

Laboratório de Hardware

2 - Equipamentos de proteção do computador

Prof. Valdenir Silva

Equipamentos de proteção

- São equipamentos utilizados a fim de se obter um fornecimento estável de energia, filtragem de ruídos provenientes da rede elétrica e também proteções contra danos.
- Servem como uma primeira linha de defesa contra problemas diversos da rede elétrica, oferecendo níveis variados de isolamento.

➤ PROBLEMAS MAIS COMUNS

- ❑ **Brownout (subtensão)** → A tensão da rede elétrica sofre uma queda de 30% ou mais por um período de tempo.
- ❑ **Blackout (perda de energia)** → A tensão da rede elétrica sofre uma queda total que pode durar dias.
- ❑ **Surto (sobretensão)** → A tensão da rede elétrica sofre um aumento de até 100% ou mais por um curto período de tempo.
- ❑ **Spike (descarga)** → Altas tensões de curta duração ocasionadas por raios ou queima de transformadores de rua.

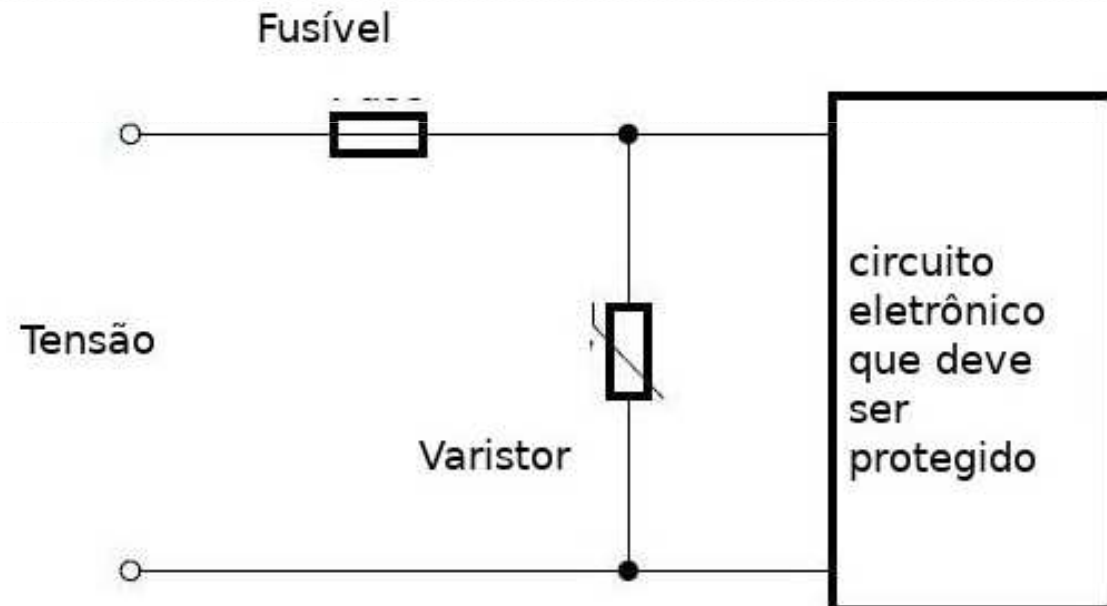
Equipamentos de proteção

1.) FILTRO DE LINHA

➤ Baseados em fusíveis e varistores (VDR). A resistência do VDR varia inversamente com a tensão aplicada nele.



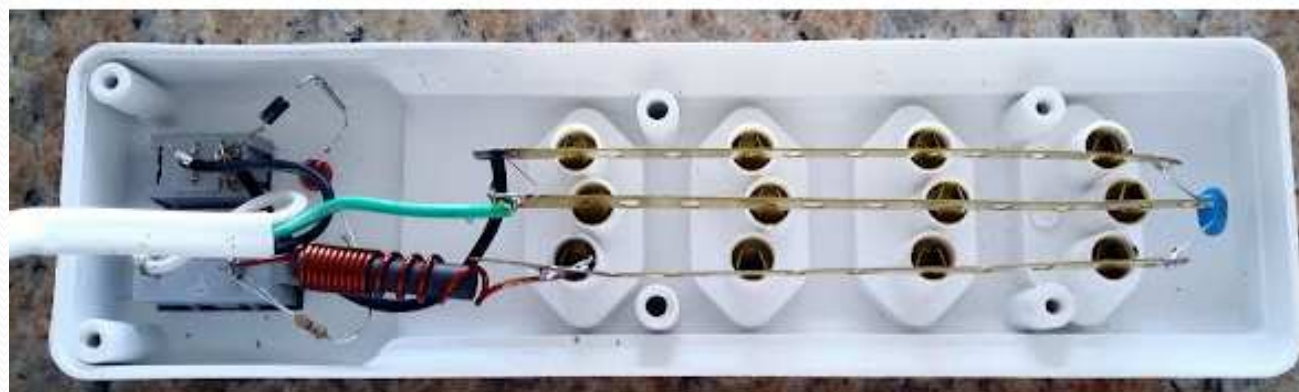
<https://www.soldafria.com.br/blog/o-que-sao-varistores>



Equipamentos de proteção

1.) FILTRO DE LINHA

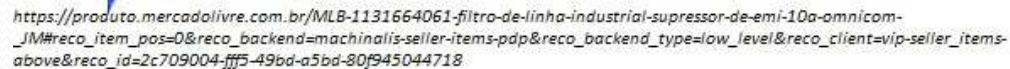
➤ Os mais simples oferecem apenas proteção contra spikes.



<https://www.paquequis.com.br/2020/09/por-dentro-de-um-filtro-de-linha-fc-de.html>

1.) FILTRO DE LINHA

- Os tipos industriais oferecem filtragem a ruídos, isolando os computadores de interferências eletromagnéticas.



Equipamentos de proteção

1.) FILTRO DE LINHA

➤ Tipo profissional



Equipamentos de proteção

1.) FILTRO DE LINHA

➤ Para quadros de energia

Capas e cases

Cartuchos

CD-ROM drives e Zip

Chaveadores e KVM

Computadores

Condicionadores

Conectores

Controladores

Coolers

Digitalizadores

Escritório

Estabilizadores

Fax/modem

Ferramentas

Filtros e protetores

Fones e Mics

Fontes

Fragmentadoras

Gabinets e rack

Games (acessórios)

GPS

Gravadores CD, DVD

Handheld

HD - Discos rígidos

HUB e Switch

Impressoras

Lâmpadas/iluminação

Filtros e protetores - DPS protetor de raio - VCL p/ ent. de força

Clique na imagem para comprar ou obter mais informações sobre o produto.

 Protetor contra surto DPS Clamper VCL Slim 15KA, 275V Com desconto de 5% R\$ 37,00 Sem desconto R\$ 38,95 Disponibilidade: Imediata Previsão de Recebimento	 Protetor contra surto DPS Clamper VCL Slim 20KA, 275V Com desconto de 5% R\$ 47,20 Sem desconto R\$ 49,68 Disponibilidade: Imediata Previsão de Recebimento
 Protetor contra surto DPS Clamper VCL Slim 45KA, 275V Com desconto de 5% R\$ 75,00 Sem desconto R\$ 78,95 Disponibilidade: Imediata Previsão de Recebimento	 Protetor contra surto DPS Clamper VCL slim 60KA, 275V Com desconto de 5% R\$ 153,00 Sem desconto R\$ 161,05 Disponibilidade: Imediata Previsão de Recebimento

Equipamentos de proteção

2.) ESTABILIZADOR

➤ Tem a função de compensar as variações de tensão da rede elétrica entregando um nível constante na saída.



https://www.translaser.com.br/estabilizador-3000va-maquina-laser?utm_source=Site&utm_medium=GoogleMerchant&utm_campaign=GoogleMerchant&gclid=CjwKCAjwg5uZBhATEiwAhhRLHsQPXmZHYuxWYfy5f94r-IHFZUE_WnNKWQ-xow4iQQG0Qf2vPDpxoCGjwQAvD_BwE

Equipamentos de proteção

2.) ESTABILIZADOR

➤ Tipo industrial



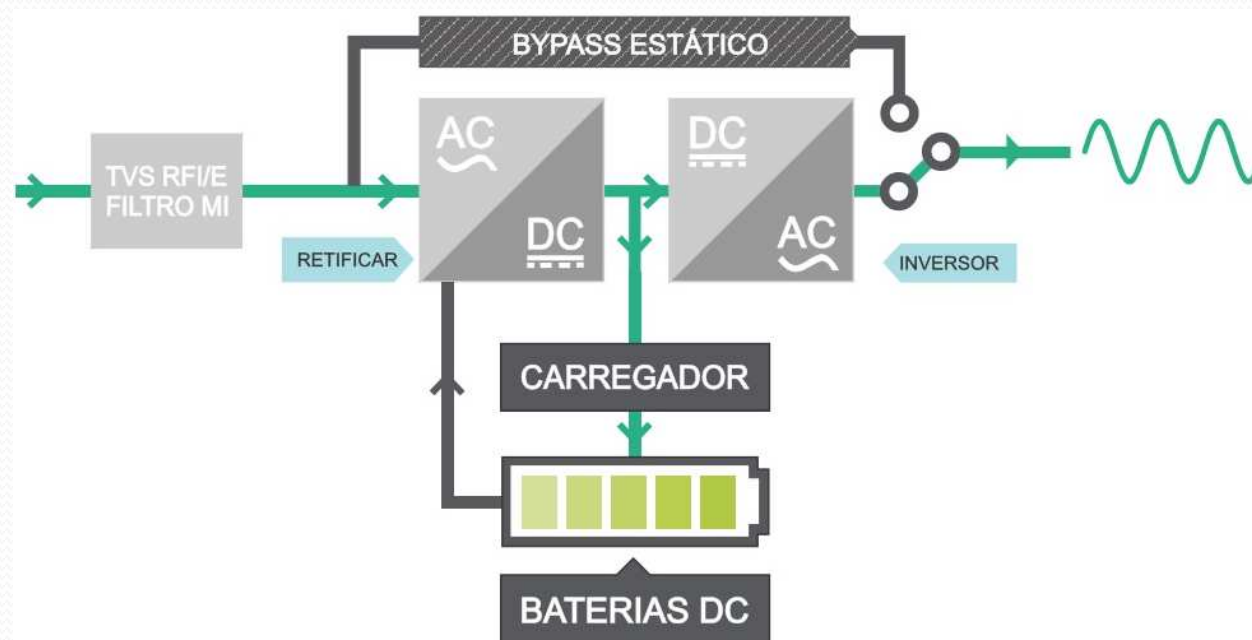
<https://www.rta.com.br/produtos/rt-estab>

Equipamentos de proteção

3.) NOBREAK

➤ Tem a função de manter o equipamento funcionando em caso de falta de energia da rede elétrica. Tipos:

❑ Online → Os mais seguros. Carga contínua das baterias e inversor constantemente ligado. Aplicações industriais. Alto custo.



Equipamentos de proteção



Potência: 6.000va / 5400W

Potência nominal de pico 6000W

Entrada: 220V-FNT

Saída: 120V ou 220V - FNT Configurável Externamente

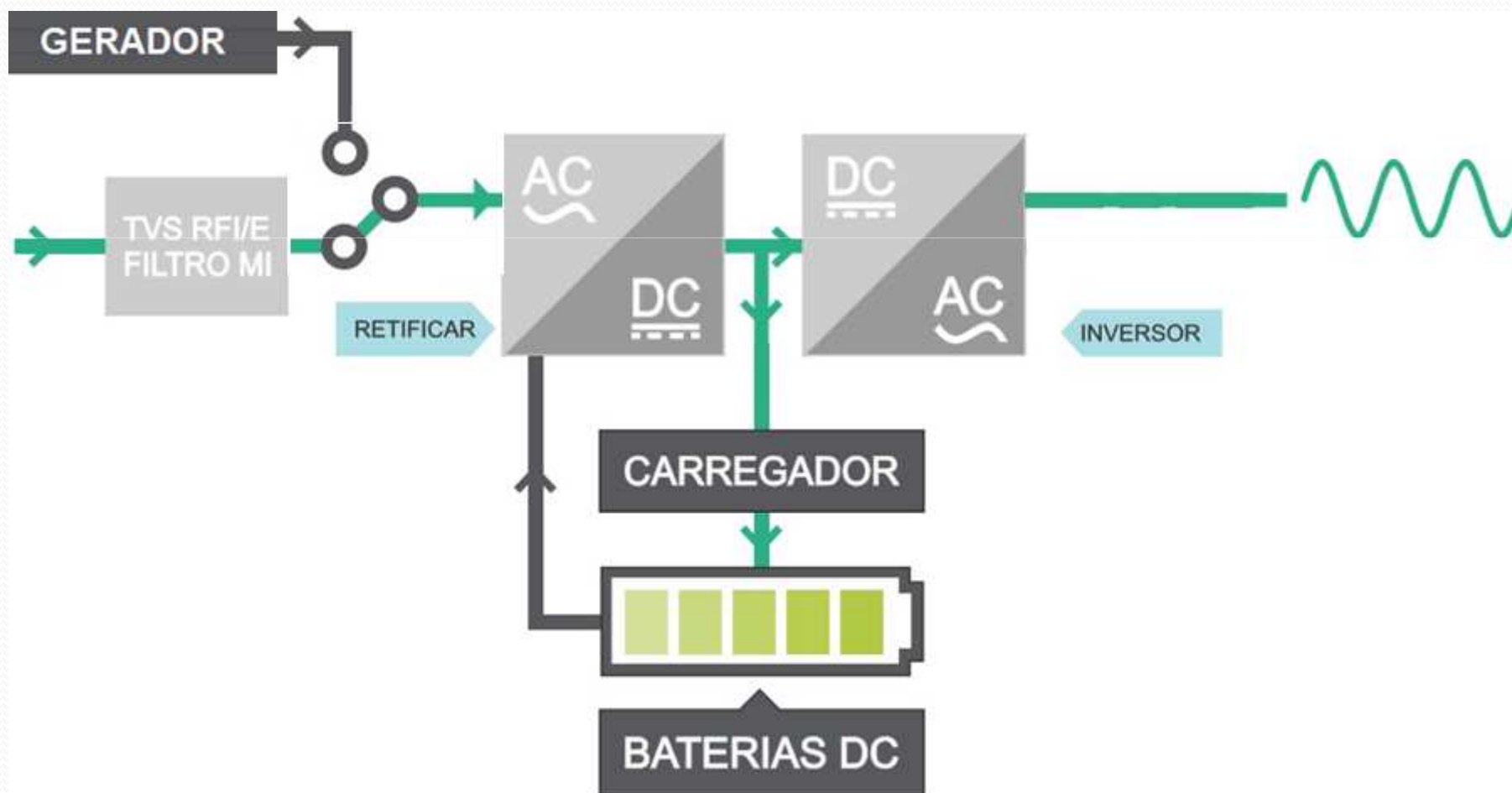
Sistema de bypass automático com chave estática e manual

Disjuntor Geral Liga/Desliga.

Baterias 16x 7Ah Selada HRL 192V - VRLA, chumbo-ácido

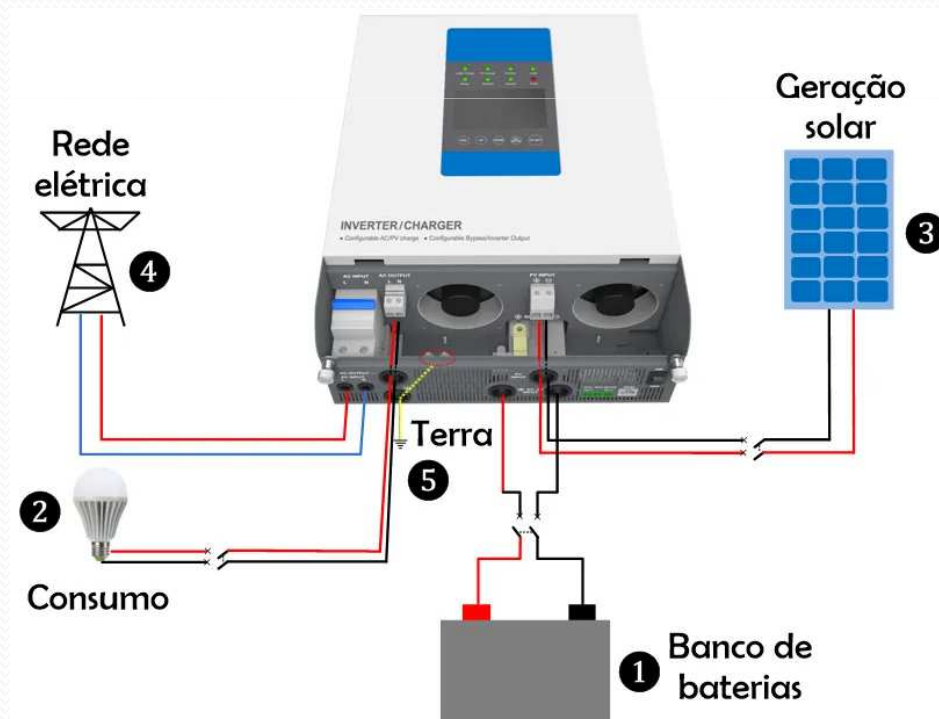
Equipamentos de proteção

Nobreak online e gerador – Operação 100% do tempo.



Equipamentos de proteção

❑ **Híbrido** → Combina a carga das baterias via rede elétrica e via células fotovoltaicas. Há sensores que comandam o chaveamento para o modo online em caso de variações da rede elétrica. Ótimo nível de proteção e melhor eficiência energética.



Equipamentos de proteção

❑ **Offline** → O inversor permanece desligado durante a operação normal com energia elétrica vinda de rede. Com a queda de energia o inversor é acionado, levando alguns milissegundos para chavear, existindo uma breve interrupção no fornecimento de energia aos equipamentos. Menor custo. Uso em residências, comércios e escritórios.



Equipamentos de proteção

❑ **Line Interactive** → É uma evolução do nobreak offline, adicionando as funções de um estabilizador (**Line Boost**) ou mantendo o inversor ativado porém sem atuar. Sensores detectam a queda da rede e o inversor entra em atuação em um tempo menor comparado ao tipo offline.



Equipamentos de proteção

Servidor Google 2009



Equipamentos de proteção

Servidor Google 2009

- Servidores Google com uma bateria de 12V incorporada ao hardware.
- Placa-mãe customizada.
- Redução de custos.
- 99% de eficiência.
- Containers com 1160 servidores cada. 250 kW.