

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

Brasil tem internet móvel mais rápida das Américas e entra no top 5 mundial



-PÁG. 2

TP-Link atualiza câmeras e dobra resolução de imagem - Pág.3



Armação de cabos elétricos: um componente essencial para a confiabilidade das instalações - Pág. 8



PlayStation anuncia nova linha de áudio para PS5 com os headsets sem fio PlayStation Pulse e Pulse Edge - Pág.3



Veja também nesta edição:

- ✓ GoPro inicia vendas do novo sistema de microfones sem fio no Brasil - Pág. 2
- ✓ Amplificador com o CI IRS2092 - Pág. 4
- ✓ Wi-Fi público: cuidados essenciais para navegar com segurança - Pág.8



tsshara

Nobreaks e Estabilizadores
Proteção Campeã para Seus Equipamentos

0,6 a 360KVA

TS Shara,
Essa eu assino embaixo!






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!



Novo cabo submarino no Rio Grande do Sul impulsiona mais de R\$ 4 bilhões em investimentos em data centers

Ministro das Comunicações, Frederico de Siqueira Filho, visitou a estrutura em Balneário Pinhal; rota alternativa de internet é uma contrapartida exigida pelo Governo Federal e está sendo implantada em parceria entre V.tal e Meta



A implantação de uma nova rota de internet, por meio do cabo submarino Malbec, na costa do Rio Grande do Sul já levou ao anúncio de mais de R\$ 4 bilhões em investimentos em data centers no estado. Na sexta-feira (25), o ministro das Comunicações, Frederico de Siqueira Filho, visita a estrutura em

Balneário Pinhal (RS), onde está sendo implantada a nova conexão.

A rota alternativa de internet é uma contrapartida exigida pelo Governo Federal e está sendo implantada em parceria entre a V.tal e a Meta, com investimento de R\$ 200 milhões em Balneário Pinhal, a pouco mais de 100 km de Porto Alegre.

“Uma nova rota de internet significa mais conectividade, mais segurança para o tráfego de dados e novas oportunidades de investimento no Rio Grande do Sul”, afirma o ministro das Comunicações, Frederico de Siqueira Filho.

Entre os investimentos anunciados estão os data centers da Tecto, em Porto Alegre, com previsão de conclusão no próximo ano; da Scala AI City e da Parks, ambos na região metropolitana, com previsão de funcionamento em 2029 e ainda neste ano, respectivamente.

Nos últimos dois anos, o tráfego de dados dobrou em Porto Alegre,

crescimento superior ao registrado em São Paulo e no Rio de Janeiro, de 40% e 15%, respectivamente, no mesmo período. A previsão é de que esse crescimento seja ainda maior até 2030, chegando a 250%.

A nova rota reduz a dependência da infraestrutura terrestre concentrada no Sudeste e aumenta a resiliência da conectividade na Região Sul, criando um caminho alternativo para o tráfego internacional de dados. Até o final deste ano, será entregue a extensão do cabo submarino internacional Malbec até o Rio Grande do Sul, criando a primeira conexão internacional desse tipo na Região Sul.

O sistema conecta o Brasil à Argentina e será ligado a Porto Alegre por duas rotas independentes de fibra óptica, com aproximadamente 110 km e 150 km, respectivamente. A rede terrestre terá 72 fibras, com capacidade estimada de até 35 Tbps por par de fibra.

Brasil tem internet móvel mais rápida das Américas e entra no top 5 mundial

O Brasil chegou ao topo das Américas em velocidade de internet móvel e já figura entre os cinco países com as conexões mais rápidas do mundo. O desempenho aparece no levantamento mensal do Speedtest Global Index, que reúne milhões de testes realizados por usuários reais e considera a velocidade das conexões móveis, incluindo redes 4G e 5G.

Segundo o ranking, o Brasil alcançou 268 Mbps de velocidade mediana de download, o melhor resultado entre os países do continente americano. Com o desempenho, o país aparece à frente de mercados tradicionalmente associados à alta qualidade de conectividade, como Japão, Coreia do Sul e China.

“Não basta oferecer internet. É preciso levar rede móvel de qualidade, que garanta velocidade para o usuário. Esse levantamento representa muito mais do que a eficiência da conexão brasileira: ele demonstra o crescimento da infraestrutura de telecomunicações e o esforço do Ministério das Comunicações para avançar a conectividade no Brasil”, afirmou o ministro das Comunicações, Frederico de Siqueira Filho.

O resultado coloca a infraestrutura brasileira de telecomunicações em evidência no cenário internacional e reforça a evolução das redes móveis no país, movimento que vem sendo acompanhado por uma agenda de expansão da conectividade conduzida pelo Ministério das Comunicações (MCom).

A ampliação e a melhoria da qualidade da internet móvel estão entre as prioridades das políticas públicas de conectividade do Governo Federal. O Ministério das Comunicações atua na formulação de políticas para ampliar a cobertura, estimular investimentos e criar condições para que a população tenha acesso a redes cada vez mais

modernas e eficientes.

A estratégia inclui a expansão do 4G e do 5G, a ampliação da infraestrutura de telecomunicações e ações para levar conectividade a áreas que historicamente tiveram menor cobertura.

O avanço das redes móveis também é resultado do ambiente criado a partir do leilão do 5G, que estabeleceu compromissos de expansão de cobertura e levou as operadoras a ampliar investimentos em infraestrutura em todo o território nacional.

Hoje, o Brasil vive uma nova etapa da conectividade: depois de ampliar o acesso à internet, o desafio passa a ser garantir mais qualidade, velocidade e capacidade de rede para acompanhar o crescimento do consumo de dados pela população, empresas, escolas e serviços públicos.

Brasil supera Estados Unidos e Canadá

No ranking das Américas, o Brasil aparece na primeira colocação, com 268 Mbps de velocidade mediana de download. Na sequência estão:

Brasil — 268 Mbps
Estados Unidos — 189 Mbps
República Dominicana — 125 Mbps
Canadá — 89 Mbps
Chile — 80 Mbps

O Speedtest Global Index é atualizado mensalmente e utiliza dados de testes realizados por usuários da plataforma em diferentes países. O ranking considera a mediana das velocidades registradas, métrica que reduz o impacto de resultados extremos e permite uma comparação mais representativa do desempenho das conexões.

De acesso à qualidade

Para o Ministério das Comunicações, o resultado evidencia uma mudança importante no cenário brasileiro de conectividade. A agenda do setor passa não apenas pela ampliação do número de pessoas conectadas, mas também pela evolução da qualidade da conexão oferecida à população.

A expansão das redes de alta capacidade é estratégica para acompanhar novas aplicações digitais, como serviços em nuvem, inteligência artificial, telemedicina, educação digital, streaming e soluções para cidades inteligentes. A liderança brasileira nas Américas em velocidade móvel mostra que o país não apenas ampliou o acesso às redes: também avançou na qualidade da infraestrutura que sustenta a vida digital dos brasileiros.



Jornal
a eletrônica em foco

FUNDADO EM 20-07-60

Um jornal mensal a serviço da Eletroeletrônica,
Informática e Telecomunicação no Brasil.

Redação e Publicidade

R. Cel. Melo Oliveira, 605 - S. Paulo/SP - cep 05011-040

 (11) 97166-3344

e-mail - aeletronicaemfoco@gmail.com / site - www.aletronicaemfoco.com.br

Editor Desdir Herivelto Amaral	Consultor Jurídico Dr. Neldir Amaral Assinatura Anual R\$ 75,00 (Físico) ou R\$ 55,00 (Digital) Números Avulsos R\$ 8,00
Redação J. M. Gambi - MTb 7.000 Andréa A. Pastori	

SEJA ASSINANTE

Basta preencher o cupom abaixo, fazer um Pix - chave aeletronicaemfoco@gmail.com e 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

PlayStation anuncia nova linha de áudio para PS5 com os headsets sem fio PlayStation Pulse e Pulse Edge

A PlayStation revelou hoje a sua nova linha de áudio para PlayStation 5 com o anúncio dos headsets sem fio PlayStation Pulse e Pulse Edge, projetados para levar a fidelidade sonora dos jogos a um novo patamar. Construídos sobre o sucesso do Pulse Elite, ambos os modelos são equipados com drivers magnéticos planares personalizados de nível de estúdio, garantindo separação espacial precisa, graves mais profundos e clareza cristalina para identificar cada detalhe sonoro nas gameplays. Os periféricos contam com suporte à tecnologia PlayStation Link para áudio sem perdas e latência ultrabaixa em consoles PS5, PlayStation Portal, PC e Mac, além de conexão simultânea via Bluetooth, microfones com cancelamento de ruído aprimorado por inteligência artificial e design ergonômico com conchas giratórias, disponíveis nas cores Branco e Midnight Black.

Para os entusiastas que buscam máxima performance, o modelo Pulse Edge se estabelece como a opção topo de linha ao introduzir recursos avançados voltados ao público premium. Ele conta com drivers que entregam o dobro do volume de imã em comparação ao modelo padrão, resultando em frequências graves ainda mais encorpadas sem perder a precisão nos agudos, além de incorporar cancelamento ativo de

ruído (ANC) para isolamento total do ambiente. O headset Edge também é construído com materiais de ponta, vem acompanhado de um estojo exclusivo e oferece um microfone de haste removível para comunicação em partidas competitivas, mantendo a opção de um microfone embutido para momentos de uso casual.

A nova linha reforça o compromisso da marca em entregar áudio realista e imersivo para diferentes perfis de jogadores, consolidando o ecossistema do PS5 como referência em tecnologia de som. O headset sem fio PlayStation Pulse será o primeiro a chegar ao mercado em regiões selecionadas, seguido pelo lançamento do PlayStation Pulse Edge em uma data posterior. Informações detalhadas sobre preços, janela oficial de lançamento e início da pré-venda serão divulgadas em breve nos canais oficiais da PlayStation.



GoPro inicia vendas do novo sistema de microfones sem fio no Brasil

A GoPro inicia as vendas no Brasil do novo Sistema de Microfones Sem Fio, lançado originalmente pela marca em 14 de abril de 2026, como parte do novo ecossistema de acessórios da linha MISSION 1. O produto foi desenvolvido para criadores que buscam áudio profissional em produções de diferentes formatos.

O Sistema de Microfones Sem Fio conta com dois transmissores ultraleves de 10 g, redução dinâmica de ruído, ajuste de ganho e modo Safety Track, que cria uma faixa de segurança com -6 dB. O sistema oferece áudio de até 24 bits/48 kHz, alcance de até 150 metros e até 6,5 horas de autonomia por transmissor, com o estojo de carregamento permitindo até 20 horas de uso.

O sistema também é compatível com câmeras GoPro, câmeras DSLR e mirrorless e celulares. Os transmissores podem ser conectados diretamente via Bluetooth a dispositivos compatíveis, incluindo MISSION

1, HERO13 Black, HERO12 Black e MAX2, enquanto o receptor TRS de 3,5 mm permite conexão com câmeras equipadas com entrada para microfone externo e o receptor USB-C pode ser utilizado com dispositivos móveis.

O Sistema de Microfones Sem Fio está disponível no Brasil por R\$ 1.399.




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 / Permaloy / 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 Painéis Solares
Produtos para Equipamentos de Resaca de Água: Reatores Eletrônicos para Lâmpada UV e UV Ozônio, Inversores, Transformadores, Indutores e Filtros de Linha e Geradores de Ozônio

TP-Link atualiza câmeras e dobra resolução de imagem

A TP-Link, líder global em dispositivos de rede, anuncia a chegada ao mercado brasileiro das novas Tapo C210 e Tapo C510W, câmeras inteligentes que atualizam dois dos modelos mais tradicionais da marca. A nova geração preserva a proposta de praticidade e monitoramento inteligente das antecessoras, mas traz uma evolução importante: a resolução passa de Full HD 1080p para 2K 3MP, oferecendo imagens com maior nível de detalhes.

Oito anos depois, a atualização desses modelos acompanha uma mudança no próprio comportamento do consumidor: já não basta apenas visualizar o ambiente. Identificar detalhes nas imagens tornou-se cada vez mais importante.

Em situações de segurança, a diferença pode estar justamente nos pequenos elementos capturados pela câmera. Uma placa de veículo, características de uma pessoa ou objetos localizados a uma distância maior podem ser decisivos na análise de uma gravação.

“A câmera de segurança residencial deixou de ser apenas uma ferramenta para verificar se está tudo bem em casa. Hoje, o consumidor espera qualidade de imagem suficiente para conseguir observar detalhes que podem fazer diferença quando ocorre algum incidente. A evolução para 2K 3MP acompanha justamente essa demanda por imagens mais nítidas e úteis”, destaca a TP-Link.

Tapo C210: monitoramento 360° dentro de casa



Voltada para ambientes internos, a Tapo C210 grava em 2K 3MP, com resolução de 2304 x 1296 pixels, e oferece cobertura de 360° na horizontal e 114° na vertical. O equipamento também conta com visão noturna de até 9 metros, detecção e ras-

treamento de movimento, detecção de pessoas e de choro de bebê, além de áudio bidirecional.

O usuário pode criar zonas de atividade para determinar quais áreas merecem maior atenção e receber notificações quando movimentos forem identificados. A câmera também oferece modo e zonas de privacidade, permitindo bloquear determinados espaços da gravação.

Para armazenamento, a Tapo C210 aceita cartões microSD de até 512 GB, vendidos separadamente, além da opção de armazenamento em nuvem por meio do Tapo Care.

A câmera ainda pode ser integrada ao Google Assistente e à Amazon Alexa, permitindo visualizar as imagens em dispositivos compatíveis por comando de voz.

Tapo C510W leva resolução 2K para áreas externas



Já a Tapo C510W atualiza a proposta da Tapo C500 para o monitoramento de áreas externas, como garagens, quintais, entradas e corredores.

Com resolução 2K 3MP, o modelo foi desenvolvido para ampliar a capacidade de identificação de detalhes mesmo em ambientes maiores, onde pessoas, veículos e outros elementos podem estar mais distantes da câmera.

A evolução é especialmente relevante

em situações nas quais é necessário ampliar uma imagem posteriormente. Quanto maior a quantidade de informação registrada originalmente, melhores são as possibilidades de observar características que poderiam passar despercebidas em uma gravação de menor resolução.

Assim, a nova geração posiciona a qualidade de imagem como um dos principais diferenciais da Tapo em um segmento no qual ainda existe forte presença de câmeras residenciais com resolução Full HD 1080p.

De câmera Wi-Fi a ecossistema de casa inteligente

Quando esse tipo de câmera desembarcou no país, em 2018, a marca dava seus primeiros passos no mercado brasileiro de casa inteligente. Desde então, o portfólio cresceu e passou a formar um ecossistema conectado que vai muito além das câmeras de segurança.

Hoje, a Tapo reúne diferentes categorias de dispositivos para casa inteligente, incluindo câmeras, tomadas, lâmpadas e interruptores inteligentes, sensores, hubs, fechaduras e robôs aspiradores, permitindo que diferentes equipamentos trabalhem de maneira integrada.

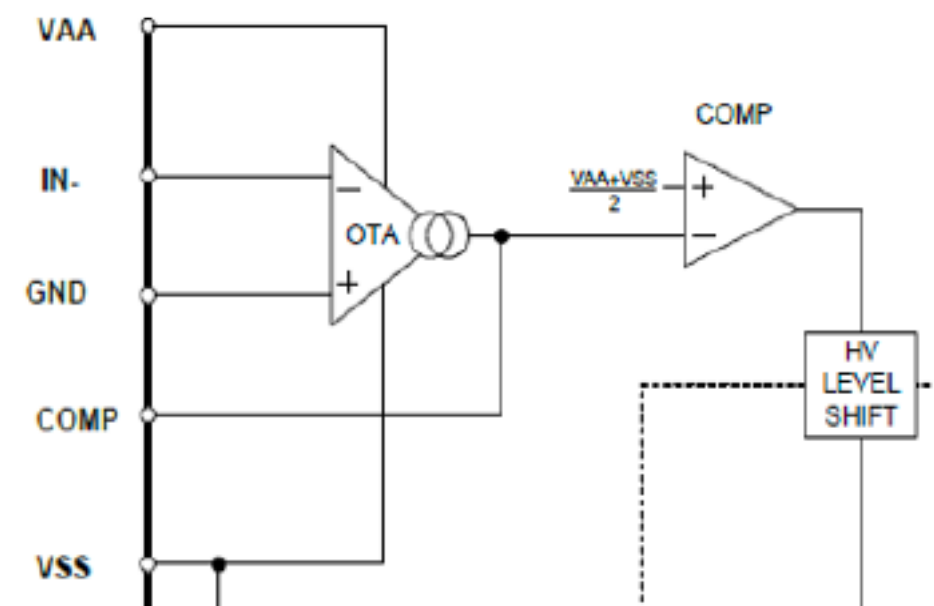
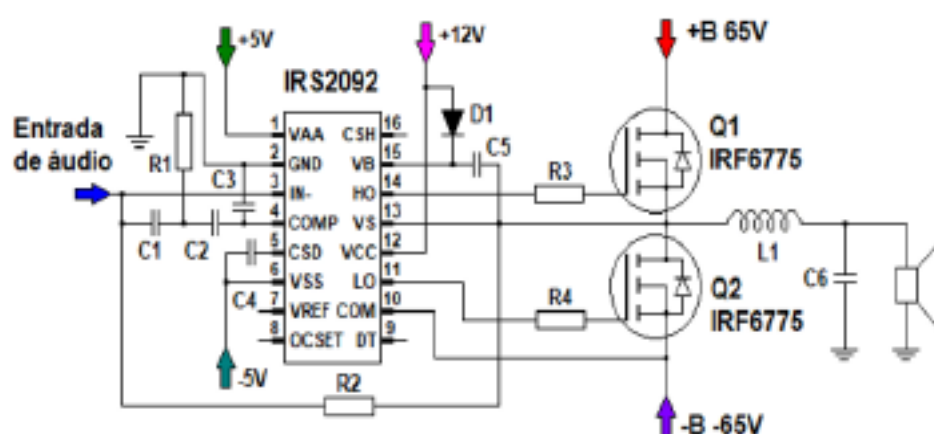
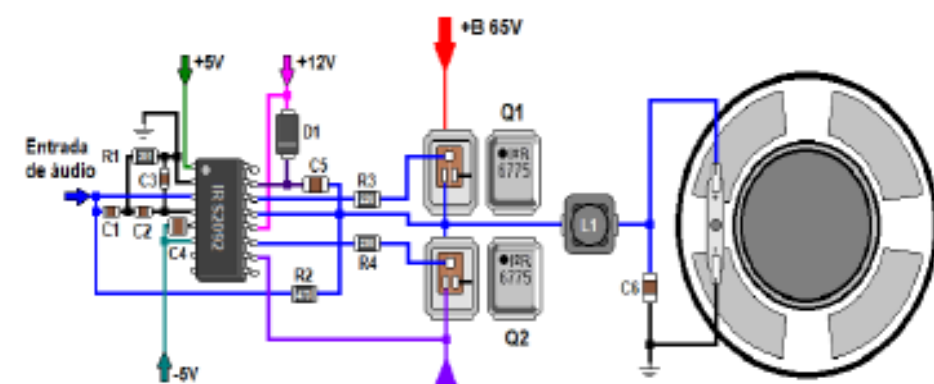
A atualização justamente de alguns dos modelos que ajudaram a iniciar essa trajetória reforça a estratégia da TP-Link de acompanhar a evolução das necessidades dos consumidores brasileiros e ampliar sua presença no segmento de smart home.

“Estamos atualizando produtos que têm uma importância histórica para a Tapo no Brasil. A C200 esteve no início dessa trajetória e, desde então, o conceito de casa inteligente evoluiu muito. Hoje temos um ecossistema cada vez mais completo, e melhorar a qualidade de imagem das câmeras que ajudaram a construir essa história é também uma forma de mostrar como a marca e o mercado amadureceram”, afirma a gigante chinesa

Amplificador com o CI IRS2092

Por Luis Carlos Burgos

Este modelo é usado em amplificadores de grande potência (acima de 200 W). Possui os MOSFETs separados do CI para uma melhor dissipação de calor em grandes potências. Um CI muito popular usado neste modelo de amplificador é o IRS2092 pequeno (apenas 16 terminais), o qual transforma o áudio analógico de entrada em PWM para o controle do par de MOSFETs de potência separados num dissipador de calor. Os MOSFETs geralmente têm o encapsulamento todo metálico para uma melhor dissipação de calor apesar de serem relativamente pequenos para a potência envolvida. Veja um exemplo deste tipo de amplificador na figura a seguir:



Há dois operacionais, um deles chamado OTA (amplificador operacional por transcondutância) com alto ganho ligado e desligado através do pino CSD e o outro um comparador. O comparador tem no pino não inversor (+) uma tensão correspondente a $VAA + VSS / 2$ ou 0 V. O pino inversor (-) recebe a tensão do OTA e do pino de compensação (COMP). Quando o pino (-) do comparador estiver abaixo de 0 V, a saída vai a nível alto (H) e o CI ativa o MOSFET de cima. Quando o pino (-) estiver acima de 0 V a saída vai a nível baixo (L) e o CI liga o MOSFET de baixo. É claro que há um pequeno tempo morto de transição entre os MOSFETs para evitar a condução ao mesmo tempo e a queima de ambos. O CI é alto oscilante e pode trabalhar entre 300 KHz e 800 KHz. Vamos explicar o funcionamento dele em três etapas: sem áudio, áudio positivo e negativo.

Sem áudio – O segredo da auto-oscilação do CI está na realimentação entre a tensão de saída no meio dos MOSFETs e os pinos IN e COMP formada por R1, R2, C1, C2 e C3. Quando o circuito é ligado não temos PWM no meio dos MOSFETs e no pino IN do CI aparece uma pequena tensão positiva ou negativa dependendo das características dos componentes do circuito. Supondo que a tensão seja positiva. Dentro do CI ela passa pelo OTA e sai negativa para o pino COMP e a entrada (-) do comparador. Assim a saída do comparador fica alta (H) e o CI ativa o MOSFET de cima (Q1). No meio dos MOSFETs aparece 65 V e via R2 reforça a tensão positiva no pino IN e negativa no pino COMP. Porém a tensão positiva do pino IN também vai para os capacitores C1, C2 e C3. Eles começam a carregar aumentando a tensão no pino COMP (que era negativa) até passar acima de 0 V. Quando a tensão fica alguns mV acima de zero, o pino (-) fica maior que o pino (+) do comparador levando a saída dele a nível baixo (L). O CI liga o MOSFET Q2 e mantém Q1 desligado. No meio de Q1/Q2 temos agora -65 V que, através de R2, reforça a tensão negativa nos capacitores C1 a C3, no pino IN e o pino COMP fica positivo. C1 a C3 começam a descarregar diminuindo a tensão no pino COMP (era positiva). Quando esta tensão cair alguns mV abaixo de zero, o pino (-) fica menor que o (+) do comparador, a saída dele vai a H, o CI liga o MOSFET Q1, mantendo Q2 desligado e o ciclo se repete. Sem áudio o CI oscila um PWM na saída com ciclo ativo de quase 50% (devido ao tempo morto ou “dead time”). Este sinal ao ser aplicado no filtro LC da saída produzirá 0 V de média e nenhum som no falante.

Com áudio positivo – Quando o pino IN está positivo ele se soma com o áudio e resulta numa tensão bem negativa na saída do OTA e no pino COMP. O CI mantém Q1 conduzindo e Q2 desligado. Daí a tensão positiva carrega C1 a C3 porém a rampa é demorada até a tensão no pino COMP chegar num mínimo valor positivo para o CI desligar Q1 e ligar Q2 após o tempo morto. Quando Q2 liga, a tensão de -65V vai para o pino IN via R2 e subtrai com o áudio gerando na saída do OTA uma tensão positiva de valor mais baixo que a negativa. Daí C1 a C3 descarregam bem rápido (rampa curta) descendo a tensão abaixo de 0 V e o CI desliga Q2 e liga Q1 reiniciando o ciclo, pois esta tensão 65 V soma-se ao áudio positivo no pino IN gerando uma tensão muito negativa na saída do OTA para o comparador. Portanto com o áudio positivo na entrada, o circuito gera um PWM acima de 50% na saída e após o filtro LC teremos tensão positiva para o falante.

Com áudio negativo – Quando o pino IN está positivo ele se subtrai com o áudio e resulta numa tensão menos negativa na saída do OTA e no pino COMP. O CI mantém Q1 conduzindo e Q2 desligado. Daí a tensão positiva carrega C1 a C3 numa a rampa curta até a tensão no pino COMP chegar num mínimo valor positivo para o CI desligar Q1 e ligar Q2 após o tempo morto. Quando Q2 liga, a tensão de -65V vai para o pino IN via R2 e soma com o áudio gerando na saída do OTA uma tensão bem positiva. Daí C1 a C3 descarregam numa rampa longa descendo a tensão abaixo de 0 V e o CI desliga Q2 e liga Q1 reiniciando o ciclo, pois esta tensão 65 V subtrai-se ao áudio negativo no pino IN gerando uma tensão pouco negativa na saída do OTA para o comparador. Portanto com o áudio negativo na entrada, o circuito gera um PWM abaixo de 50% na saída e após o filtro LC teremos tensão negativa para o falante.

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.

SANTA IFIGÊNIA

O MAIOR SHOPPING DE ELETROELETRÔNICOS
DA AMÉRICA LATINA

REDE CONSTRUIR

Materiais de Construção

Rua do Triunfo, 120
Telefone 3028-1340
WhatsApp 95369-7127

SENHOR DAS BATERIAS

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

(11) 3333-1257

Rua Aurora, 205
Santa Ifigênia
São Paulo - SP

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

FÊNIX EVOLTS

Uma Loja Conceito

(11) 98026-1198
3222-8932

Rua Santa Ifigênia, 304-A
Santa Ifigênia - SP

NOBREAK MCM
BATERIA SELADA ELGIN
BATERIAS NOTEBOOK

O PATRÃO QUE SÓ COBRA RESULTADOS PRECISA SER LEMBRADO QUE AS VENDAS SÃO PROPORCIONAIS AOS INVESTIMENTOS QUE ELE FAZ EM PROPAGANDA E MARKETING.

J.R. CELULARES

Assistência Técnica Especializada

(11) 94727-2924
@jrcelulares2003

Desde 2003
Fortalecendo a conexão entre as pessoas e seus dispositivos, garantindo durabilidade e confiança.

Rua Santa Ifigênia, 308 - 3º Andar - Sala 33 - Centro/SP
NOVO ENDEREÇO

INFORMAÇÃO

Wi-Fi público: cuidados essenciais para navegar com segurança

Confira algumas medidas simples para proteger dados pessoais ao se conectar à internet em aeroportos, hotéis, restaurantes e outros espaços públicos

Encontrar uma rede Wi-Fi disponível em aeroportos, hotéis, restaurantes, shoppings e outros espaços públicos facilita o acesso à internet e ajuda a economizar dados móveis.

Mas, antes de se conectar, é importante adotar alguns cuidados para aumentar a segurança durante a navegação.

Confira recomendações essenciais ao utilizar redes Wi-Fi públicas:

Confirme o nome da rede

Antes de se conectar, verifique se a rede Wi-Fi realmente pertence ao local. Criminosos podem criar redes com nomes semelhantes aos de estabelecimentos ou serviços conhecidos para induzir usuários ao erro.

Em caso de dúvida, confirme o nome correto da rede com funcionários ou canais oficiais do estabelecimento.

Evite acessar informações sensíveis

Enquanto estiver conectado a uma rede pública, evite operações que envolvam informações sensíveis, como acessar contas bancárias, realizar pagamentos

ou compartilhar dados pessoais. Para essas atividades, utilize rede móvel ou uma conexão de confiança.

Mantenha celular e computador atualizados

Outro cuidado importante é manter celular, computador e aplicativos sempre atualizados. As atualizações incluem correções de segurança que ajudam a proteger os dispositivos.

Ative a autenticação em dois fatores

A autenticação em dois fatores inclui uma camada extra de proteção às contas. Mesmo que uma senha seja descoberta, o acesso dependerá de uma segunda etapa de confirmação.

Este recurso pode ser ativado em contas de e-mail, redes sociais e outras plataformas que utilizam suas informações pessoais.

Desconfie de links e páginas suspeitas

Evite clicar em links desconhecidos ou informar senhas e dados pessoais em páginas suspeitas. Antes

de inserir qualquer informação, confira se o endereço do site é o correto.

Fique atento com pedidos de dados pessoais para liberar o acesso à internet. Confira no estabelecimento se isso, de fato, faz parte das etapas para acesso ao Wi-Fi.

Desative a conexão automática

Configure o celular ou computador para não se conectar automaticamente a redes Wi-Fi desconhecidas.

Além disso, ao terminar de navegar nas redes públicas, desconecte-se e desligue o Wi-Fi quando não estiver em uso.

Antes de conectar, atenção ao checklist

Confira o nome da rede
Evite operações sensíveis
Mantenha o aparelho atualizado
Ative a autenticação em dois fatores
Desconfie de páginas e links
Desative a conexão automática
Desconecte-se ao terminar

4.2.2 – O ALTO-FALANTE

Na infância era apenas um auricular ou fone de ouvido, vindo do telefone surgido com as pesquisas de Bell por volta de 1870. Porém, a necessidade de um dispositivo mais eficaz para a transformação da energia elétrica em acústica, reproduzindo fielmente os sons gravados ou amplificados, rapidamente levou ao desenvolvimento do alto-falante.

Na realidade, o alto-falante tal qual conhecemos hoje, quer na sua forma simples ou em associações formando os sonofletores é uma consequência dos trabalhos pioneiros de Voigt e Rice/Kellog nos EUA, em 1925, com o desenvolvimento do chamado alto-falante de bobina móvel. fig. 60.

Os primeiros tipos de alto-falantes eram uma combinação de um fone semelhante àqueles usados em telefonia, tendo como um difusor acústico uma campana ou tromba de grande dimensão feita de materiais como fibra, ebonite, para diminuir a ressonância do sistema, permitindo respostas de frequência entre 500 e 2000 Hz aproximadamente. fig. 61.

Mais tarde surgiu o alto-falante de cone ou armação balanceada, que embora apresentasse sensível avanço sobre o anterior, ainda não conseguia um bom desempenho abaixo de 100 Hz. Neste tipo, o diafragma se move diretamente na área de contato de tal maneira que a pressão criada sobre um de seus lados corresponde a uma rarefação no lado oposto e vice-versa, tendo o diâmetro do cone a mesma importância que o comprimento da campana no tipo tromba, para melhoria das condições acústicas do sistema. fig. 62.

No alto-falante eletrodinâmico a excitação da bobina móvel é feita por um eletroímã usando-se corrente contínua. Entretanto, apesar do seu bom desempenho principalmente na região das baixas frequências, de 40 a 30 Hz, apresentavam desvantagens de aplicação como:

- a necessidade de dois tipos de conexões, uma para alimentação do eletroímã e outra para a corrente sonora;
- uso de fonte de alimentação suplementar para os eletroímãs quando instalado há uma certa distância do amplificador.

Além disso, a inconveniência do aquecimento gerado pela passagem de corrente reduzindo, consideravelmente a sua vida útil. fig. 63.

No começo da década de 50, a companhia inglesa Acoustical Manufacturing Co., introduz no mercado um dos primeiros sonofletores utilizando o sistema eletrostático. Em sua forma mais simples é um condensador cuja construção consiste de duas placas perfuradas carregadas com alta tensão de polaridades opostas, tendo entre si um diafragma. O sinal de áudio, quando aplicado ao diafragma, faz com que este seja alternadamente atraído de uma placa para outra, movendo o ar, e consequentemente criando as ondas sonoras. Como a excursão do diafragma eletrostático é limitada, o seu rendimento na reprodução das baixas frequências é reduzido, motivo pelo qual, geralmente possui uma grande área de dispersão sonora. fig. 64.

Os primeiros tipos de alto-falantes eletrodinâmicos, com suas bobinas de alta resistência, suspensão de couro, foram sendo substituídos pelos modernos alto-falantes dinâmicos constantemente melhorados por inovações técnicas como:

- imã permanente de alto fluxo magnético elaborado com materiais do tipo Ferrita, Alnico (liga de alumínio, níquel e cobalto), aumentando sobremaneira sua eficiência;
- cones corrugados contribuindo para barateamento dos custos de produção;
- bobinas com baixa resistência, facilitando sua aplicação, principalmente para uso doméstico, tornando o moderno alto-falante dinâmico, um dispositivo eletroacústico de alta precisão. fig. 65

A sequência pictórica da figura 66 ilustra a evolução do alto-falante ao longo dos anos e assim enfatizando a sua importância como limiar entre o som natural e a sua perene busca da perfeição na sua reprodução. constantemente melhorados por inovações técnicas como:

- imã permanente de alto fluxo magnético elaborado com materiais do tipo Ferrita, Alnico (liga de alumínio, níquel e cobalto), aumentando sobremaneira sua eficiência;
- cones corrugados contribuindo para barateamento dos custos de produção;
- bobinas com baixa resistência, facilitando sua aplicação, principalmente para uso doméstico, tornando o moderno alto-falante dinâmico, um dispositivo eletroacústico de alta precisão. fig. 65

A sequência pictórica da figura 66 ilustra a evolução do alto-falante ao longo dos anos e assim enfatizando a sua importância como limiar entre o som natural e a sua perene busca da perfeição na sua reprodução.

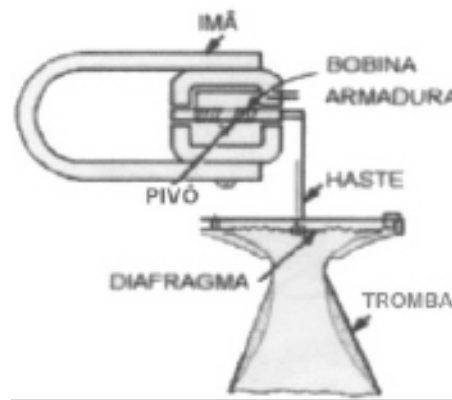


Fig. 60 - esquemático do alto-falante de tromba.

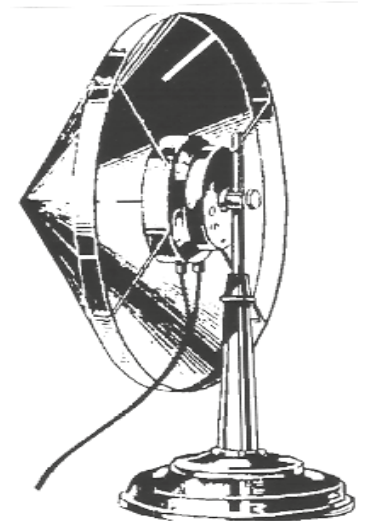


Fig. 61 - ilustração do alto-falante de armação balanceada.

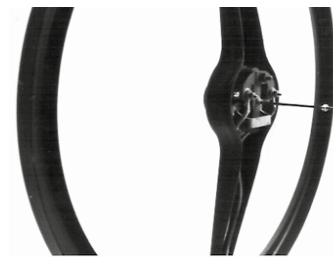


Fig. 62 - detalhe da armação balanceada, ou seja, o eletroímã e a haste responsável pela transmissão das vibrações ao cone.

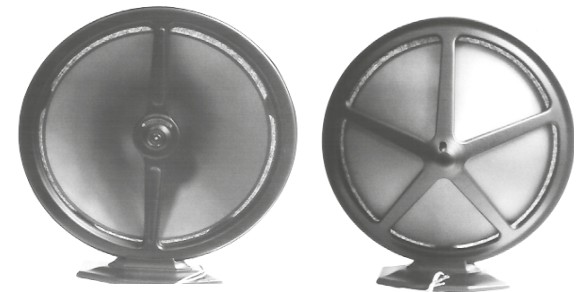


Fig. 62a - o alto-falante de cone ou armação balanceada à esquerda mostrando a parte anterior do cone, geralmente de papel, à direita a porção posterior do mesmo.

Continua na próxima edição

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

PIADINHAS

Meia, meia ou meia?

Na recepção de um salão de convenções, em Fortaleza.

- Por favor, gostaria de fazer minha inscrição para o Congresso.
- Pelo seu sotaque vejo que o senhor não é brasileiro. O senhor é de onde?
- Sou de Maputo, Moçambique.
- Da África, né?
- Sim, sim, da África.
- Aqui está cheio de africanos, vindos de toda parte do mundo. O mundo está cheio de africanos.
- E verdade. Mas se pensar bem, veremos que todos somos africanos, pois a África é o berço

antropológico da humanidade...

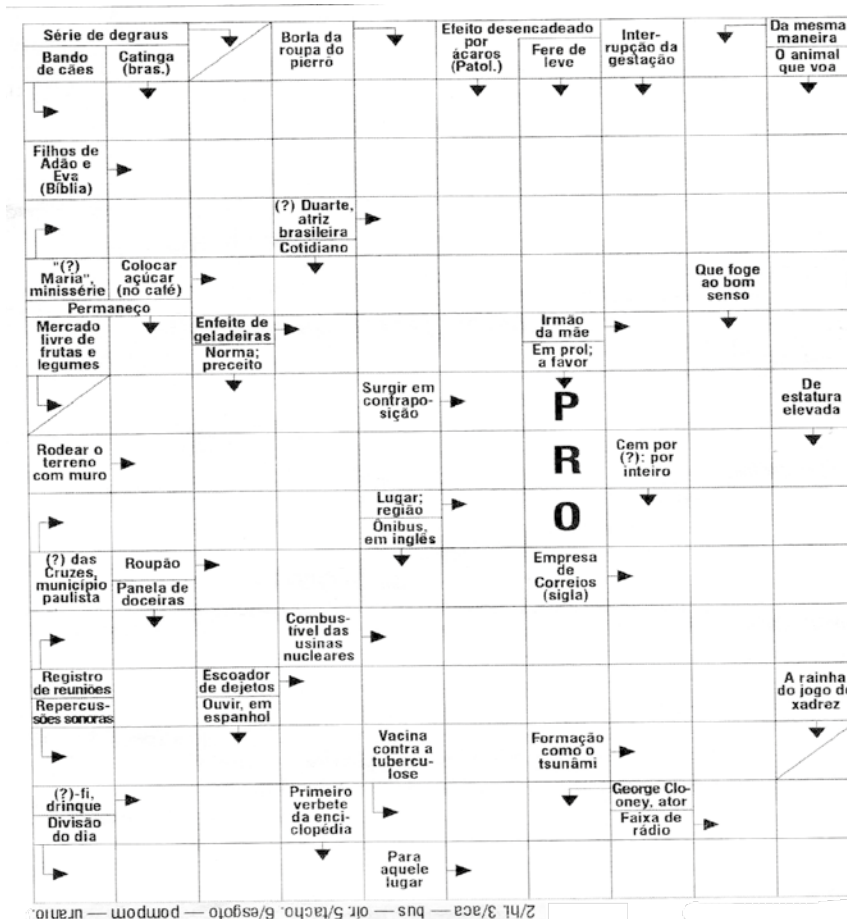
- Pronto, tem uma palestra agora na sala meia oito.
- Desculpe, qual sala?
- Meia oito.
- Podes escrever?
- Não sabe o que é meia oito? Sessenta e oito, assim, veja 68.
- Ah, entendi "meia" é "seis".
- Isso mesmo. meia é seis. Mas não vá embora. só mais um

- Isso mesmo, meia é seis. Mas não vá embora, só mais uma informação: A organização do Congresso está cobrando uma pequena taxa para quem quiser ficar com o material: DVD, apostilas etc.. gostaria de encomendar?

- Quanto tenho que pagar?
- Dez reais. Mas estrangeiros e estudantes pagam “meia”.
- Hmmm! que bom. Ai está: “seis” reais.
- Não, o senhor paga meia. Só cinco; entende?
- Pago meia? Só cinco? “Meia” é “cinco”?
- Isso, meia é cinco.
- Tá bom, “meia” é “cinco”.
- Cuidado para não se atrasar, a palestra começa às nove e meia.
- Então já começou há quinze minutos, são nove e vinte.
- Não, ainda faltam dez minutos. Como falei, só começa às nove e meia.
- Pensei que fosse às 9:05, pois “meia” não é “cinco”? Você pode escrever aqui a hora que começa?
- Nove e meia, assim, “nove e trinta”.
- Mais uma coisa senhor, tenho aqui um folder de um hotel que está fazendo um preço especial

para os congressistas, o senhor já está hospedado?

- Sim, já estou na casa de um amigo.
- Em que bairro?
- No Trinta Bocas.
- Trinta bocas? Não existe esse bairro em Fortaleza, não seria no Seis Bocas?
- Isso mesmo, no bairro “Meia” Boca.
- Não é meia boca, é um bairro nobre.
- Então deve-ser “cinco” bocas.
- Não, Seis Bocas, entende, Seis Bocas. Chamam assim porque há um encontro de seis ruas, por isso seis bocas. Entendeu?
- Acabou?
- Não senhor, é proibido entrar no evento de sandálias. Coloque uma meia e um sapato...



PÍLULAS DE SABEDORIAS

“— Não interessa se o remédio é ou não farinha: o que cura é a bula”

Luiz Fernando Veríssimo, escritor e humorista brasileiro

“— Nada sei sobre sexo: sempre fui uma mulher casada”

Zsa Zsa Gabor, atriz húngara

“—A criança diz o que faz, o velho diz o que fez e o idiota diz o que vai fazer”

Barão de Itararé, jornalista e humorista brasileiro

outubro de 2026

A Dama da Columbia Pictures



Sempre se questionou, ao **LONGO** dos anos, qual seria a identidade da “Dama da **COLUMBIA** Pictures”, que surge antes da exibição de qualquer **FILME** da **COMPANHIA**, desde o ano de 1924. Na verdade, ela não retrata ninguém em **ESPECIAL**, ainda que o **MITO** tenha sido alimentado por décadas: a atriz Bete Davis e até a figurante **JANE** Bartholomew já afirmaram ser a inspiração por trás da intrigante **MUSA**.

Em sua primeira **VERSÃO**, tinha como marca registrada o penteado inspirado em Cleópatra, além de carregar nos **BRACOS** uma bandeira dos Estados Unidos, **SÍMBOLO** usado até 1949. A **IMAGEM** atual foi criada em 1993, pelo ilustrador Michael J. Deas, tomando como base uma foto que tirou da dona de **CASA**, Jenny Joseph, na qual ela vestia um roupão e segurava uma **TOCHA**. Só que, em vez de usar seu rosto, ele criou, em computador, novas **FEIÇÕES** para a **PERSONAGEM**.

G	O	Ä	S	R	E	V	B	D	E	R
B	R	E	E	S	H	T	D	D	L	M
D	H	N	E	A	T	B	F	I	G	T
E	D	E	O	D	F	G	R	R	T	E
P	E	R	S	O	N	A	G	E	M	L
H	F	B	L	N	G	O	M	A	Y	
B	E	T	T	E	D	I	R	O	G	I
A	I	H	N	A	P	M	O	C	N	N
N	M	T	T	O	F	O	M	M	F	B
D	H	F	I	O	E	L	E	B	L	E
S	M	L	E	L	D	R	M	M	M	S
S	R	E	T	T	O	R	E	L	R	P
T	M	M	N	I	S	N	M	E	R	E
R	A	L	S	Y	T	A	G	D	I	C
T	E	I	A	Y	E	N	N	O	O	I
O	H	F	D	N	H	E	H	S	M	A
C	A	D	A	N	I	H	E	S	R	L
H	F	J	S	R	C	I	T	R	T	A
A	F	N	C	N	L	N	N	L	A	A
I	F	T	H	E	E	I	A	I	E	R
N	A	M	T	S	T	A	S	A	C	G
R	M	E	M	E	Y	B	R	F	O	A
H	I	G	S	Ö	F	D	C	N	L	T
O	Y	A	E	Ç	M	Y	B	A	T	E
T	N	M	D	I	S	E	R	N	B	S
I	S	I	C	E	A	A	Ç	A	M	C
M	M	E	O	F	E	D	Ç	H	I	M
G	T	E	R	M	R	H	O	L	A	N
C	A	S	U	M	H	N	S	T	H	F
A	N	N	E	L	R	F	B	H	N	Y
S	B	F	L	O	L	O	B	M	I	S

Escassez de chips e GPUs deve pressionar empresas para a nuvem até 2028, aponta estudo

Com prazos de entrega mais longos e preços mais altos, comprar servidor deixou de ser a opção mais rápida para rodar projetos de IA no Brasil

Comprar servidor ficou mais caro e mais demorado. Enquanto processadores, GPUs e SSDs de última geração seguem escassos no mercado global, empresas brasileiras que querem colocar projetos de inteligência artificial em produção têm diante de si uma escolha: esperar meses por hardware próprio ou contratar capacidade que já existe em nuvem. A segunda alternativa vem ganhando espaço, segundo o estudo ISG Provider Lens Private/Hybrid Cloud Data Center Services 2026 Brasil.

De acordo com o levantamento, o desabastecimento de componentes de ponta não deve se resolver tão cedo: a expectativa é de que a oferta só se normalize entre 2027 e 2028. Até lá, expandir um data center próprio significa disputar peças concorridas no mundo todo e pagar mais caro por elas, o que tem levado companhias a repensar em que ritmo seus projetos de inteligência

artificial devem rodar.

O relatório descreve um mercado brasileiro de nuvem híbrida e privada em transição, puxado por três forças que caminham juntas: a adoção crescente de inteligência artificial nas operações das empresas, o custo elevado de hardware especializado e exigências cada vez mais rígidas de soberania de dados.

Segundo o estudo, essas forças devem redesenhar, ao longo de 2026, a forma como companhias brasileiras planejam sua infraestrutura de tecnologia e, nos próximos 12 a 24 meses, apontam para uma consolidação de operações cada vez mais automatizadas, combinando infraestrutura privada com serviços de inteligência artificial oferecidos por regiões brasileiras de nuvem pública.

Para Lucas Pires, Head de Infraestrutura e Cloud da Globalsys, o cenário

descrito pelo estudo já aparece no dia a dia dos clientes da companhia. “A escassez de GPU e de processador não é mais um problema só de quem está construindo um data center do zero. Empresas que já tinham infraestrutura própria estão revendo esses planos porque o prazo de entrega de hardware novo não acompanha o ritmo em que a área de negócio quer testar e colocar IA em produção. Migrar essa carga para a nuvem virou uma forma de destravar o projeto sem esperar a cadeia de suprimentos se normalizar”, afirma ele.

Segundo Pires, essa migração não é irrestrita: a decisão sobre o que vai para a nuvem pública, o que fica em nuvem privada e o que permanece em infraestrutura própria costuma passar por um crivo de soberania e sensibilidade dos dados, exatamente o segundo fator citado pelo estudo da ISG como transformador do mercado. “O que

vemos é uma arquitetura híbrida por necessidade, não por preferência. A empresa quer processar um modelo de IA que exige GPU cara e escassa, mas o dado que alimenta esse modelo muitas vezes precisa ficar sob um regime específico de governança. Isso empurra o desenho para nuvem híbrida: a carga de processamento pesado vai para onde há capacidade disponível agora, e o dado sensível segue as regras que a empresa já definiu internamente”, explica o head.

O estudo também chama atenção para um movimento paralelo à migração motivada pela escassez de hardware: a automação crescente das operações de TI nas empresas brasileiras, que vem acompanhada de exigências mais rígidas de governança.

Companhias têm passado a condicionar a atuação autônoma de sistemas de IA, em ambientes considerados críticos, à aprovação humana prévia e à exis-

tência de registros auditáveis de cada ação tomada. Um cuidado que, segundo Pires, reflete o que a Globalsys observa entre seus próprios clientes. “Nenhum cliente com quem conversamos quer um sistema de IA decidindo sozinho sobre um ambiente crítico. O que eles querem é velocidade com rastro: automatizar o que pode ser automatizado, mas manter um humano no circuito para aprovar e uma trilha auditável para explicar depois por que aquela decisão foi tomada”, pontua Pires.

Na leitura da Globalsys, esse é o pano de fundo que deve orientar decisões de infraestrutura nos próximos dois anos: enquanto a oferta de hardware de ponta não se normaliza, a combinação entre nuvem pública, nuvem privada e governança auditável tende a se consolidar como o modelo padrão de operação de IA para empresas no Brasil.

Armação de cabos elétricos: um componente essencial para a confiabilidade das instalações

Quando especificamos um cabo elétrico, normalmente a atenção está direcionada ao condutor, à isolamento, à blindagem ou à capacidade de condução de corrente. No entanto, existe um componente que muitas vezes recebe menos destaque do que merece: a armação.

Embora sua principal função seja proteger mecanicamente o cabo, a armação desempenha um papel fundamental na confiabilidade da instalação, especialmente em ambientes industriais, mineração, infraestrutura, saneamento, óleo e gás e sistemas de energia. Dependendo do tipo de armação adotada, ela pode proteger o cabo contra impactos, compressão, esforços de tração, abrasão e outras condições severas de operação.

Muito além da proteção mecânica

A principal finalidade da armação é proporcionar resistência mecânica ao cabo. Na prática, a armação funciona como uma camada estrutural responsável por absorver esforços mecânicos que poderiam comprometer a integridade da isolamento e dos condutores. Ela atua protegendo a estrutura interna contra:

- Impactos acidentais;
- Compressão mecânica;
- Esforços de tração durante a instalação;
- Esmagamentos;
- Abrasão;
- Ataques de roedores em determinadas aplicações;
- Condições severas de operação.

Embora sua função seja predominantemente mecânica, quando a armação é metálica ela também pode influenciar o comportamento elétrico do cabo. Dependendo das características do cabo e das condições de instalação, podem ocorrer correntes induzidas e perdas adicionais. Por essa razão, a escolha do material e da configuração da armação deve considerar não apenas os esforços mecânicos envolvidos, mas também aspectos elétricos, como perdas, correntes induzidas e requisitos de aterramento.

Principais tipos de armações

Existem diversas construções disponíveis no mercado, cada uma desenvolvida

para atender necessidades específicas:

Armação por fios (ex: SWA steel wire armor)

A armação formada por fios helicoidais é amplamente utilizada quando o cabo está sujeito a elevados esforços de tração longitudinal. Nessa configuração, os fios atuam como elementos estruturais, absorvendo grande parte das cargas mecânicas e protegendo os componentes internos do cabo. Esse tipo de armação é especialmente indicado para instalações em que há esforços significativos durante o lançamento ou quando o cabo permanece ancorado, suportando tração contínua devido ao próprio peso ou às condições de operação. Por isso, sua aplicação é comum em trechos verticais, projetos industriais de grande porte, mineração e outras instalações onde a confiabilidade mecânica é um requisito fundamental. Os fios podem possuir seção transversal circular ou achatada, dependendo dos requisitos mecânicos e construtivos do projeto.

Armação trançada (ex: SWB steel wire braid)

Quando a aplicação exige maior flexibilidade, uma alternativa é a utilização de armações em forma de trança. Embora não ofereçam a mesma resistência à tração encontrada nas armações por fios helicoidais, proporcionam melhor comportamento em aplicações sujeitas a movimentações frequentes e curvaturas mais acentuadas.

Armação por fitas (ex: STA steel tape armor e IAC interlocked armor cable)

Cabos sujeitos a impactos ou compressões mecânicas normalmente utilizam armações constituídas por fitas metálicas. As principais configurações são:

- Fitas lisas;
- Fitas corrugadas;
- Fitas intertravadas.

Embora as armações por fios também contribuam para a proteção contra esforços mecânicos transversais, as armações constituídas por fitas, especialmente as corrugadas e intertravadas, tendem a apresentar melhor desempenho em aplicações sujeitas a impacto localizado e esmagamento.

Além disso, as armações metálicas em

fita podem atuar como uma barreira adicional contra a ação de roedores, característica valorizada em instalações subterrâneas, túneis, galerias e ambientes industriais onde esse risco está presente. Contudo, sua principal função continua sendo a proteção mecânica do cabo.

Corrugadas e intertravadas: quais as diferenças?

Entre as armações em fita, as versões corrugadas e intertravadas merecem destaque devido às suas características construtivas.

A armação intertravada é feita por uma fita helicoidal, que vai sendo conformada conforme é aplicada no cabo, ou seja, cada volta se encaixa mecanicamente na volta seguinte, formando uma estrutura robusta e relativamente flexível. Como existe uma sobreposição mecânica entre as espiras, essa construção não é totalmente estanque à passagem de líquidos e gases.

Já a armação corrugada é constituída por uma fita conformada longitudinalmente em torno do cabo. Suas bordas são unidas por colagem ou soldagem, formando uma barreira contínua que oferece não apenas elevada resistência mecânica, mas também excelentes características de estanqueidade.

Materiais utilizados

A seleção do material influencia diretamente o desempenho mecânico, elétrico e econômico do cabo. Os materiais mais utilizados são: aço, aço galvanizado, alumínio ou liga de alumínio, cobre ou liga de cobre revestido ou não.

Também existem armações não metálicas para aplicações especiais, além de capas metálicas extrudadas em alumínio ou chumbo que, em determinadas construções, podem desempenhar simultaneamente funções de proteção mecânica e barreira contra água. Entre todos os materiais, o aço é o que apresenta melhor resistência mecânica. Essa característica explica sua ampla utilização em cabos destinados a ambientes severos.

Por outro lado, por ser um material ferromagnético, o aço está sujeito aos efeitos dos campos magnéticos produzidos

pela circulação de corrente nos condutores. Como consequência, podem ocorrer correntes induzidas e perdas adicionais que devem ser consideradas no projeto. Por esse motivo, em determinadas aplicações são utilizados alumínio ou outras ligas metálicas, buscando um equilíbrio entre resistência mecânica, comportamento elétrico, peso e custo.

Em cabos unipolares de corrente alternada, deve-se ter atenção especial à utilização de armações ferromagnéticas. Os campos magnéticos produzidos pela corrente podem induzir correntes na armação e aumentar significativamente as perdas do sistema, impactando no cálculo de capacidade de condução de corrente do cabo. Por essa razão, nesses casos é comum a utilização de armações de alumínio ou de materiais não magnéticos.

Armação e blindagem: componentes com funções diferentes

Vale lembrar que armação e blindagem não são a mesma coisa. Enquanto a armação é projetada para proteger o cabo contra esforços mecânicos, a blindagem possui uma função predominantemente elétrica. Sua finalidade é controlar o campo elétrico ao redor dos condutores, proporcionar um caminho para a circulação de correntes de falta à terra e contribuir para a redução de interferências eletromagnéticas. Em muitos projetos os dois elementos coexistem (por exemplo nos cabos de média tensão), mas cada um atende a uma necessidade específica. Entender essa diferença é fundamental para evitar especificações

inadequadas e garantir o desempenho esperado da instalação.

A importância do aterramento

Um aspecto fundamental, e muitas vezes negligenciado em campo, é o aterramento adequado das armações metálicas. Por questões de segurança, a armação deve ser conectada ao sistema de aterramento da instalação, permitindo o escoamento de correntes de falta e reduzindo riscos associados a tensões perigosas. Quando o cabo possui blindagem metálica, é comum que armação e blindagem sejam aterradas de forma coordenada, respeitando os critérios definidos pelo projeto e pelas normas aplicáveis.

Instalações confiáveis dependem de boas escolhas desde o projeto

A armação é muito mais do que uma camada adicional na construção de um cabo elétrico. Ela representa um elemento fundamental para garantir a integridade física do sistema, aumentar sua vida útil e reduzir riscos operacionais.

A escolha entre fios, fitas lisas, corrugadas ou intertravadas, assim como a seleção do material mais adequado, deve ser baseada em uma análise conjunta dos requisitos mecânicos, elétricos e econômicos da aplicação.

Em uma época em que a confiabilidade das instalações é cada vez mais valorizada, entender a função e as características das armações deixa de ser apenas um conhecimento de fabricação e passa a ser uma competência importante para projetistas, especificadores e usuários de cabos elétricos.

