

Journal *a eletrônica em foco*



NOTICIOSO MENSAL DE ELETROELETRÔNICA, TELECOMUNICAÇÃO, INFORMÁTICA, CFTV ETC.

www.aeletronicaemfoco.com.br / aeletronicaemfoco@gmail.com

Janeiro de 2026

Ano LXV - Nº 786

MANTENHA-SE ATUALIZADO SOBRE AS NOTÍCIAS DO SETOR. ACESSE, DIARIAMENTE, O SITE QUE LHE TRARÁ ESTAS INFORMAÇÕES: WWW.AELETRONICAEMFOCO.COM.BR

ABREE orienta famílias sobre o descarte consciente de eletroeletrônicos e eletrodomésticos neste fim de ano - Pág. 9



Veja também nesta edição:

- ✓ *Mercado solar deve cair 7% em 2026 com ausência de compensação aos cortes de geração e dificuldades de conexão à rede - Pág.2*
- ✓ *TP-Link lança fechaduras inteligentes que redefinem segurança e praticidade para o lar - Pág. 3*
- ✓ *Divisores de frequências para os alto falantes - Pág.4*
- ✓ *Verão de até 40 °C: cuidados essenciais para proteger o celular nos dias mais quentes - Pág. 5*
- ✓ *Como economizar na conta de luz usando o ar-condicionado - Pág. 8*



FALTOU ENERGIA?

USE SEMPRE



SAC: 11 2018.6111

tsshara

nobreaks & estabilizadores



Toda criança merece ter uma vida digna!

Com acesso à educação, serviços de saúde e proteção contra violência.

Seja um doador e ajude a Fundação Abrinq a melhorar a vida das crianças e dos adolescentes!



Mercado solar deve cair 7% em 2026 com ausência de compensação aos cortes de geração e dificuldades de conexão à rede

Projeções inéditas da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) apontam que, em 2026, o País deve registrar queda no volume de investimentos em novos projetos com a fonte solar em comparação com 2025. Com isso, o Brasil caminha para o segundo ano consecutivo de retração, desde o recorde histórico de crescimento registrado em 2024.

De acordo com a ABSOLAR, a instalação de novos projetos fotovoltaicos, tanto nas grandes usinas quanto nos pequenos sistemas de geração própria, deve cair cerca de 7% em 2026 em comparação com o 2025. Pela projeção, o setor solar deve adicionar 10,6 gigawatts (GW) de potência instalada da fonte solar em 2026, ante os 11,4 GW adicionados em 2025. O valor estimado para o final de 2025, por sua vez, representa queda de 24% frente aos 15 GW adicionados em 2024.

Nas grandes usinas solares, a queda está ligada aos prejuízos financeiros impostos aos geradores, resultado da falta de ressarcimento pelos recorrentes cortes de geração sofridos. Já nos pequenos e médios sistemas fotovoltaicos, os obstáculos de conexão sob a alegação de incapacidade das redes e inversão de fluxo de potência têm levado a uma onda de negativas contra consumidores interessados em gerar a própria energia limpa e renovável localmente.

Adicionalmente, a associação alerta para o alto custo de capital para crédito no Brasil, com juros que

beiraram os 15% ao ano, bem como a alta volatilidade do dólar e alíquotas elevadas no imposto de importação de equipamentos fotovoltaicos, que vão impactar diretamente na tomada de decisão de investimentos em novos projetos fotovoltaicos no País.

Dentro deste cenário adverso, a

de 2026. Deste total acumulado, 51,8 GW serão provenientes de pequenos e médios sistemas instalados pelos consumidores, enquanto 24,1 GW estarão em grandes usinas solares conectadas no sistema Interligados Nacional (SIN).

Diante deste cenário desafiador de retração, a ABSOLAR trabalhará em 2026, incluindo propostas a serem apresentadas aos candidatos à Presidência da República, pela construção de solução urgente de compensação aos cortes de geração, pela superação dos obstáculos de conexão de pequenos e médios sistemas de geração própria solar e pela regulamentação adequada dos sistemas de armazenamento de energia elétrica, de modo a superar os gargalos atuais do mercado.

Adicionalmente, no próximo ano, a entidade reforçará sua atuação junto

às autoridades do Brasil e do setor elétrico em outros temas críticos para a transição energética, como a necessidade de expansão da infraestrutura de transmissão e distribuição, inclusão dos agentes nos debates regulatórios dos Recursos Energéticos Distribuídos (REDs), aprimoramentos na operação do sistema elétrico, regras adequadas para os Leilões de Reserva de Capacidade (LRCAP) de Armazenamento, valoração de custos e benefícios da geração distribuída, defesa da fonte solar na modernização das tarifas de energia elétrica e implantação infralegal da reforma do setor elétrico advinda da Lei nº 15.269/2025.



ABSOLAR projeta investimentos de R\$ 31,8 bilhões na tecnologia em 2026, que representam uma significativa retração em relação aos cerca de R\$ 40 bilhões trazidos pela fonte solar ao País em 2025. O volume de empregos gerados no setor também deve ser menor, com 319,9 mil novos postos de trabalho previstos para o próximo exercício, ante os 396,5 mil registrados neste ano.

Como consequência da retração do mercado, a arrecadação também deve cair, de mais de R\$ 13 bilhões em 2025 para cerca de R\$ 10,5 bilhões em 2026. A previsão é de que a fonte solar atinja um volume acumulado de mais de 75,9 GW de potência instalada até o final

Expansão da fibra óptica e a corrida pela conectividade total no Brasil

Atualmente, o Brasil vive um momento decisivo em sua trajetória de inclusão digital. Segundo dados da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações), 98% dos municípios brasileiros já têm acesso a cobertura de fibra óptica no país, um cenário em que acesso rápido, estável e seguro à internet deixa de ser privilégio e passa a ser direito básico após a meta de cobertura total até 2025, um projeto que faz parte do decreto assinado em janeiro de 2021 pelo então presidente da república, estabelecendo o Novo Plano Geral de Universalização (PGMU 5) do setor de telecomunicações no Brasil.

Embora o avanço técnico seja evidente, o grande diferencial desse movimento está na transformação estrutural que a fibra óptica representa. Para o especialista em conectividade, Jander César Albuquerque Faria, a expansão atual não se resume a instalar cabos, mas a preparar o país para um novo padrão de desempenho digital. "A fibra óptica é hoje a espinha dor-

sal de qualquer sociedade que busca competir na economia digital", afirma.

Segundo o especialista, a tecnologia atual supera modelos anteriores porque entrega o trio essencial: alta velocidade, estabilidade e baixa latência. Requisitos fundamentais para suportar desde streaming e videoconferências até operações críticas de telemedicina e sistemas governamentais.

Faria destaca que a expansão acelerada tem sido impulsionada por um conjunto de fatores técnicos. Desde a democratização dos equipamentos

ópticos, evolução das redes GPON e XGS-PON, até o papel estratégico dos provedores regionais, essa expansão vem alcançando lugares onde grandes operadoras historicamente não atuaram. "Hoje conseguimos iluminar cidades inteiras com uma infraestrutura muito mais eficiente e com custos que eram inimagináveis há dez anos", explica.

Na visão do especialista, atingir 98% dos municípios não significa apenas ampliar o alcance, mas qualificar a conexão e entregar performance real.

A corrida pela conectividade total no Brasil, portanto, é também uma corrida por autonomia tecnológica.

Conforme Faria indica, o país só alcançará seu potencial digital quando a infraestrutura for capaz de suportar de maneira robusta o uso massivo de dados, IA, automação e serviços públicos digitais. "Conectividade não é luxo, é base. E a fibra óptica é o que garante que essa base tenha futuro", conclui o especialista.



SEJA ASSINANTE

Basta preencher o cupom abaixo, fazer um Pix -chave (aeletronicaemfoco@gmail.com), enviar para: R. Cel. Melo Oliveira, 605 - cep 05011-040 - S.Paulo/SP. Se preferir, mande as informações pelo e-mail "aeletronicaemfoco@gmail.com".

Assinatura válida por 12 meses
R\$ 75,00 - Físico (papel) ou R\$ 55,00 - Digital (pdf)

Nome
 Empresa
 Endereço
 CEP Cidade Est.
 Tel.: Data/...../.....
 E-mail

TP-Link lança fechaduras inteligentes que redefinem segurança e praticidade para o lar

A TP-Link líder global em soluções de conectividade lançou, através da sua marca de produtos para Casa Inteligente Tapo, uma nova fechadura inteligente: a Tapo DL110. Fechaduras inteligentes estão cada vez mais populares nos lares brasileiros por motivos que vão além da segurança, como praticidade e um maior controle de quem entra e sai do local.

E o brasileiro já percebeu isso: segundo a Porto Seguro, que vende e instala o dispositivo, somente em São Paulo houve um aumento de 39%, sendo 75% para apartamentos de consumidores entre 25 e 55 anos.

Confira as 5 principais vantagens de trocar sua fechadura tradicional pela Tapo DL110:

1. Adeus às chaves perdidas: o acesso pode ser feito por digital, senha ou aplicativo — tudo na palma da mão.

2. Acesso remoto: é possível abrir a porta mesmo estando fora de casa, pelo app Tapo.

3. Senhas temporárias para convidados: libere o acesso de familiares, amigos ou prestadores de serviço sem precisar estar presente.

4. Histórico e alertas em tempo real: saiba quem entrou, a que horas e receba notificações instantâneas de tentativas de acesso.

5. Integração com assistentes virtuais: trave ou destrave portas por comandos de voz com Alexa, Google Home e SmartThings.

Saiba mais sobre o modelo Tapo DL110: alta tecnologia e resistência para todas as estações

O modelo reúne segurança, praticidade e resistência em um único dispositivo e permite até seis formas de desbloqueio — impressão digital, teclado numérico, aplicativo Tapo via Wi-Fi, Bluetooth, comandos de voz por assistentes virtuais e ainda conta com duas chaves físicas de emergência.

Com um sistema biométrico reconhece até 100 digitais em menos de 0,5 segundos, garantindo acesso rápido e confiável e bateria recarregável com autonomia de até um ano e pode ser carregada facilmente pela porta USB-C embutida.

Resistente contra chuva, poeira e calor, oferece durabilidade de décadas mesmo em uso intenso e ainda traz recursos extras como senha antifraude com dígitos mascarados, registro de atividades, alertas em tempo real, auto-travamento e campanha integrada.

“As novidades representam a aposta da TP-Link em tecnologia doméstica que alia segurança, facilidade de uso e integração com ecossistemas de casa inteligente. Com recursos adaptáveis às diferentes realidades e perfis de usuários, esse produto amplia o acesso para quem busca proteção moderna sem perder conveniência”, afirma Julio Marquezini, Diretor de Varejo da TP-Link.



TECNOTRAFO
Indústria e Comércio Importação e Exportação Ltda.

Acesse nosso site:
www.tecnotrafo.ind.br
e-mail: vendas@tecnotrafo.com.br
Fone: (11) 5564-9250

Fontes Chaveadas, Carregadores de Baterias, Transformadores, Fontes Chaveadas p/ LEDs de Alta Qualidade, Inversores e Indutores. Conversor DC/DC até 750W Entr.: 9Vdc a 150Vdc (várias faixas) Saída: 5 a 250Vdc Fixas ou c/ Ajustes

Transformadores, Indutores e Filtros com os materiais:
Ferrites; Açossilício; Ferroníquel / Permalloy / Mumetal

Fontes para LED - Fontes de Alimentação - Inversores Eletrônicos (DC/AC) - No Break on Line com saída DC - Filtros de Linha - Indutores/Bobinas

Produtos para Energia Limpa: Inversores Eletrônicos, Transformadores, Indutores e Filtros de Linha para Geradores Eólicos e Paineis Solares
Produtos para Equipamentos de Rescu de Água: Reatores Eletrônicos para Lâmpada UV e UV Ozônio, Inversores, Transformadores, Indutores e Filtros de Linha p/ Geradores de Ozônio

Dell Technologies anuncia fabricação nacional de infraestrutura hiperconvergente com Nutanix

Com o objetivo de oferecer mais flexibilidade e agilidade em soluções de virtualização e de nuvem híbrida, a Dell Technologies anuncia uma nova fase de sua colaboração estratégica com a Nutanix no Brasil, marcada pelo início da fabricação nacional de um appliance de infraestrutura hiperconvergente (HCI) da linha Dell XC, o primeiro da família produzido no país. O appliance, que terá sua fabricação na unidade industrial da Dell em Hortolândia, no interior de São Paulo, reforça a aliança entre as duas companhias na oferta de soluções de HCI e virtualização, com foco em ampliar a competitividade, a flexibilidade e a disponibilidade para empresas de todos os setores.

Com o novo appliance da linha XC, a Dell Technologies diversifica seu portfólio de HCI no Brasil, integrando o desempenho e a confiabilidade da plataforma Dell PowerEdge ao software Nutanix Cloud Platform, que simplifica o gerenciamento de ambientes híbridos e multicloud. O Dell XC chega com opções pré-configuradas e flexíveis de processamento e armazenamento, além do suporte nativo ao hipervisor Nutanix AHV. O resultado é uma solução que une hardware de alta performance, virtualização avançada e gestão automatizada de recursos, oferecendo aos clientes corporativos uma base ideal para workloads de IA, analytics, VDI, bancos de dados e aplicações críticas.

De acordo com dados do relatório IDC Tracker CY2025Q2, a Dell Technologies foi a marca líder em infraestrutura convergente e hiperconvergente¹ (HCI) no Brasil no segundo trimestre, com 60,82% de participação. O lançamento da produção local reforça essa posição, buscando eficiência logística e prazos de entrega, além do suporte

técnico nacional e melhora na previsibilidade na cadeia de fornecimento — fatores essenciais para um mercado que busca time to market mais ágil e confiabilidade operacional.

“Estamos fortalecendo a nossa parceria global para entregar ao mercado brasileiro a confiabilidade do hardware XC com o software Nutanix Cloud Platform, com produção local e suporte de ponta a ponta”, afirma Joel Brawerman, diretor de Vendas do Grupo de Soluções de Infraestrutura (ISG) da Dell Technologies para América Latina. “O Dell XC representa nossa visão de oferecer aos clientes corporativos liberdade de escolha, eficiência e segurança em seus ambientes de nuvem híbrida.”

A solução combina escalabilidade linear — com expansão de capacidade “um nó por vez” — e opções flexíveis de processamento, armazenamento e rede. A plataforma suporta processadores Intel Xeon 6, memórias de até 8 TB, armazenamento NVMe all-flash e slots para GPUs, entregando alto desempenho em workloads intensivos de dados e IA. O sistema é gerenciado por meio do painel de controle Nutanix Prism, que entrega interface intuitiva que permite administrar múltiplos clusters e automatizar operações de forma unificada, simplificando a adoção da nuvem híbrida.

Segundo Leonel Oliveira, diretor geral da Nutanix no Brasil, a

expansão da colaboração reforça o compromisso da empresa com o ecossistema brasileiro. “A produção local da infraestrutura hiperconvergente que combina servidores Dell com software Nutanix amplia as possibilidades de adoção de nossa plataforma no país, oferecendo aos clientes mais flexibilidade, desempenho e agilidade para inovar. É um passo importante para democratizar soluções de virtualização e de nuvem híbrida, para acelerar a modernização da infraestrutura corporativa no Brasil.”

Além de fortalecer o relacionamento entre Dell Technologies e Nutanix, o movimento também responde a tendências do mercado nacional, como o avanço da soberania de dados, a necessidade de eficiência energética e o interesse crescente em arquiteturas cloud-smart, que equilibram custo, segurança e desempenho.

“O foco da colaboração entre Dell e Nutanix é permitir que as duas empresas ampliem sua capacidade de oferecer flexibilidade aos grandes clientes corporativos, ofertando uma solução que contemple as necessidades locais sob a ótica da soberania de dados, conformidade regulatória e eficiência operacional e de custos”, complementa Brawerman. “Conseguimos entregar uma infraestrutura moderna, segura e flexível, que se adapta aos desafios do mercado brasileiro e impulsiona a jornada para a nuvem híbrida.”



Divisores de frequências para os alto falantes

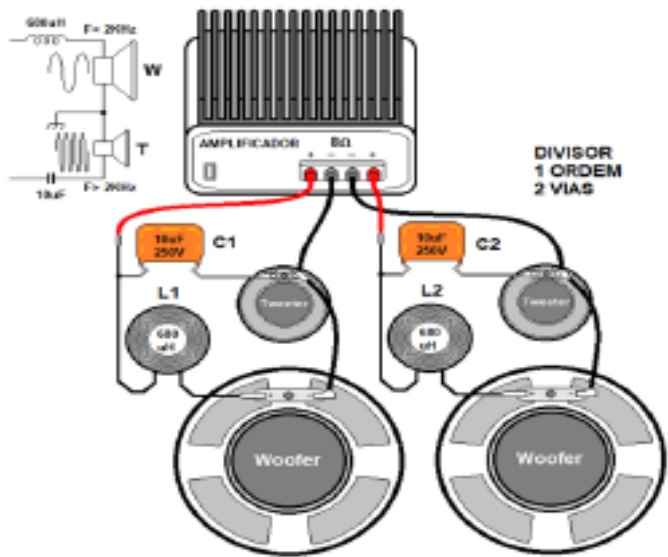
Por Luis Carlos Burgos

Neste artigo falaremos novamente sobre alto falantes desta vez destacando os circuitos passivos que dividem os sinais entre vários deles de acordo com suas características. Um sistema de som de alta fidelidade (Hi Fi) possui uma caixa acústica com dois ou três alto-falantes cada um especializado numa faixa de frequências, entre eles Woofer, Tweeter e Mid Range. Na saída do amplificador temos toda a faixa de áudio para a reprodução e não podemos aplicá-la diretamente nos falantes pois os agudos chegarão no Woofer e não serão reproduzidos e os graves chegarão no Tweeter com o risco de queimá-lo. Assim as faixas de frequências devem ser divididas para cada uma chegar no seu alto falante correspondente. Desta forma temos os divisores de frequência também chamados de “Crossover” passivos e ativos:

“Crossover” passivo – Fica dentro da caixa de som e é formado por componentes passivos como bobinas e capacitores. Eles atenuam a faixa de frequências que não serve para um alto-falante e deixam passar a faixa própria para ele. Não há ganho de sinal e sim apenas atenuação.

“Crossover” ativo – É o aparelho de som com dois ou mais amplificadores de áudio, um só para o Woofer que amplifica os sinais de áudio de baixa e média frequência e um para os Tweeters amplificando os sinais de alta frequência. Pode haver um terceiro amplificador para o Midrange mas é raro de encontrar a não ser em sistemas de som profissionais. Os “crossovers” passivos são classificados por vias, quantos alto falantes ele vai ligado e por ordem, quantos componentes são ligados em cada alto falante. O Midrange quando usado geralmente tem o dobro de componentes em relação aos outros dois. Vamos mostrar alguns exemplos de “crossovers” passivos a seguir:

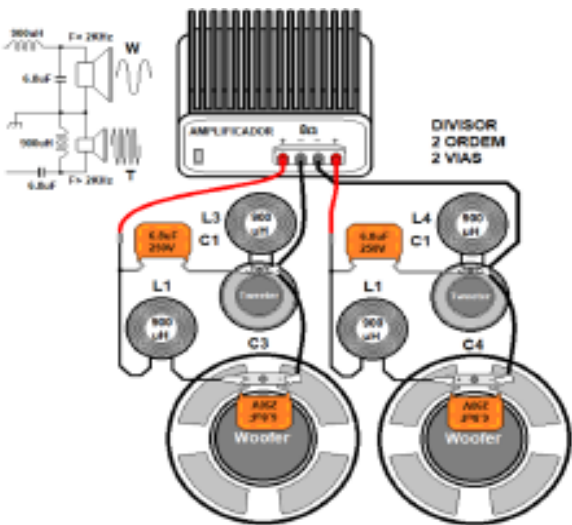
a. Primeira ordem com duas vias tipo “Butterworth”



É bem simples, tem um capacitor em série com o Tweeter e uma bobina (indutor) em série com o Woofer. O capacitor atenua bastante as frequências abaixo de 2 KHz e a bobina as frequências acima de 2 KHz. Portanto 2 KHz é a frequência de corte deste filtro onde o sinal original é reduzido em 3 dB (decibéis) nos dois alto falantes. A partir daí, subindo a frequência aumenta o volume do Tweeter e diminui do Woofer. Quando a frequência do som diminui, aumenta o volume do Woofer e diminui do Tweeter. Este filtro tem uma atenuação de 6 dB/oitava. Oitava é cada dobro ou metade de uma frequência. Exemplo: 200 Hz é uma oitava acima de 100 Hz. 50 Hz é uma oitava abaixo de 100 Hz e assim por diante. No Woofer, o indutor reduz o sinal dele em 3 dB em 2 KHz neste exemplo. Acima de 2 KHz, por exemplo em 4 KHz (oitava acima) o sinal é reduzido em $3 + 6 = 9$ dB. Em 8 KHz (oitava acima de 4 KHz) será reduzido em $3 + 6 + 6 = 15$ dB e assim por diante. No Tweeter o capacitor reduz 3 dB em 2 KHz, $3 + 6 = 9$ dB em 1 KHz (oitava abaixo), $3 + 6 + 6 = 15$ dB em 500 Hz e assim vai. O cálculo dos componentes destes divisores mostrados nesta parte do livro você encontra neste site:

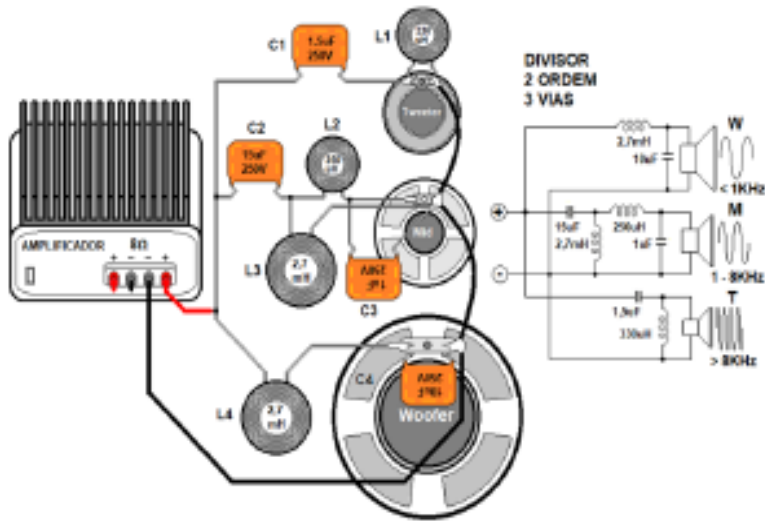
<https://www.omnicalculator.com/pt/fisica/calculadora-crossover>

b. Segunda ordem com duas vias tipo “Butterworth”



c. Segunda ordem e três vias

Aqui mostramos um filtro para três alto falantes: Woofer, Midrange e Tweeter. Ele é de segunda ordem, possui dois componentes para o Woofer e Tweeter e quatro para o Midrange. Há duas frequências de corte: uma mais baixa entre o Woofer e o Midrange e outra mais alta entre o Midrange e o Tweeter. Este sistema de três alto falantes é melhor que o de dois pois pode reproduzir com mais fidelidade a faixa de áudio. Veja um exemplo a seguir:



Existem vários outros tipos de divisores, por exemplo de quarta ordem com muito mais componentes, porém com uma atenuação de 24 dB/oitava. O filtro a ser usado num sistema de caixa acústica vai depender da finalidade e da qualidade do som que se quer obter.

Temos cursos, kits e livros técnicos em nossa loja virtual:
<http://burgoseletronica.com.br>

Siga nosso canal no Youtube:
www.youtube.com/c/Burgoseletronica05
Whatsapp (11) 92006-5996
Instagram: @burgoseletronica

Muito obrigado a todos e até nosso próximo artigo.

**ALÉM DE VOCÊ, OUTRAS DEZ MIL PESSOAS
TAMBÉM LERAM ESTA MENSAGEM.
QUANTAS DELAS PODERIAM ESTAR
PRECISANDO DOS SEUS PRODUTOS
OU SERVIÇOS? IMAGINE SE AQUI ESTIVESSE
O ANÚNCIO DA SUA EMPRESA.
NÃO ESPERE MAIS! LIGUE AGORA MESMO
PARA (11) 97166-3344 E RESERVE
SEU ESPAÇO PARA A PRÓXIMA DIÇÃO.**

SANTA IFIGÊNIA

O MAIOR SHOPPING DE ELETROELETRÔNICOS
DA AMÉRICA LATINA

REDE CONSTRUIR

Materiais de Construção

Rua do Triunfo, 120

Tel.: 3361-3933

LUAR AUDIO - TV - VÍDEO
PEÇAS E COMPONENTES ORIGINAIS

cce cce

Distribuidor:
BRAS ALFA

Fone: (11) 3222-4083
WhatsApp (11) 95812-4893
R. Santa Ifigênia, 295 - 1º and. - s/106
São Paulo - SP - cep 01207-001
E-mail: luarcomp@hotmail.com



- BATERIAS
- FONTES/CARREGADORES
- NOBREAK
- MONTAMOS PACK DE BATERIA

WhatsApp (11) 3333-1257

Rua Aurora, 205
Santa Ifigênia
São Paulo - SP



FÊNIX
EVOLTS

Uma Loja
Conceito
WhatsApp (11) 98026-1198
3222-8932

Rua Santa Ifigênia, 304-A
Santa Ifigênia - SP



NOBREAK
MCM

BATERIA SELADA
ELGIN

BATERIAS
NOTEBOOK

**ASSIM COMO VOCÊ,
MILHARES DE PESSOAS
(POSSÍVEIS COMPRADORES),
JÁ LERAM OU AINDA VÃO
LER ESTA MENSAGEM.
IMAGINE SE AQUI ESTIVESSE
O ANÚNCIO DA SUA EMPRESA.**

PENSE NISSO!

J.R.
CELULARES

Assistência Técnica
Especializada

WhatsApp 11 94727-2924

Instagram jrcelulares2023

Desde 2003 fortalecendo a conexão entre as pessoas e
seus dispositivos, garantido durabilidade e confiança

R. Santa Ifigênia, 306 - 1º and. - sala 14

É BOM SABER

Verão de até 40 °C: cuidados essenciais para proteger o celular nos dias mais quentes

Altas temperaturas podem comprometer desempenho e vida útil dos dispositivos; especialista alerta para práticas simples de prevenção

O calor intenso deixou de ser apenas um desconforto e passou a representar um risco real para a durabilidade dos aparelhos eletrônicos. Com termômetros ultrapassando os 40 °C em diversas regiões do país, proteger o celular dos efeitos do superaquecimento tornou-se uma medida essencial. A exposição prolongada a altas temperaturas pode afetar o desempenho do aparelho, reduzir a vida útil da bateria e, em casos mais graves, causar danos irreversíveis.

Segundo Hugo Casassanta, CEO da Casa do Celular, referência nacional na comercialização de celulares e acessórios, o calor excessivo interfere diretamente no funcionamento do processador e pode deformar componentes internos sensíveis, como a bateria de lítio. “Deixar o celular exposto à luz solar direta ou em ambientes abafados, como o interior de carros, pode comprometer seriamente o equipamento”, explica.

“Os dispositivos móveis são projetados para operar, em média, entre 0 °C e 35 °C. Ultrapassar esses limites afeta a funcionalidade e a segurança do aparelho. No verão, especialmente com o aumento das idas à praia, é comum o celular ficar exposto ao sol, elevando rapidamente sua temperatura”, alerta Casassanta.



O executivo também destaca o papel dos acessórios adequados na proteção contra o calor. “Capinhas e películas resistentes ao calor ajudam a reduzir os impactos das altas temperaturas.

Um bom case térmico pode ser um grande aliado para prolongar a vida útil do celular, principalmente em regiões como o Rio de Janeiro, onde os termômetros frequentemente passam dos 40 °C”, afirma.

Segundo Hugo, algumas dicas práticas podem proteger o celular no verão, dentre elas evite carregar o aparelho em locais quentes porque o processo de carga já aquece o celular; em ambientes abafados, o risco de superaquecimento é maior. Desative funções e aplicativos não utilizados pois reduzir o processamento ajuda a manter a temperatura interna sob controle e evite o uso em praias e piscinas pois o calor intenso aliado à umidade aumenta significativamente o risco de danos.

Mais do que economia, cuidar do celular em períodos de calor extremo é uma questão de funcionalidade e segurança. A prevenção pode evitar gastos inesperados com reparos ou a necessidade de troca precoce do aparelho.

“É sempre mais vantajoso prevenir do que reparar. Investir em proteção garante que o celular continue funcionando adequadamente, mesmo sob o sol escaldante do verão brasileiro”, finaliza Casassanta.

3.1 - O TRANSMISSOR

Nos primórdios, a radiotelegrafia usava os chamados transmissores de centelha, originalmente baseados na chamada bobina de indução de Ruhmkorff. fig.19.

O aparelho consistia de uma bobina de centelha ou transformador, do dispositivo gerador de centelhas, da jarra de Leyden, uma forma primitiva de capacitor, um dispositivo espiralado denominado de Helix e o manipulador. Dependendo da sua potência eram alimentados por baterias ou geradores. fig. 20.

A estação transmissora possuía ainda, um amperímetro para a sintonia da antena, um interruptor para modo de transmissão/recepção, um conector de terra e de antena; esta última com cerca de 30m de comprimento, montada em mastros cuja altura variava dependendo da localização do transmissor. As estações comerciais operavam com potência de 100kW, geralmente na frequência de 31m.

Como o rápido desenvolvimento da termiônica, as primeiras válvulas transmissão surgiram no mercado e logo os transmissores se modernizaram tornando possível a radiodifusão tal qual conhecemos hoje em dia. fig. 21

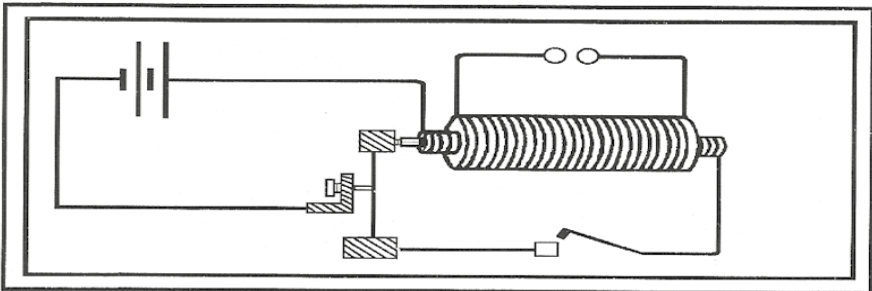


Fig. 19 - ilustração do princípio da bobina de indução de Ruhmkorff.

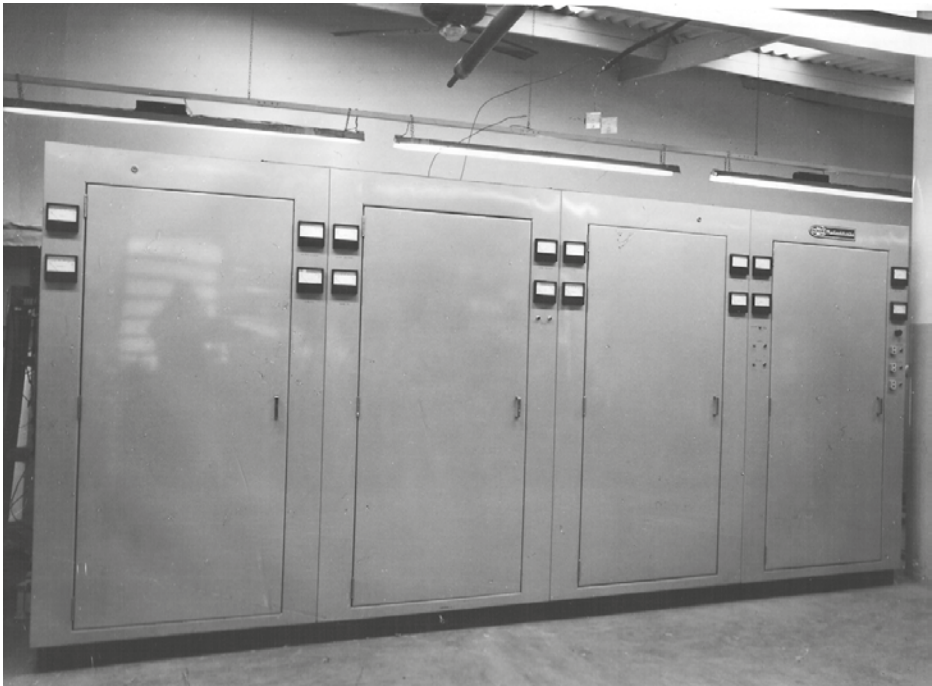


Fig. 21 - moderno transmissor em modulação de amplitude AM, com capacidade de 25 kW, de fabricação nacional. Cortesia da SNE - Sociedade Nacional de Eletrônica.

Continua na próxima edição

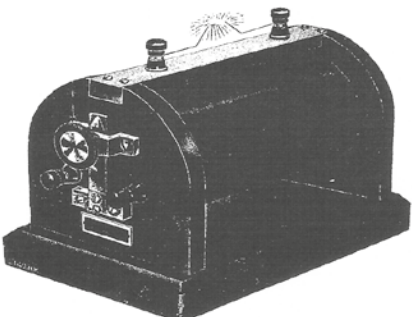


Fig. 19a - ilustração da bobina de Ruhmkorff

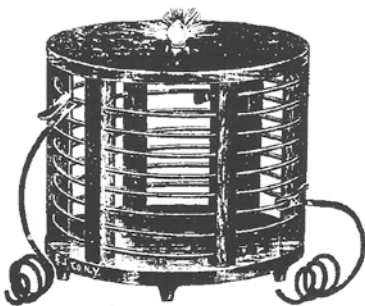
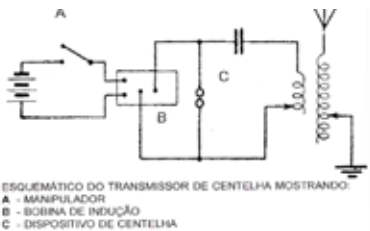
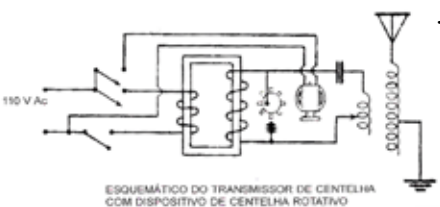


Fig. 20a - o dispositivo Helix, usado como parte do transmissor de centelha.



ESQUEMÁTICO DO TRANSMISSOR DE CENTELHA MOSTRANDO:
A - MANIPULADOR
B - BOBINA DE INDUÇÃO
C - DISPOSITIVO DE CENTELHA



ESQUEMÁTICO DO TRANSMISSOR DE CENTELHA COM DISPOSITIVO DE CENTELHA ROTATIVO

Fig. 20 - ilustração de diversos tipos de circuitos de transmissores de centelha, usados nos primórdios das transmissões sem fio a longa distância.

O novo livro "A IDADE DO ELÉTRON - 100 ANOS DE PROGRESSO DA ELETRÔNICA NO BRASIL" está sendo lançado no mercado.

Reserve já o seu exemplar impresso, com 420 páginas ricamente ilustradas. Caso prefira, você pode adquirir a edição digitalizada (PDF), para ler no seu computador ou celular.

Faça agora mesmo seu pedido através do e-mail "aeletrônicaemfoco@gmail.com" ou pelo telefone (11) 97166-3344



Valores especiais de lançamento
Impresso R\$ 85,00
(mais frete)
Digital R\$ 35,00

ABREE orienta famílias sobre o descarte consciente de eletroeletrônicos e eletrodomésticos neste fim de ano

Conheça passos simples para começar 2026 com um lar funcional e sustentável

Com a chegada do fim de ano, período marcado por compras, trocas de aparelhos e reorganização da casa, a ABREE — Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos alerta para a importância de revisar os eletroeletrônicos e eletrodomésticos presentes nos lares brasileiros. A prática evita o acúmulo de itens sem uso e incentiva escolhas de consumo mais conscientes.

De acordo com o estudo Global E-waste Monitor 2024, o planeta produziu aproximadamente 62 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos em 2022. O Brasil está entre os maiores geradores globais, com cerca de 2,4 milhões de toneladas por ano. Mesmo assim, estimativas atualizadas em

2025 indicam que apenas 3,3% desse volume recebe destinação ambientalmente adequada no país, reforçando a urgência de ações cotidianas de organização e descarte correto.

Para ajudar as famílias a começarem 2026 de forma mais funcional e sustentável, a ABREE recomenda realizar um checklist simples. O primeiro passo é fazer uma busca por aparelhos que não serão mais utilizados, espalhados pela casa.

Segundo Fernando Rodrigues, engenheiro ambiental e gerente de Relações Institucionais da ABREE, organizar os itens da casa é uma atitude que vai além da estética. “O fim do ano é o momento ideal para revisar o que temos

em casa, identificar aparelhos em desuso e escolher o destino correto para o descarte ou recondicionamento. Essa organização gera oportunidades de economia e benefícios ambientais”, afirma.

Ele destaca ainda que pequenas ações domésticas têm impacto coletivo. “Ao consertar, doar ou descartar corretamente equipamentos sem uso, a família protege sua casa e contribui para um ciclo mais sustentável de materiais. Nesse sentido, a ABREE incentiva práticas simples que fazem grande diferença coletiva”, complementa.

A associação lembra que o fim do ano também é o momento ideal para reavaliar hábitos de consumo. Acumular cabos, carregadores e aparelhos redundantes



complica a organização e impede o reuso. Equipamentos que não serão mais utilizados devem ser encaminhados à reciclagem por meio de pontos de recebimento, campanhas ou redes certificadas, evitando o descarte na coleta regular de resíduos.

Os consumidores podem localizar o ponto de recebimento mais próximo no site da ABREE, informando o CEP, além de consultar a lista completa de produtos aceitos: <https://abree.org.br/pontos-de-recebimento>.

Para 2026, a recomendação é que as famílias adotem práticas contínuas, como considerar a vida útil e a logística reversa no momento da compra, escolhas que reduzem o desperdício e fortalecem a economia circular no país.

Como economizar na conta de luz usando o ar-condicionado

Dicas da Gree mostram como a tecnologia atual ajuda a reduzir o consumo de energia mesmo nos meses de calor intenso

Com a intensificação das ondas de calor no Brasil, o ar-condicionado volta ao centro das atenções e, para muitos consumidores, também ao topo da conta de luz, pois em muitos casos, o aparelho pode representar até 60% de todo o consumo de energia. Embora o equipamento ainda seja visto como um dos principais vilões do consumo no verão, a realidade mudou nos últimos anos. A combinação entre tecnologia, escolha correta do produto e uso consciente tem permitido reduzir significativamente o gasto energético, sem abrir mão do conforto térmico.

Com um portfólio amplo de produtos desenvolvidos com foco em eficiência energética, inovação e adaptação ao clima brasileiro, a Gree Electric Appliances — maior fabricante de ar-condicionado do mundo — vem investindo em soluções que ajudam o consumidor a consumir menos energia no dia a dia.

Segundo Romenig Magalhães, supervisor de P&D da Gree, boa parte do consumo elevado ainda está ligada a equipamentos desatualizados ou à escolha incorreta do modelo. “Hoje, a tecnologia evoluiu muito. Com aparelhos adequados, eficientes e bem instalados, é possível climatizar ambientes mesmo em períodos de calor intenso sem que isso repre-

sente um impacto desproporcional na conta de luz”, explica.

Inverter e Auto Inverter: menos picos, mais eficiência

Um dos principais avanços do setor é a tecnologia Inverter e, mais recentemente, os modelos Auto Inverter. Diferentemente dos aparelhos convencionais, esses sistemas mantêm o compressor funcionando de forma contínua e ajustada à demanda do ambiente, evitando ciclos constantes de liga e desliga. “O resultado é um funcionamento mais estável, com menor consumo de energia e menos picos elétricos”, afirma Romenig. Essa tecnologia permite que o aparelho opere de forma eficiente em diferentes condições, sem exigir esforço excessivo do sistema.

Potência adequada ao ambiente faz diferença

Outro ponto fundamental para a economia está na escolha correta da capacidade do aparelho. O cálculo adequado de BTUs deve considerar o tamanho do ambiente, a incidência de sol, o número de pessoas e a presença de equipamentos eletrônicos. “Quando o aparelho não é dimensionado corretamente, podem ocorrer duas situações, ou ele está com a capacidade acima

ou com a capacidade abaixo. Nas duas situações haverá aumento do consumo e redução da vida útil”, explica o especialista.

Classificação Inmetro: atenção ao selo

A eficiência energética também pode (e deve) ser conferida antes da compra. A recomendação do setor é sempre optar por aparelhos com classificação A no Inmetro, que indicam melhor desempenho energético. Modelos desenvolvidos dentro desses critérios conseguem entregar climatização eficiente consumindo menos energia ao longo do tempo.

Funções inteligentes ajudam a economizar

A Gree incorporou aos seus produtos funções inteligentes que atuam no equilíbrio do consumo, como modos automáticos de operação, ajustes inteligentes e sistemas baseados em inteligência artificial. Essas tecnologias analisam o comportamento de uso, as condições do ambiente e a necessidade real de refrigeração, ajustando o funcionamento do aparelho de forma dinâmica. “A ideia é evitar desperdícios e garantir conforto com o menor consumo possível”, explica Romenig.

Instalação correta influencia consumo e garantia

Mesmo os aparelhos mais eficientes podem consumir mais energia se a instalação não seguir critérios técnicos adequados. Distância incorreta entre unidades, tubulação mal dimensionada e falhas elétricas comprometem o desempenho. De acordo com a Gree, optar por instaladores credenciados pela marca garante não apenas melhor eficiência energética, mas também a preservação da garantia do produto, considerada um diferencial competitivo da empresa.

Quando a troca do aparelho compensa

Equipamentos antigos, sem tecnologia Inverter ou Auto Inverter e sem sistemas de controle inteligente tendem a consumir mais energia ao longo do tempo. Nesses casos, a substituição pode representar economia real na conta de luz. “A troca por um modelo mais moderno geralmen-

te se reflete em menor consumo, mais estabilidade e melhor adaptação às condições do ambiente”, explica Romenig.

Modelos que já trazem essas soluções

A Gree mantém um portfólio atualizado de produtos desenvolvidos com foco em eficiência, inovação e desempenho energético, como os produtos G-Línea e G-Diamond, que possuem tecnologias Inverter, funções inteligentes e elevada classificação energética. Esses modelos foram projetados para atender diferentes perfis de uso, especialmente em regiões de calor intenso, combinando conforto térmico e redução no consumo de energia.

