientações Gerais.....	3
1.2 Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).....	3
2. Modos de Operação (Chaves de Tracking).....	3
3. Procedimento de Operação.....	4
3.1 Ajuste Base de Tensão e Corrente.....	4
3.2 Guia Prático de Conexão de Cabos.....	5
4. Manutenção e Limpeza.....	5
5. Disposições Finais.....	6

1. Segurança

1.1 Orientações Gerais

Não é recomendado durante a operação do equipamento:

- Operar com as mãos molhadas ou em superfícies úmidas.
- Obstruir as aberturas de ventilação traseiras ou laterais da fonte.
- Conectar cargas que demandem corrente superior a 5A por canal nas saídas variáveis.

1.2 Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

É indicado a utilização de:

- Óculos de segurança para proteção contra curtos-circuitos ou estalos de componentes sob teste.
- Calçado fechado dentro do ambiente laboratorial.

2. Modos de Operação (Chaves de Tracking)



A fonte possui dois botões centrais (TRACKING) para configurar a relação de acoplamento entre os canais principais (CH1/Master e CH2/Slave):

Modo de Operação	Configuração das Chaves	Capacidade Operacional
Independente (INDEP)	Ambos os botões para fora (desacionados).	Canais CH1 e CH2 atuam de forma isolada, fornecendo individualmente de 0 a 32V e 0 a 5A.
Série (SERIES)	Botão esquerdo pressionado, botão direito para fora.	As saídas internas somam-se. Controle total pelo CH1 (Master). Fornece de 0 a 64V com limite de 5A.
Paralelo (PARALLEL)	Ambos os botões centrais pressionados.	As saídas internas somam-se em paralelo. Controle total pelo CH1 (Master). Fornece de 0 a 32V com limite de até 10A.

3. Procedimento de Operação

3.1 Ajuste Base de Tensão e Corrente

1. Verificação Inicial: Certifique-se de que a tensão da tomada corresponde à selecionada na chave seletora traseira (115V/230V). Conecte o cabo de força e pressione o botão laranja POWER no painel frontal.
2. Ajuste de Tensão (V): Com a carga desconectada, gire o potenciômetro VOLTAGE do canal correspondente até obter o valor nominal desejado no display digital.
3. Limitação de Corrente (A): Gire o potenciômetro CURRENT totalmente para a esquerda, feche um curto-circuito rápido entre os bornes positivo e negativo do canal com um cabo banana e ajuste o potenciômetro CURRENT até o teto máximo de proteção desejado. desfaça o curto imediatamente.

4. Modos de Indicação (LEDs):

- C.V. (Tensão Constante): O LED verde indica que a fonte está estabilizada na tensão configurada.
- C.C. (Corrente Constante): O LED vermelho indica que a carga atingiu o limite de corrente estipulado, fazendo a fonte reduzir a tensão automaticamente para proteção.

3.2 Guia Prático de Conexão de Cabos

A. Circuitos Digitais e Lógicos (5V Fixo)

- Configuração: Independe do posicionamento das chaves centrais.
- Conectores: Utilize os bornes exclusivos do CH3 (extrema esquerda). Cabo vermelho no borne vermelho (+) e cabo preto no borne preto (-).
- Saída: Fornece automaticamente 5V estáveis com teto de corrente de até 3A.

B. Tensões Simétricas (+12V e -12V)

- Configuração: Pressione a chave esquerda (SERIES) e mantenha a direita para fora.
- Ajuste: Gire o potenciômetro VOLTAGE do CH1 (Master) até que o display indique 12V.
- Conexões:
 - Polo Positivo (+12V): Cabo conectado ao borne vermelho (+) do CH1 (Master).
 - Referência Central (GND / 0V): Interconecte o borne Preto (-) do CH1 ao borne vermelho (+) do CH2 (Slave). Puxe a referência do circuito desta junção.
 - Polo negativo (-12V): Cabo conectado ao borne preto (-) do CH2 (Slave).

4. Manutenção e Limpeza



- **Armazenamento:** Ao finalizar as atividades laboratoriais, desligue a fonte e desconecte por completo todos os cabos banana e garras jacaré dos bornes frontais.
- **Manuseio:** Nunca transporte o equipamento segurando-o pelos botões giratórios ou cabos conectados.
- **Limpeza Externa:** Realize a limpeza da carcaça utilizando apenas um pano limpo e levemente umedecido com água. É expressamente proibido o uso de álcool isopropílico, solventes ou qualquer substância abrasiva nos visores ou no painel plástico.
- **Troca de Fusíveis:** Desligue o equipamento pressionando o botão POWER e certifique-se de remover todas as pontas de prova ou adaptadores plugados nos bornes. Retire o cabo de força da tomada e, com o auxílio de uma chave de fenda abra o compartimento do fusível. caso o mesmo esteja queimado, entre em contato com o corpo técnico para a substituição do mesmo.

5. Disposições Finais

Qualquer comportamento anormal do equipamento, queima de fusíveis de proteção ou falha na leitura dos displays digitais deve ser imediatamente notificada ao corpo técnico responsável.

Documento assinado digitalmente
 **GUILHERME GOMES DA SILVA**
 Data: 02/09/2026 14:55:27-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Guilherme Gomes da Silva
 Chefe DETEM
guilhermegomes@ufs.br

Documento assinado digitalmente
 **TIAGO REZENDE NASCIMENTO**
 Data: 25/08/2026 14:12:23-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Tiago Rezende Nascimento
 Técnico de Laboratório
tiagorezende@ufs.br

Documento assinado digitalmente
 **ERIMAR MONTEIRO FILHO**
 Data: 25/08/2026 14:42:53-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Erimar Monteiro Filho
 Técnico de Laboratório
erimar@ufs.br