

## Por que parar de usar o estabilizador?

Você usa seu computador ligado à aquele famoso aparelhinho que volta e meia dá um “tlec”? Sim, estamos falando do estabilizador. Pois saiba que você está colocando em risco seu computador, e utiliza um aparelho que na verdade pode prejudicar seu PC.



Eduardo Barbisan (@eduardobarbisan)  
21/05/2015 17:56 - Atualizado: 29/05/2015 08:50

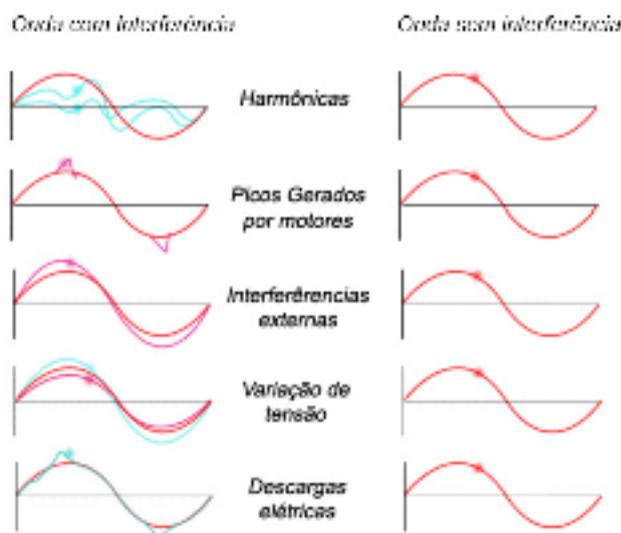
19 comentários



Durante muito tempo, possuir um estabilizador era sinônimo de proteção para os componentes que nele estavam ligados, mas hoje esse conceito é considerado falso, e para provar isto, foram necessários apenas alguns testes e condições específicas, além unir um pouco de conhecimento sobre elétrica e um bocadinho de curiosidade.

A tensão disponível nas tomadas de sua casa é de 220 Volts ou 115 Volts dependendo de onde você mora, e é do tipo alternada com frequência de 60 Hz, ou seja, varia de 220V ou 115V a -220V ou -115V cerca de 60 vezes por segundo. Por ser alternada, a onda da rede elétrica é do tipo Senoidal e em quase 100% do tempo, apresenta diversos tipos de interferências. Veja algumas delas:

### TIPOS DE INTERFERÊNCIA



#### • Conheça os tipos de No-Break

Todos nós sabemos da péssima qualidade da energia distribuída no Brasil, cheia de “poluentes” e instabilidades. O estabilizador tem a missão **impossível** de anular essa parte ruim da rede elétrica e fornecer uma tensão constante em sua saída para o

computador, por exemplo.

## Funcionamento do Estabilizador

Para entender como um estabilizador pode ser prejudicial, é necessário primeiro saber como ele funciona e a forma com que ele tenta proteger os equipamentos nele ligados.

Um estabilizador consiste basicamente de um transformador com diversas saídas que fornecem diferentes níveis de tensão, além de uma chave seletora chamada relé, responsável por escolher qual saída do transformador se aproxima mais da tensão nominal de funcionamento dos equipamentos, como 115 Volts AC por exemplo.

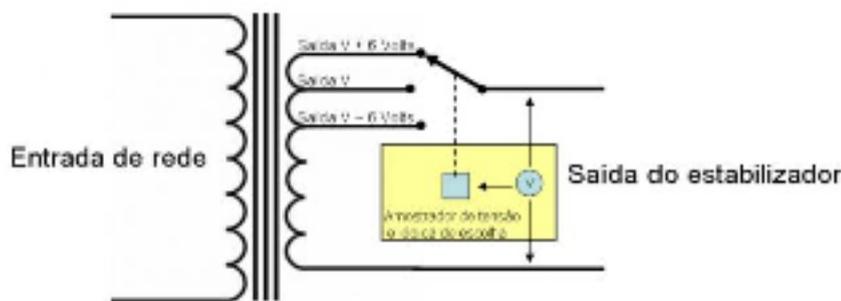


Diagrama típico de um estabilizador

Para fazer a seleção da melhor saída do transformador, a chave sai da **posição 1** e, após um curto intervalo de tempo faz o contato com a **posição 2**. Isso ocorre porque caso haja uma troca imediata de posição, um curto circuito se formará na saída do transformador, devido à sobreposição de tensão. É esta troca de posição do relé que gera o famoso ruído sonoro "flec" do estabilizador. Você também pode perceber que "estabilizador" é uma nomenclatura errada da função que o equipamento realmente desempenha, quando na verdade deveria se chamar "seletor de tensão".

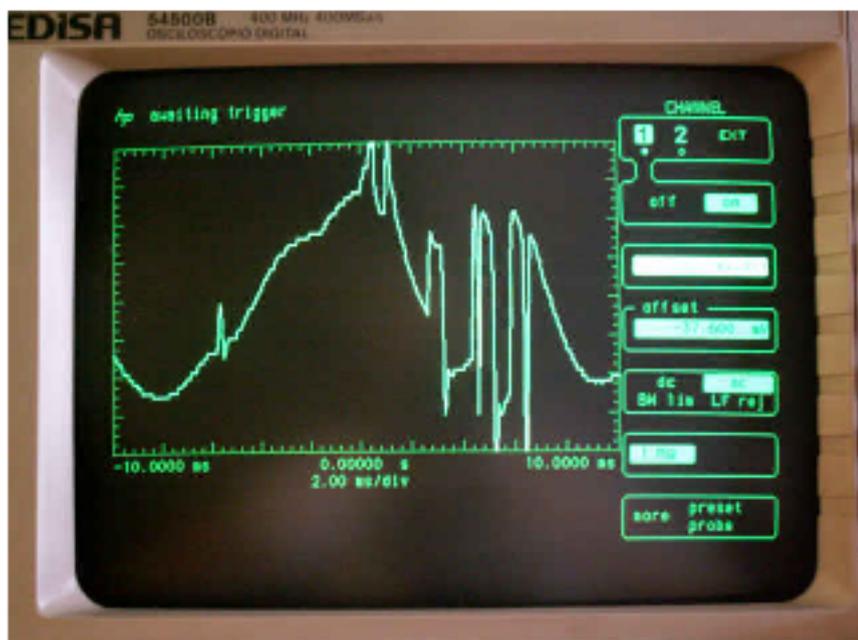
Agora que já conhecemos o princípio de funcionamento do estabilizador, vamos ver seus efeitos sobre o computador.

## Alta corrente para a fonte no momento da seleção de tensão

O relé ao fazer a alteração da posição para ajustar a tensão de saída, leva um curto, porém existente, intervalo de tempo para completar a mudança. Ocorre que a fonte do [computador](#) é desalinhada durante esse intervalo de tempo, e é aí que encontramos o primeiro problema.

Por menor que seja esse intervalo, os capacitores da fonte, que são pequenos componentes eletrônicos capazes de armazenar energia em forma de campo elétrico, começam a descarregar essa energia acumulada para manter o computador alimentado, e caso o intervalo seja muito longo, o computador poderá desligar-se por falta de energia. Entretanto o tempo de comutação do relé não é suficientemente longo para que o nível de tensão dos capacitores chegue a valores tão baixos e desativem seu computador.

Veja o que ocorre com a tensão durante uma seleção típica do estabilizador:



Como dito anteriormente, a rede elétrica no Brasil possui frequência de 60 Hz, ou seja, ela alterna de 220V a -220V (tensão eficaz) sessenta vezes por segundo, por exemplo. Como é possível ver na imagem, há uma ausência de tensão em aproximadamente meio ciclo da senóide da rede elétrica, o que equivale a algo em torno de 8,3 ms (milissegundos, o mesmo que 0,0083 segundos).

Se procura pelas especificações de uma fonte de computador você verá que ela é designada para suportar algo em torno de 17 ms segurando seu computador. Ou seja, durante a seleção de tensão do estabilizador os capacitores serão descarregados por 8,3 milissegundos aproximadamente, e ficarão quase a ponto de desarmar seu computador.

◆ **SPECIFICATION:**

- EFFICIENCY: 88% TYPICAL, FULL LOAD CONDITION AT 230 VAC INPUT.
- POWER GOOD SIGNAL: ON DELAY TIME 100 - 500 ms, OFF DELAY TIME 1ms.
- **HOLD UP TIME: 17ms AT 25°C, FULL LOAD CONDITION AT 115/230 VAC INPUT.**

Por enquanto tudo ocorre dentro do normal, o estabilizador escolhe a melhor tensão e os capacitores mantêm a alimentação durante esse tempo. Mas é aí que encontramos o problema.

Quando você liga o computador, a fonte tem um início muito estressante, pois seus capacitores estão completamente descarregados. A corrente de carga dos capacitores eletrolíticos é chamada de "Inrush Current", ou corrente de partida. As fontes possuem obrigatoriamente um componente chamado termistor, responsável por limitar essa corrente de carga dos capacitores.

Um termistor é basicamente um componente resistivo que possui sua resistência variável de acordo com sua temperatura. O utilizado em fontes é do tipo NTC (coeficiente de temperatura negativa), quanto maior a temperatura, menor sua resistência. Os termistores das fontes possuem uma resistência de 10 a 20 ohms em temperatura ambiente, diminuindo para 1 ohm quando aquecido.

Ao ligar o computador, o termistor está em temperatura ambiente e dessa forma, funciona como um resistor comum de 10 ou 20 ohms limitando a corrente de carga dos capacitores. Quando a corrente passa pelo termistor ele se aquece e começa a diminuir sua resistência até o mínimo possível, e durante o funcionamento normal da fonte ele não passa de um resistor de 1 ohm que nada atrapalha a fonte.

Ocorre que o termistor leva algo em torno de 1 minuto para se resfriar e voltar a ter sua resistência de origem. Você já deve ter ouvido que ao desligar um aparelho eletroeletrônico deve-se esperar um tempo para novamente ligá-lo. Esse tempo se deve justamente ao resfriamento do termistor, para que ele possa novamente cumprir sua função no religamento do equipamento.

Uma fonte possui um "Inrush Current" típico em torno de 80 ampéres, conforme especificação encontrada na própria fonte ou no site do fabricante:

- ◆ **INPUT CHARACTERISTICS:**
- VOLTAGE: 80VAC ~ 264 VAC
- FREQUENCY: 47 ~63 HZ.
- INPUT CURRENT: 10.0 A (RMS) FOR 100~240VAC
- **INRUSH CURRENT: 80 A MAX**

A fonte consultada possui um Inrush Current de 80 A no máximo, isso significa que os capacitores podem aguentar no máximo a essa corrente.

Como o termistor ainda está quente, sua resistência será baixa e ele não conseguirá limitar essa corrente para os capacitores, ou seja, tem os uma grande quantidade de energia indo diretamente para os componentes.

Voltando o estabilizador, quando ele faz a seleção da tensão, os capacitores começam o processo de descarga, mas não completamente, o que é bom. **Mas há outro ponto**, o termistor que leva 1 minuto para se resfriar terá somente 8 milissegundos para isso, o que não adiantará nada e sua resistência ainda será quase nula. **Resultado:** a alta corrente na entrada diretamente para os componentes da fonte assim que o seletor chegar na **posição 2**.

Você pode perceber que as fontes em equipamentos como TVs, videogames, rádios, não queimam tão facilmente, e por acaso elas usam estabilizadores?

Esse é o **primeiro dano**: a cada seleção de tensão feita pelo estabilizador, alta corrente entra direto nos componentes da fonte.

## Surtos de tensão gerados pelo estabilizador

Como visto anteriormente, a cada "tلع" do estabilizador os capacitores da fonte começam um processo de descarga e então recebem carga novamente com uma corrente muito alta, porque a tensão deles já está baixa e o termistor que tem a função de limitar essa grande quantidade inicial de corrente ainda está quente e consequentemente sua resistência será baixa para limitar esta ação.

Para entender o próximo problema, é necessário resgatar um pouco do conhecimento adquirido no ensino médio, mais especificamente em Física, em um item chamado FCEM, ou Força Contra Eletromotriz.

Como o próprio nome sugere, Força Contra Eletromotriz é basicamente uma energia induzida que se opõe ao sentido da corrente e aplicada por um gerador (uma pilha, por exemplo). Quando aplicada uma corrente sobre uma bobina, como um indutor ou um motor, um campo magnético é gerado, e esse campo magnético gera na mesma bobina uma corrente induzida de polaridade inversa.

**Vamos à parte importante.** Segundo a lei de Lenz, uma corrente é gerada oposta à fonte quando a corrente aplicada pelo gerador sobre o indutor é cortada e o campo

magnético se desfaz, e segundo a lei de Faraday, quando o campo magnético “some” rapidamente, são gerados surtos altíssimos de tensão no sentido inverso.

Para ter uma ideia, a faísca gerada na ponta da vela de um automóvel é resultado da abertura do indutor (bobina), o que faz com que a corrente seja cortada e então, surtos de tensão de ordem de 15 a 30 MIL Volts são gerados, a partir dos 12 Volts da bateria do automóvel.

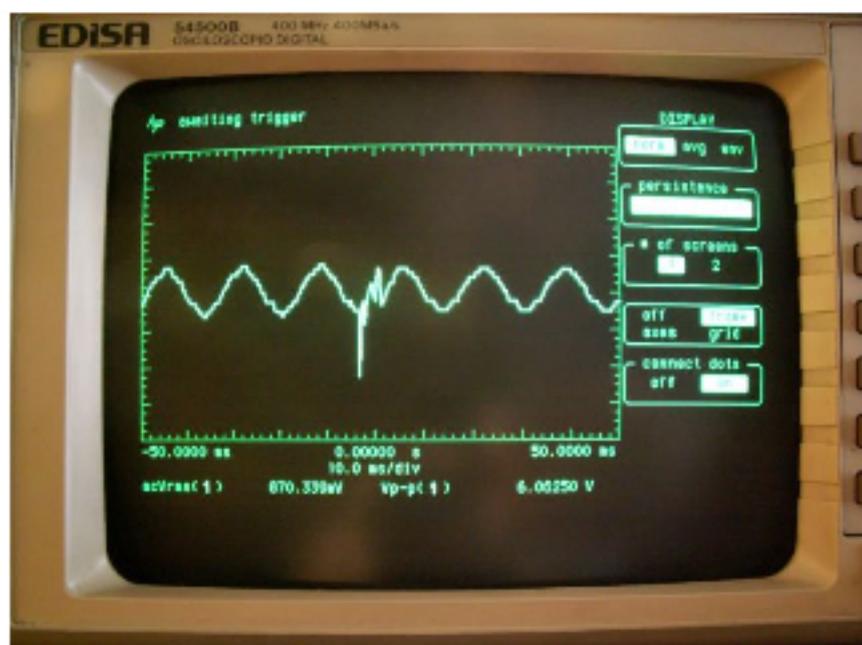
Ou seja, para gerar surtos de tensão basta possuir corrente, um indutor e a abertura do circuito.

E então voltamos para o estabilizador com as seguintes questões:

- Um indutor é uma bobina de fio enrolada, assim como o transformador do estabilizador?
- Abertura do circuito não é a seleção da tensão feita pela chave?

Pronto, tem-se um completo e funcional gerador de surtos chamado **estabilizador**.

Para se ter uma ideia do tamanho do surto gerado por um estabilizador, veja a imagem no osciloscópio abaixo:



Como é possível ver, após o surto, o valor de pico da tensão é um pouco mais baixo, pois o estabilizador tentou reduzir mais ou menos 6 Volts na saída. Referente ao surto, você pode perceber o pico sobreposto ao semicírculo negativo da rede elétrica, foi o surto gerado pelo estabilizador.

Se a rede elétrica for de 220V eficazes, temos  $(220 * \text{Raiz de } 2) = 311 \text{ V}$  referente ao valor de pico da rede elétrica. Assim fica fácil ver o tamanho do surto gerado, chegando a quase 622 Volts, que é o valor de pico a pico da rede. Deste modo, se somarmos o surto de aproximadamente 622 Volts com os 311 Volts da rede elétrica, temos uma tensão total que daria perto dos 1000 Volts, e tudo isso indo direto para sua fonte do computador segurar, se nem sequer um fusível na frente.

**Esse é o segundo dano causado pelo estabilizador:** surtos de tensão gerados pelo estabilizador na hora da seleção da melhor tensão, tudo isso indo direto para seu computador.

## Trabalho em dobro

Sabe-se que o tempo necessário para que um estabilizador tente corrigir a instabilidade da tensão fica em torno de 30 a 50 milissegundos. Confira a especificação de um estabilizador com um:

Especificações Técnicas		
Modelo	300 W	300 W
Potência Nominal	300VA	
Tensão nominal de entrada	120V	120V-220V~
Tensão nominal de saída	120V	
Faixa de entrada	em 120V de 94V - 134V em 220V de 171V - 239V~	
Regulação de saída*	±0,1% de 120V	
Tempo de resposta	< 6 semiciclos	
Distúrbios harmônicos	Não introduz	
Frequência nominal	50Hz	
Rendimento	> 93%	
Proteção - Fusível	0,5A SAV250V~	0,5A + 1,30A SAV25 - 250V~
Cabo de alimentação	1,22m	
Filtro de linha RR-EMI	9m	

Como é possível ver na imagem acima, o tempo de resposta para correção é menor que 6 semiciclos da rede elétrica. Como já foi explicada anteriormente, a rede elétrica no Brasil possui frequência de 60 ciclos por segundo. 1 ciclo leva algo em torno de 0,01666 segundos, 6 semiciclos é o mesmo que 3 ciclos e tem um tempo total de aproximadamente 0,05 segundos (50 milissegundos).

Ou seja, 50 milissegundos é tempo máximo que o estabilizador leva para detectar a alteração (ou instabilidade) na entrada e corrigir a tensão.

Uma fonte de computador é capaz de trabalhar a uma frequência de 50 KHz, ou seja, um ciclo da fonte dura somente 0,00002 segundos, ou 20 microssegundos. Uma fonte consegue ser tão mais rápida porque ao invés de relés que realizam a seleção da tensão através de um movimento mecânico, elas possuem um componente eletrônico chamado transistor, que não possui movimento mecânico, funcionando como uma chave que libera ou não a passagem de corrente. Isso significa que sua fonte, seja genérica ou top de linha, será capaz de fazer a correção da tensão em apenas 20 microssegundos.

Quando uma instabilidade na rede elétrica ocorrer, a fonte corrigirá em apenas 20 microssegundos, e somente após outros 2500 tempos iguais a estes 20 microssegundos, chegando a 50 milissegundos, o estabilizador tentará ajustar a tensão, colocando mais 6 ou menos 6 volts na saída.

Depois de o estabilizador ajustar estes 6 volts extras, a fonte que já havia feito uma correção, detecta a nova variação da tensão causada pelo estabilizador e em outros 20 microssegundos reajusta a tensão novamente e tudo volta a funcionar normalmente.

Se a fonte estivesse trabalhando sozinha, significa que teria somente de ajustar a tensão uma única vez, porém com o estabilizador ela terá de trabalhar em dobro.

Esse é o terceiro dano: o dobro de trabalho da fonte em seu computador, sem necessidade.

## Limite de energia e aquecimento

Este talvez seja o maior e prejudicial problema do uso do estabilizador.

A grande maioria dos estabilizadores vendidos por aí são de 300 VA, que é a capacidade máxima de energia que ele poderá entregar para um computador, por exemplo. Um computador comum com uma fonte de baixa eficiência energética provavelmente consumirá algo em torno de 200 a 250 Watts de potência, isso sem falar em computadores com maior desempenho que consomem 500 Watts ou até mais. Esse computador sozinho já atingirá, e até mesmo passará, do limite dos 300 VA.

Especificações Técnicas		
Modelo	1000VA	1000VA
Potência Nominal	300VA	
Tensão nominal de entrada	120V	120V-220V~
Tensão nominal de saída	120V	
Faixa de entrada	em 120V de 94V - 134V~ em 220V de 171V a 239V~	
Regulação de saída*	±1.0% em 100V	
Tempo de resposta	< 6 segundos	
Distorção harmônica	Não introduz	
Frequência nominal	60Hz	
Rendimento	> 90%	
Proteção - Fusível	25A 5x 7.50V~	25A / 136A 5x 7.5 - 100V~
Caso de alimentação	120cm	
Filtro de linha RR-EMI	Sim	

O consumidor em geral, utiliza o estabilizador para tudo em se tratando de informática: monitor, impressora, caixinhas de som e outras coisas, chegando a consumir mais que 600 VA.

No pior dos casos, com todo esse consumo extra, o estabilizador começará a esquentar muito, e não será difícil, muito menos uma surpresa, ele pegar fogo, podendo causar um incêndio em tudo que está próximo.

Porém o que acontece na grande maioria das vezes é que o estabilizador simplesmente não entregará energia suficiente para alimentar o computador, por isso quando você estiver utilizando o computador e ele travar ou até mesmo reiniciar, o culpado **pode** ser o estabilizador.

## É você quem decide!

Poderiam os colocar aqui inúmeros outros problemas causados pelo uso do estabilizador, mas estes quatro apresentados já são suficientes para perceber o motivo pelo qual nem mesmo as fabricantes de computadores e equipamentos eletroeletrônicos recomendam o uso do estabilizador.

Esperamos que tenha ficado claro os motivos pelos quais não é recomendado o uso de um estabilizador, principalmente a abordar pontos técnicos do funcionamento dos sistemas, deixando de lado o senso comum dos famosos “técnicos” em informática.

Eu particularmente nunca utilizei um estabilizador e até hoje nunca tive problemas com fontes defeituosas, mesmo com as genéricas de 20 reais vendidas nas lojas de informática, mas a decisão de usar ou não o estabilizador é sua, e caso não concordar com os aspectos abordados neste artigo, você é livre para fazer o que desejar.

A dica é utilizar um bom filtro de linha, de preferência buscando marcas como Upsai, Clamper, APC. Cuidado com aquelas régua de 20 reais, elas não passam de um

multiplicador de saídas e nada tem a oferecer para a segurança do computador. A CLONE é uma alternativa barata e possui dois modelos com boa proteção e não são caros, o F8 PLUS 1087 e o F6 PLUS 1085.

Existem ainda opções como No-breaks e Protetores Eletrônicos para garantir a saúde do seu computador. Se for escolher um no-break, procure por modelos do tipo Online e que forneçam um tipo de onda senoidal de energia. Modelos Offline ou que forneçam um tipo de onda triangular ou quadrada são nocivos ao computador. Quanto ao protetor eletrônico, ele é uma evolução do estabilizador e é capaz de fornecer uma real e eficaz proteção para seu computador. Em ambos os casos dê preferência para marcas conceituadas e tenha certeza que ele fornecerá energia suficiente para alimentar com folga seu computador.

Lembre-se, com o uso do estabilizador não é restrito ao computador, caso você o tenha ligado a qualquer outro equipamento, o recomendado é removê-lo também, pois assim como o computador, demais equipamentos eletroeletrônicos também possuem uma fonte interna com o mesmo princípio de funcionamento da fonte do computador, e o estabilizador também pode danificá-lo.

E então, você ainda utiliza estabilizador? Deixe seu comentário abaixo.

COMPRA 24 CAIXAS = GRÁTIS Máquina Doce "Gusto" Piccolo

➔ R\$12,90  
OU DE R\$53,28

COMPRE AGORA  
VÁLIDO ATÉ 31/08

ASSUNTOS ESTABILIZADOR COMPUTADOR FONTE TENSÃO PROBLEMA

Leia mais sobre Hardware:

- » Como os processadores interpretam fisicamente os comandos?
- » Como funciona o touch screen?
- » Como calibrar a bateria do notebook?

## Relacionados especiais



10 razões para parar de trabalhar com TI



Conheça os tipos de No-break



O que é um produto recondicionado?

## Comentários

19 Comentários Oficina da Net

Recomendado 1

Compartilhar

Ordenar por Mais recente

Participe da discussão...



Ted Augusto

um mês atrás

Coloquei no meu no break 700 VA, impressora, computador com fonte de 500watts, modem, roteador, dois HDs externos alimentados por energia e o monitor. Quando coloquei um programa para rodar, a luz do interruptor começou a piscar na cor vermelha e cinco minutos depois desligou, como disse no manual em caso de super aquecimento! Ai deixei somente o monitor e computador ligado a ele, aconteceu a mesma coisa! Agora quando deixei somente o monitor ligado a ele e



2  Responder

TOPO

 **Ionram dos santos padilha** → Rebel Arco  
 um mês atrás 

Falbi falei e não disse nada, mas mesmo assim não teve argumentos pra PROVAR que estabilizador traz benefícios e proteção para qualquer aparelho eletrônico, no próprio artigo existem provas que por cima eu já sabia sobre os malefícios do estabilizador, e mais um a, qualquer fonte ou transformador dos aparelhos já vem preparados para as oscilações normais da rede, esta bilizador é dispensável.

Descorda dele.

Se ainda acredita que estabilizador, ve o video de um dos caras mais conceituados do Brasil em Eletrônica e Informática.

Faz um post no Club do Hardware argumentando sobre isso.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/...>

 **Porque não devemos usar estabilizadores de tensão** - youtube.com

0  Responder
 **Rebel Arco** → Ionram dos santos padilha  
 um mês atrás 

Cara, você não leu uma linha do que escrevi ou é um completo idiota incapaz de ter seus próprios argumentos. Vou parando por aqui e não DESCORDO de você, "DESCORDO" de você, mas com idiota não se discute, a não ser que seja o outro idiota. Portanto, continue a achar que o que você hoje defende e acha indispensável, amanhã não presta para nada.

Nem sei pq estou discutindo isso com vc, pois uso um ups/nobreak... que dispensa o uso de um estabilizador. Mas quem não tem grana para investir em um expo cao como um nobreak, aconselho a usar um estabilizador com protetor para surto e filtro de linha incorporado de um fabricante sério. Filtro de linha apenas, jamais! Mas é minha opinião.

É um direito seu de pensar que um estabilizador não presta pra nada. Passe bem. "Gênio" ... rsrs ... Tenho mais o que fazer do que ficar discutindo com um especialista em cr+ e cr+ v.... Quers aber? você me convenceu!! Vou plugar o servidor aqui da empresa de 20 mil reais, direto na nossa excelente rede elétrica ou em um espetacular e milagroso filtro de linha... Valeu a dica Gênio! Ah! Escreva-se DISCORDE e não DESCORDE.... Pelb menos escreva a bo brin corretamente. Fina lizo...

1  Responder
 **Juan Coffi** → Rebel Arco  
 um mês atrás 

Rebel eu li tudo e só está escrito mil vezes que "é um retrocesso". Tu não mencionou nenhum embasamento científico ou prático como o amigo mencionou manutenção. Apenas ficou colocando a culpa em grandes empresas ou no governo. Não vi o seu digno "póprb" argumento". Não sei porque perdeu tanto tempo escrevendo nada...

0  Responder
 **Rebel Arco** → Juan Coffi  
 25 dias atrás 

Quem é você na fila do pão? Então cala a boca meu chapa..

0  Responder
 **Walter A. Cerqueira**  
 5 meses atrás 

Artigo bem interessante e comprobatório, mas afinal qual é a finalidade do estabilizador, ou a problemática toda é em função da variação da rede elétrica no Br pois isto não ficou claro!

0  Responder
 **Rogério Rodrigues Da Rosa**  
 5 meses atrás 

Esse assunto já foi discutido em vários fóruns e na minha humilde opinião, é necessário o uso do estabilizador pois sem ele estamos desprotegidos dos surtos de tensão das nossas gloriosas companhias de energia, só ele é capaz de segurar as famosas "meia-fases" que é a queda do fusível do transformador de rua, ele segura os surtos do "chuveiro que dá queda" por falta de redimensionamento da rede elétrica e acredite, ele segura também um curto-circuito na rede!! Pequenos surtos de tensão a fonte segura, mas para grandes surtos só ele vai segurar! Além disso fontes genéricas não tem nenhuma proteção e vai queimar a mobo e tal outros hardwares do pc.

A teoria não é igual a prática, isso de 1000V indo pra fonte é balela, mesmo porque tem que ver qual a corrente e a resistência, lbi de ohm!

Não sou engenheiro elétrico e me baseio na prática e aos muito anos de uso de equipamentos eletrônicos.

*Destaco estabilizador é ainda necessário a rede elétrica Br e outros exemplos*

(Me lembro que nos anos 70 era vendido junto com a TV, obrigatoriamente, um estabilizador analógico que fazia o usuário trocar a chave toda a hora para mantê-lo estável a tensão da energia elétrica e não queimar a TV.)

Repito, essa é minha opinião pessoal, mesmo por que, se Newton C. Braga nos diz que devemos usar o estabilizador! Eu só posso dizer amém!

Ver mais

1 ^ v Responder



**Michael Martins** → Rogério Rodrigues Da Rosa

5 meses atrás

Bom, o próprio Newton Braga me respondeu isso:

Os computadores mais antigos, realmente exigiam um bom estabilizador, enquanto que os mais modernos já possuem fontes que podem compensar, sem problemas as variações da tensão da rede dispensando o uso de um estabilizador adicional. No entanto, muito mais importante é ter um bom filtro de linha para eliminar transientes e surtos e também um no-break que mantém seu computador alimentado por algum tempo dando tempo de você salvar o seu trabalho quando ocorre um corte da energia.

Newton

—Mensagem original—

De: Michael Martins [mailto:michaelfm21@gmail.com]

Enviada em: sábado, 11 de outubro de 2014 02:53

Para: leiton@newtoncbraga.com.br

Assunto: Estabilizador de computador

Boa noite professor.

Ver mais

0 ^ v Responder



**Rogério Rodrigues Da Rosa** → Michael Martins

5 meses atrás

Então considerando que os PCs da xuxa, que são a maioria, usam fontes de 20 reais, aí já viu o que acontece...

0 ^ v Responder



**Michael Martins** → Rogério Rodrigues Da Rosa

5 meses atrás

Acontece nada, porque qualquer fonte Atx consegue estabilizar melhor do que um estabilizador. O problema são os picos, por isso é bom usar o filtro de linha. Em nenhum lugar diz para se usar estabilizadores, só os vendedores que querem empurrar essas coisas.

0 ^ v Responder



**Rogério Rodrigues Da Rosa** → Michael Martins

5 meses atrás

Que ótimo saber disso, me convenceram, então vou me livrando do meu estabilizador e da minha fonte OCZ, colocar uma fonte genérica bem baratinha e quedar pau no transformador da esquina eu cobro da companhia de energia quando minha mobo queimar!! Vou economizar uma bela grana!

2 ^ v Responder



**Máio Augusto**

5 meses atrás

Boa tarde, gostei muito da dissertação. Parabéns. Tenho a mesma pergunta do Felipe Braga. Como fazemos para nos proteger, ficamos mesmo com o filtro de linha de qualidade, no caso de não querer o no-break?

Mas principalmente pergunto: e os notebooks? Dizem os técnicos que eles possuem um mecanismo interno de defesa contra oscilações e parte também vem do fonte do cabo de energia quando conectado. Isso procede? Outra coisa, e as TVs, também só com filtro de linha??

Muito obrigado e de novo, parabéns, mesmo!!

0 ^ v Responder



**Edmar Gomes**

7 meses atrás

ótimo artigo. só tenho uma dúvida: a análise é baseada em estabilizadores mecânicos ou eletrônicos?

0 ^ v Responder



[@wagneralmeida](#)  
7 meses atrás



Olá, ótimo este artigo, eu sempre desconfiei dos estabilizadores, mas como não entendo de eletrônica, não tinha essa informação valiosíssima deste artigo. Eu conserto computadores, no que diz respeito à montagem, limpeza física e de softwares, formatação, configuração e etc... Tenho uma clientela muito grande, e já reparei há algum tempo que os maiores problemas de queimas de componentes e defeitos de fonte estão sempre em equipamentos ligados a estabilizadores. Minha pergunta é: Se não usamos nada, nem filtro de linha, a fonte direto na tomada, quais os riscos quando acontecem quedas na luz por raios, mau tempo e outros fatores que interferem na rede elétrica da rua ao nosso computador? E as fontes de notebooks, que geralmente nunca são usadas com estabilizadores ou filtros de linha, tudo ok?

10 [Responder](#)



[Avise no feed](#)



[Adicione o Disqus no seu site](#)



[Privacidade](#)

#### SOBRE **NÓS**

[Sobre](#)  
[Fale conosco](#)  
[Anuncie](#)  
[Equipe](#)  
[Trabalhe conosco](#)

#### NOSSAS **SEÇÕES**

[Carreira](#)  
[Empreendedorismo](#)  
[Marketing digital](#)  
[Mídias sociais](#)  
[Segurança](#)  
[Smartphones](#)  
[Tecnologia](#)

#### NOSSOS **ESPECIAIS**

[ONCAST](#)  
[ONTV](#)  
[Entrevistas](#)  
[Guia Windows 10](#)  
[Lançamentos Netflix](#)  
[Histórias digitais](#)

#### NOSSO **SOCIAL**

[Facebook](#)  
[Twitter](#)  
[Google+](#)  
[RSS](#)  
[RSS Podcast](#)  
[Newsletter](#)  
[Cadastre-se](#)