



revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXXI - Nº381
Fevereiro/2022
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

MERCADO EM EXPANSÃO

ENERGIA SOLAR CONQUISTA CADA VEZ MAIS CONSUMIDORES



RIO DE JANEIRO
16, 17 E 18/03



Circuito
DOS INSTALADORES

NÃO FIQUE FORA DESSA
INSCREVA-SE



INDÚSTRIA

PMOC, pandemia e nova gestão impulsionam vendas da Air Shield

COMÉRCIO

Leveros aposta forte no mercado de placas fotovoltaicas

GENTE DO FRIO

Rofran aposta na fidelização de clientes

G-DIAMOND

DESIGN EXCLUSIVO PARA UMA VIDA MAIS SAUDÁVEL



CLASSE A

Esse produto consome menos energia



gree.com.br

capacita.gree.com.br

[greebrasil](https://www.tiktok.com/@greebrasil)

0800 055 6188

MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO



EXPEDIENTE Revista do Frio

Publicação Mensal:

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Fevereiro/2022 nº 381

Diretora:

Mary Moreira

Editor:

Márcio de Andrade

Redação:

Ana Paula Basile
Mtb 762739

Paulo Fernando Costa
Mtb 56753

Marketing:

Luiz Gustavo Moreira Gondin

Departamento Comercial:

Josenaldo Elias - tel: (11) 99940-2228

Departamento Financeiro:

Nádia Moreira

Faturamento / Cobrança / Assinaturas:

Ivone Ribeiro Mascarenhas

Editoração Eletrônica:

Luiz Augusto Moreira Gondin

Designer Gráfico

Luiz Fernando Moreira Gondin

Correspondência:

Rua Ministro Rodrigo Otávio, 325
Jabaquara - São Paulo - SP - CEP 04342-050
Fone/Fax: (011) 5589-3006
(011) 5079-3030

Site: www.revistadofrio.com.br

e-mail: revfrio@revistadofrio.com.br

Reg. de Marcas e Patentes:

Nº 813260990
Registrado no 3º Serviço Registral de
P. Jurídica Civil sobre nº 0000003

Tiragem: 10.000 exemplares

Assinatura Anual: R\$ 90,00

Número Avulso: R\$ 9,60

Número atrasado (para remessa): R\$ 12,20

Exterior Aéreo:

Estados Unidos e América: US\$ 128,60
Portugal, Espanha e África: US\$ 167,18

Agradecemos a todos que colaboraram nesta edição

As matérias aqui publicadas não exprimem, necessariamente, a opinião da Revista, sendo de inteira responsabilidade de seus autores.

Editorial

Geração solar em ascensão

A energia solar fotovoltaica é uma das soluções mais eficientes para diversificar a matriz energética e reduzir as emissões de gases do efeito estufa das principais economias do planeta nas próximas décadas.

Segundo a Absolar, o Brasil já atingiu incríveis 13 gigawatts (GW) de potência operacional de fonte fotovoltaica em sistemas de médio e pequeno portes instalados em telhados, fachadas e terrenos, além de grandes usinas centralizadas.

Entretanto, apesar de possuir uma das melhores irradiações ao longo do ano inteiro de norte a sul, a energia solar responde por apenas 2% da matriz energética brasileira, um número que expressa o imenso potencial de expansão dessa fonte limpa e renovável.

Os “telhados solares” do País já detêm mais da metade da potência instalada da hidrelétrica de Itaipu. A diferença é que toda esta estrutura para gerar fotoeletricidade não precisou alagar grandes áreas de florestas, remover populações, interferir na biodiversidade e nem comprometer os cofres públicos com gastos bilionários.

Em função dos aumentos acima da inflação nas contas de luz e da publicação do marco legal da microgeração e minigeração distribuída (Lei 14.300/2022) no início de janeiro, a geração própria de energia solar seguirá crescendo a passos largos no País, conforme destacado em nossa reportagem de capa.

Que assim seja!

08 Gente do Frio

Rofran destaca a importância da QAI em ambientes internos

12 Comércio

Leveros aposta na expansão do mercado de energia solar fotovoltaica

18 Desenvolvimento Sustentável

Energia fotovoltaica segue em plena expansão no Brasil

24 QAI

PMOC mantém padrões operacionais de sistemas VRF e multi-split

30 Evento

Circuito dos Instaladores chega ao Rio

32 Serviços

Boas práticas garantem qualidade de brasagens e conexões sem solda

38 Indústria

Air Shield busca internacionalização para consolidar crescimento

44 Frio em Foco

Anunciantes

AIR SHIELD	15
Cibrel	25
Circuito dos Instaladores	06/07
Clima Rio	13
Distriar	22
Elitech	51
Epex	23
Forming Tubing	27
Frigelar	05
Frigga Frio	29
Gree	02
Industrias Tosi	19
Jetfrio	41
Leveros	09
Mega Ar	31
Multivac	39
Poloar	52
Refricril	17
Refrigeração Marechal	47
Rocktec	35
Samsung	11
Senai	43
Somafrio	45
Teoféu Oswaldo Moreira	33
Trox Brasil	21
Zeon	37

PROMOÇÃO

NA FRIGELAR TEM



Concorra a prêmios instantâneos e a **5 CHANCES DE RENOVAR SUA CASA**

**PRÊMIOS
TODOS
OS DIAS**

A CADA
R\$ 350,00
EM COMPRAS
RASPE
E CONCORRA A

MAIS DE
6000
PRÊMIOS

PROMOÇÃO PARA
LOJAS FÍSICAS



ACESSE AQUI OS ENDEREÇOS
DE NOSSAS LOJAS



**+ 5 CHANCES
PARA RENOVAR
SEU LAR**

COMPRE
R\$ 350,00
NA FRIGELAR
pelo app, site,
lojas físicas,
Programa
Impulsiona e

CADASTRE SUAS
**NOTAS FISCAIS
NO HOTSITE**

**PROMOÇÃO
FRIGELAR
.COM.BR**



ACESSE O HOTSITE E
CADASTRE SUAS NOTAS



Loja



Site



App



Whatsapp

frigelar.com.br

(51) 99802 8999

FRIGELAR
Fornecendo Soluções Completas





Circuito
DOS INSTALADORES

O 'Circuito dos instaladores' é uma iniciativa da Revista do Frio em parceria com o senai e pretende visitar todas as regiões do Brasil.



PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO E PROMOÇÃO



APOIO



Rofran destaca a importância da QAI em ambientes internos

Em 1996, aos 13 anos, ele já ajudava seu pai na fabricação de dutos de ar condicionado

Conhecido no setor de HVAC-R como Rofran, Rodrigo César Costa Miranda, é enfático ao destacar a QAI (Qualidade do Ar Interior) em tempos de pandemia.

Residente em São José dos Campos (SP), é sócio da Rofran Ar Condicionado e mecânico de refrigeração, formado pela Escola Senai.

Há 26 anos atuando no mercado, Rofran começou sua trajetória profissional ajudando seu pai na fabricação de dutos. “Assim surgiu o desejo de estudar e aprender a parte técnica dos equipamentos que eram conectados aos dutos. Em 2003, parei de trabalhar com meu pai e fui buscar conhecimento, iniciando o curso no Senai na área de instalação e manutenção de equipamentos de ar condicionado. Foi necessário me aprofundar na parte de qualidade do ar interior para oferecer um serviço melhor e diferenciado, com ótimo custo benefício com excelência. Atualmente, atendemos uma pequena parte de climatização residencial, e nosso maior

volume são obras comerciais de climatização e renovação do ar, PMOC e estamos em expansão com novos projetos para atuar na



Divulgação

Uma de suas conquistas foi fazer parte do Esquadrão do Clima LG

área de aquecimento de piscinas com trocadores de calor”, comenta Rofran.

AR-CONDICIONADO SPRINGER MIDEA INVERTER XTREME SAVE CONNECT

Midea



TENHA O CONTROLE SEMPRE À MÃO.
DE ONDE VOCÊ ESTIVER.

XTREME
SAVE Connect

4
INVERTER
QUATRO

2
ANOS DE
GARANTIA

10
ANOS DE
GARANTIA



ELIMINA ATÉ 99,9% DOS
VÍRUS E BACTÉRIAS NO AR



CONECTIVIDADE WI-FI
E COMANDO DE VOZ



NÍVEL MÁXIMO DE ECONOMIA:
CLASSE A NO PADRÃO 2026

GOOGLE É UMA MARCA REGISTRADA DA GOOGLE E LLC.
AMAZON, ALEXA E TODOS OS LOGOTIPOS RELACIONADOS SÃO MARCAS COMERCIAIS DA AMAZON.COM, INC. OU DE SUAS FILIAIS.

LEVEROS

MAXIFLEX



AR-CONDICIONADO SPLIT MAXIFLEX HI WALL INVERTER



AR-CONDICIONADO SPLIT TETO MAXIFLEX



ATÉ
74%
ECONOMIA DE
ENERGIA



ECOLÓGICO E
SUSTENTÁVEL



TECNOLOGIA
INVERTER

Ideal para
grandes
ambientes e
manutenção
simples



FLECHA DE AR DE
LONGO ALCANCE
ALCANÇA ATÉ 15
METROS



OPERAÇÃO
SILENCIOSA
COM VENTILADOR
INTERNO



LEVEROS.COM.BR

DISPONÍVEL EM TODAS AS LOJAS

Conquistas e desafios

“Ter meu trabalho reconhecido, admirado e recomendado por meus clientes, amigos e até concorrentes, me dá muito orgulho! Outra grande conquista foi fazer parte do Esquadrão do Clima LG, que avistou meu potencial. De muitos desafios que tive durante esses anos, o maior foi conquistar e manter os contratos de manutenção e fidelizar nossos clientes. Atendo uma média de 600 equipamentos por mês, a maioria clientes antigos com contratos há mais de quatro anos. Ano passado, comemorei outra conquista: a sede própria da Rofran. Pretendo gerar mais empregos e fazer a diferença na vida dos meus colaboradores, além de delegar mais funções na minha ausência. Também investi em nosso canal no YouTube e no Instagram com dicas, trabalho em campo e acesso as informações rápidas e gratuitas”.

Casado com Rosana, sua esposa e sócia, Rofran tem três filhos e se declara abençoado pela família que tem.

“Sou muito grato a Deus por tantas bênçãos e pela minha família que Ele me presenteou. Sempre estamos juntos em churrascos que amo fazer e receber os amigos também. Confesso que além do churrasco, tenho outros hobbies, como velejar e viajar em feriados prolongados ou finais de semana. Estou montando um Motor Home para nos aventurar pelas estradas e criar memórias para meus filhos”.

Rofran deixa uma mensagem: “Entregue qualidade, sejam honestos e busquem novos conhecimentos visando a melhora no atendimento e fidelização de seus clientes”, conclui.



Casado com Rosana, Rofran tem três filhos e se declara abençoado pela família que tem

SAMSUNG



Samsung Climatiza

O suporte técnico quando
o instalador mais precisa



Download e Manuais



Códigos de erro



Treinamentos



Reposição de peças

Baixe agora nosso app
exclusivo e faça parte da
plataforma mais completa
de conteúdos e serviços.





Leveros aposta na expansão do mercado de energia solar fotovoltaica

Impulsionado por fatores como avanço da tecnologia, custo cada vez mais acessível e ampla oferta de financiamentos para os consumidores que querem economizar energia elétrica, o comércio de placas fotovoltaicas não para de crescer no País.

Desde a criação do mercado de geração distribuída no Brasil pela Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), em 2012, a expansão da geração própria de energia tem se dado de forma exponencial, com novos recordes de instalações a cada ano.

Ademais, foi aprovado projeto de lei que institui o marco legal da geração distribuída (PL 5.829/19) no Brasil, que traz segurança jurídica para o segmento. Sancionada no início de janeiro pela

Rede varejista especializada em climatização de ambientes investe forte nesse segmento promissor

Presidência da República, a legislação deve alavancar o ramo de franquias, fortalecendo a geração de emprego e renda e, consequentemente, a recuperação econômica do País em 2022. De olho nas imensas oportunidades trazidas pelo nicho da energia solar, o Grupo Leveros, uma das principais redes brasileiras do varejo de climatização, vem comercializando tecnologias do gênero desde 2019.

De lá para cá, o distribuidor sediado na cidade de Assis, a 433 quilômetros da capital paulista, não parou de investir no segmento e já capacitou mais de 500 profissionais para prestar serviços de instalação e manutenção desses sistemas em residências, comércios, fábricas, edifícios públicos e fazendas solares.

Tempstar 110v é praticidade e tecnologia que facilitam a sua venda e instalação.

TEMPSTAR[®]



Split Hi Wall Tempstar 12.000 BTUs 110v

Penha | (21) 3078-6100
Av. Lobo Junior, 1184
Rio de Janeiro

Alcântara | (21) 2603-2604
Rua Manoel João Gonçalves, 84
Loja 02
Rio de Janeiro

Barra Plaza | (21) 3329-2572
Av. Ayrton Senna, 1850 - Loja V
Rio de Janeiro

Campos | (22) 2725-7004
Av. XV de Novembro, 331
Rio de Janeiro

Centro | (21) 2509-1637
Av. Mem de Sá 212
Rio de Janeiro

Itaboraí | (21) 2635-3594
Av. 22 de Maio, 6.557
Rio de Janeiro

Niterói | (21) 2722-1122
Rua Marechal Deodoro, 159
Rio de Janeiro

Campinas | (19) 3770-9600
Av. Gov. Pedro de Toledo, 671
São Paulo

Ipiranga | (11) 4240-2181
Rua Brigadeiro Jordão, 346
São Paulo

Ribeirão Preto | (16) 2133-8600
Av. Dr. Francisco Junqueira, 851
Campos Elísios
São Paulo

Jd. São Dimas | (12) 3209-3180
Rua Paraibuna, 667
São José dos Campos

Vila Carvalho | (15) 3031-8550
Rua Comendador Oetteter, 563
Sorocaba

Vila Guilherme | (11) 3090-4200
Rua Amazonas da Silva, 205
São Paulo

Belo Horizonte | (31) 3528-4750
Rua Juiz de Fora, 178 - Barro Preto
Minas Gerais

Juiz de Fora | (32) 3211-1044
Av. Francisco Bernardino
447, 453 e 459
Minas Gerais

Salvador | (71) 3054-1800
Av. Vasco da Gama, 2698
Bahia

Fortaleza | (85) 3111-6300
BR-116 KM-04, 825
Cidade dos Funcionários
Ceará

Brasília | (62) 3221-9797
CRS 508, Bloco B - Loja 45
Distrito Federal

Vitória | (27) 3025-5353
Av. Leitão da Silva, 1.187
Espírito Santo

Setor Marista | (62) 3089-8010
Av. Mutirão, 2.449
Goiânia

Setor Campinas | (62) 3095-8970
Av. Perimetral, 614
Goiânia

Imbiribeira | (81) 3497-8888
Rua Arthur Moura, 91 - Galpão 3
Recife

Boa Viagem | (81) 3125-8200
Rua Domingos Ferreira, 1.274
Loja 20
Recife

Porto Alegre | (51) 3337-4466
Av. França, 606 - Navegantes
Rio Grande do Sul

São José | (48) 3380-3850
Rua Governador José Boabaid, 230
Santa Catarina

f @climariooficial

 **ClimaRio**
sempre o melhor clima

climario.com.br



Divulgação

O CEO do Grupo Leveros, Tiziano Filho, e o fundador da companhia, Tiziano Pravato,

“Esse mercado vive um boom mais ou menos igual ao que vivemos com o setor de ar condicionado até 2014. Ele só não cresce mais por falta de produto”, afirma o presidente do conselho de administração da Leveros, Tiziano Pravato.

Atualmente, a revenda multimarcas possui mais de seis mil parceiros instaladores e revendedores de ar-condicionado e integradores de energia solar, cinco lojas no estado de São Paulo – Assis, Ribeirão Preto, Araçatuba, Presidente Prudente e capital – e a primeira franquia do segmento em Salvador (BA), além de um centro de distribuição em Vila Velha (ES) e outro em João Pessoa (PB).

O propósito estratégico da empresa é liderar a profissionalização do mercado brasileiro de vendas, instalação e manutenção de sistemas fotovoltaicos, assim como tem feito no ramo de ar condicionado nos últimos anos, além de expandir sua rede por meio de franquias.

“Há uma sinergia muito forte entre ambos os segmentos”, diz o empresário, ao ressaltar que a Leveros “tem promovido treinamentos para os parceiros da área de climatização com interesse em partir para o mercado de energia solar” e ampliar seu leque de serviços prestados.

Loja da Leveros na capital paulista



Divulgação



AIR SHIELD®

A Air Shield do Brasil, empresa com **mais de 20 anos no mercado** desenvolvendo produtos higienizantes para aparelhos de refrigeração, com foco em priorizar a melhor experiência em manutenção de ar-condicionado.

Oferece soluções de alta qualidade para os mais diversos perfis de clientes e necessidades; sempre respeitando a sustentabilidade e comprometida no cuidado com o meio-ambiente.

Poderoso 3 em 1: Limpa, Higieniza e Protege!

- Combate o CORONAVÍRUS;
- Auxilia na remoção de poeira e incrustações;
- Elimina bactérias, fungos e vírus;
- Ação desinfetante e bacteriostática (bloqueia a formação de novas colônias de microrganismos nocivos à saúde por 30 dias);
- Fragrância cítrica: antialérgica, suave e agradável. Desenvolvida com tecnologia alemã e exclusiva para a Air Shield do Brasil.



Conheça todas as nossas linhas!



AirShieldDoBrasil



AirShieldBrasil

www.airshield.com.br

Na última década, a Leveros, que anteriormente se chamava Multi-Ar, apresentou crescimento vultoso no mercado brasileiro, graças a investidas pioneiras no e-commerce e no desenvolvimento de plataforma tecnológica própria de vendas e serviços.

Em 2016, a empresa atraiu aporte do fundo de investimentos

2bCapital, o que a fez passar incólume pelas adversidades econômicas enfrentadas pelo País desde então.

No ano passado, o volume de vendas da Leveros cresceu 11% em relação a 2020. Para este ano, a companhia prevê expansão de 10%, segundo Pravato.

Trajatória de sucesso

Natural de Pedrinhas Paulista, o empresário Tiziano Pravato começou a trabalhar ainda bem jovem na loja de seu pai, localizada no pequeno município da região oeste do estado. O comércio se chamava Natalino Pravato e vendia móveis e eletrodomésticos. A loja, porém, também realizava serviços de instalação e possuía uma oficina de reparos.

Foi lá onde o empreendedor nascido em 1959 aprendeu, desde muito cedo, a importância do compromisso de oferecer os melhores produtos e serviços para a clientela. A oficina também o motivou a abrir seu primeiro negócio – a loja Gelosom, uma prestadora de serviços autorizados da Brastemp – na cidade de Assis, em 1978.

Inicialmente, a Gelosom fornecia peças e realizava manutenção de eletrodomésticos de linha branca. A entrada no segmento de ar condicionado ocorreu depois de 21 anos, quando Pravato percebeu uma grande oportunidade de negócio envolvendo um produto de pouca penetração no mercado brasileiro.

Em 2005, o visionário empreendedor adquiriu a marca Multi-Ar, que passou a se chamar Leveros em 2017 e hoje se posiciona entre os principais players do comércio de refrigeração e ar condicionado no Brasil, com um portfólio composto por mais de dois mil itens.



Divulgação



**“A MELHOR
NO QUE FAZ!”**



MATRIZ IÇARA - SC
RUA FORTUNATA LUCIA ROSSO
GIASSI, 433 - PRESIDENTE VARGAS

FILIAL RS - PORTO ALEGRE
AV. BRASIL, 1150 - NAVEGANTES

FILIAL SC - JOINVILLE
RUA DR. JOÃO COLIN, 1670 - AMÉRICA

FILIAL PR - LONDRINA
RUA MARANHÃO, 714 - CENTRO

FILIAL SC - FLORIANÓPOLIS
AV. GOV. IVO SILVEIRA, 3605 - CAPOEIRAS

FILIAL SC - BLUMENAU
RUA JOÃO PESSOA, 1870 - VELHA

FILIAL SP - SÃO PAULO
PRAÇA PASCOAL MARTINS, 32 - BARRA FUNDA

FILIAL SC - ITAJÁ
RUA HEITOR LIBERATO, 1874 - CENTRO

quem somos

Iniciamos as atividades em 1997 como assistência técnica e manutenção de geladeiras, freezers, máquinas de lavar e fogões. Devido a visão do fundador e também da grande demanda, a empresa passou a comercializar condicionadores de ar junto com a instalação desses equipamentos.

Ao ganhar espaço no mercado, surgiu a necessidade de ampliar a rede em outras cidades e estados. Hoje, em Santa Catarina, possuímos lojas em Joinville, Blumenau, Flóripa e Içara, nossa matriz. Também dispomos de filiais em Londrina no Paraná, Porto Alegre no Rio Grande do Sul e a mais nova loja conceito na Barra Funda - São Paulo.

Esse conceito foi idealizado pelo nosso diretor Daniel Ferreira, que por ousadia, alterou o formato de atendimento diretamente no balcão, para o formato de Supermercado, onde o cliente tem a possibilidade de, ao entrar na loja, pegar seu carrinho e realizar o autoatendimento, selecionando os produtos que deseja e em seguida passar no caixa.

Para proporcionar maior agilidade nas entregas e abastecimento de todas as filiais, contamos com um Centro de Distribuição em Içara/SC e outro em Serra/ES.

O resultado do crescimento se dá por meio da assertividade nos profissionais contratados, o comprometimento e as soluções que entregamos aos nossos clientes e parceiros.

Energia fotovoltaica segue em plena expansão no Brasil



Divulgação

18

Durante 2021, País bateu a marca de 720 mil sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede elétrica

Com mais de 1 milhão de unidades consumidoras usando esta modalidade energética, perspectiva do mercado nacional é atrair mais de R\$ 50 bilhões em investimentos em 2022

O mercado de energia solar fotovoltaica está em franco crescimento no Brasil, estimulado em grande parte pela recente crise hídrica e constantes altas nas contas de luz para residências e estabelecimentos industriais e comerciais e pelo temor de apagões.

Números da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar) traduzem esta realidade em um marco

histórico. O país atingiu incríveis 13 gigawatts (GW) de potência operacional de fonte solar fotovoltaica em sistemas de médio e pequeno portes instalados em telhados, fachadas e terrenos e em grandes usinas centralizadas.

De acordo com a entidade, em 2021 chegou-se a marca de 720 mil sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede, proporcionando economia e sustentabilidade a cerca de 1 milhão de

unidades consumidoras, com geração própria de energia. No mesmo período, houve investimentos de R\$ 21,8 bilhões e criação de 153 mil novos postos de trabalhos neste segmento.

A Absolar projeta que em 2022 o setor solar deve atrair mais de R\$ 50,8 bilhões em investimentos, gerando em torno de 357 mil novos empregos em todas as regiões do País. Atualmente, o Brasil dispõe de 4,6 GW de potência instalada em usinas solares de

grande porte, equivalente a 2,4% da nossa matriz elétrica. Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Santa Catarina são os estados com maior potência instalada.

“Embora tenha avançado nos últimos anos, o Brasil – detentor de um dos melhores recursos solares do planeta – continua com um mercado solar ainda pequeno e muito aquém de seu potencial. Há mais de 89 milhões de consumidores de energia elétrica no País, porém menos de 1% faz uso do sol para produzir eletricidade”, afirma o presidente do conselho de administração da Absolar, Ronaldo Kolozzuk.

Para o CEO da entidade, Rodrigo Sauaia, a energia solar terá função cada vez mais estratégica para o atingimento das metas de desenvolvimento social, econômico e ambiental do Brasil, inclusive ajudando na retomada sustentável da economia, por ser a fonte renovável que mais gera emprego e renda no mundo.

“A energia solar fotovoltaica reduz o custo de energia elétrica da população, aumenta a competitividade das empresas e desafoga o orçamento do poder público, beneficiando pequenos, médios e grandes consumidores. O setor solar fotovoltaico trabalha para acelerar a expansão renovável da matriz elétrica brasileira, a preços competitivos”, aponta Sauaia.

A cadeia produtiva que forma este setor deve também se beneficiar prontamente da Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, que instituiu o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS).

“Esta legislação vai trazer muitos benefícios para o setor solar, como garantir os direitos dos consumidores, antes mesmo que uma resolução da Aneel pudesse retirar os benefícios e direitos que os brasileiros desfrutavam, como conectar os sistemas na rede”, celebra Fernanda Pereira, sócia da curitibana Entec Solar.

Além disso, sustenta a executiva, a lei vai facilitar os financiamentos, auxiliando na democratização da energia solar, e pavimentar o futuro do setor solar, “já que essa regulação garante uma base para diversas outras tecnologias que vão se integrar à geração de energia no ponto de consumo, como baterias e carros elétricos”.

Em expansão, a Entec Solar possui cinco filiais e mais de 150 agentes autorizados no País, projetando fechar este ano com a concretização de mais negócios e faturamento por volta dos R\$ 75 milhões. A procura por kits e equipamentos para a geração de energia solar fotovoltaica aumentou muito ao longo dos anos. Com tudo homologado com a concessionária, o excedente produzido é injetado na rede, passando pelo medidor bidirecional para ser contabilizado para créditos na conta. Tanto em uma residência como em uma empresa, a economia obtida pode chegar a até 95%, dependendo do tamanho do kit, local e condições de instalação. O preço médio é de R\$ 4 a 5 mil por kWp (quilowatt pico). Calcula-se através do consumo médio mensal de energia.

“O consumidor pode usar os créditos em até 60 meses. Já para a concessionária, a energia injetada poderá ser utilizada por outras unidades conectadas próximas ao ponto de geração, aliviando assim as centrais geradoras”.

O PORTIFÓLIO MAIS COMPLETO DO MERCADO HVAC-R HÁ 65 ANOS



• Chiller Tosi Multistack • SOB LICENÇA EXCLUSIVA



• Chillers • • Salas Limpas • Data Centers •



• Fan Coils • Sells • Splits •



• Difusão de Ar •



• Aquecedores de Piscina •



INDÚSTRIAS TOSI

REPRESENTANTE EXCLUSIVO



Surfando na onda

Quem também está surfando nesta onda é a Elgin, distribuidora de equipamentos fotovoltaicos e provedora de soluções nas áreas de climatização, refrigeração, iluminação, automação e costura. Em 2021, a empresa cresceu 200% na comercialização de kits de energia solar em comparação com 2020.

Segundo a companhia, a expansão se deve à ampliação de pedidos de empresas integradoras que atuam em projetos e instalação de sistemas de energia solar em residências, comércios, indústrias e propriedades rurais no país.

“Outro fator foi o lançamento da plataforma própria de e-commerce, focada na comercialização de kits de energia solar para integradores parceiros, facilitando o processo de compra e dando maior agilidade no processo logístico. Em 2021, os geradores residenciais lideraram os nossos pedidos, com 80% de participação, seguidos pelos geradores

comerciais (15%) e industriais (5%)”, explica o diretor da divisão solar da Elgin, Glauco Santos.

O executivo projeta que até 2024 a divisão de energia solar se torne a mais representativa de todo o grupo, que desde 2017 atua no segmento fotovoltaico, tendo como um de seus grandes diferenciais oferecer um kit com todos os componentes de marca própria – módulos solares, inversores, cabos, conectores, estruturas de fixação.

Por assinatura

A recente projeção da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) de 22% de aumento na energia elétrica para 2022 tem levado uma boa parcela de brasileiros a buscar novas soluções para economizar na conta, como a geração fotovoltaica. Entretanto, com equipamentos ainda a preços relativamente elevados para a maioria das pessoas e pequenas empresas, o crescimento deste mercado acaba sendo mais lento que o desejável.

A enertech Sun Mobi, por exemplo, tem apostado no modelo remoto de usinas compartilhadas a partir da tecnologia fotovoltaica. Consumidores de 27 municípios do estado de São Paulo, sobretudo comerciantes e pequenos negócios do interior e Baixada Santista, podem reduzir a conta de luz com um novo serviço de assinatura de energia solar oferecido pela empresa

A companhia possui dois empreendimentos solares em Porto Feliz e Araçoiaba da Serra (SP), que atendem consumidores dentro da área de concessão da CPFL Piratininga, incluindo Santos, São Vicente, Praia Grande, Itu, Jundiá, Sorocaba e Porto Feliz, entre outras.

“O modelo de assinatura, que pode ser contratado da mesma forma que a internet ou a tevê a cabo, tem como foco principal os pequenos comércios e empresas de serviço, como restaurantes, padarias, açougues e mercados”, frisa o sócio da Sun Mobi, Alexandre Bueno.



Cadeia produtiva da energia fotovoltaica também deve ser beneficiar da Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, que instituiu o marco legal da microgeração e minigeração de fotoeletricidade pelo próprio consumidor, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS)

A TROX e Leveros têm uma novidade para você!

A TROX, líder no desenvolvimento, fabricação e venda de componentes, equipamentos e sistemas de ar-condicionado, passará a fazer parte do portfólio da Leveros com sua linha de **Difusores, Grelhas e Filtros.**

Agora você pode adquirir os produtos TROX, através do site da Leveros, isto é, com apenas alguns cliques você terá acesso a qualidade e pioneirismo da TROX, com eficiência e agilidade que só a Leveros é capaz de proporcionar.

TROX e Leveros, a parceria que é um sucesso!

Acesse: www.leveros.com.br/TROX

Tecnologia Alemã
Fabricada no Brasil



SABER+



TROX também na **LEVEROS**

TROX

TROX do Brasil
Atendimento aos Clientes
☎ +55 (11) 3037-3900
📞 +55 (11) 97395-1627

Rua Alvarenga, 2025 - Butantã
05509-005 - São Paulo - SP - Brasil
trox-br@troxgroup.com
www.troxbrasil.com.br



TROX Social:



Segundo ele, a aposta da companhia é democratizar ainda mais o acesso à tecnologia de energia solar para os consumidores, que podem economizar na conta de luz com o serviço de assinatura. Em especial, a usina fotovoltaica instalada na cidade de Porto Feliz vai receber um investimento da ordem de R\$ 16 milhões e aumentará a atual capacidade de 1 megawatt (MW) de potência instalada para 5 MW em janeiro de 2023.

“Temos dobrado nossa base de clientes a cada dois anos e esperamos chegar a 6 mil consumidores atendidos nos próximos três anos”, projeta Bueno.



Redes de varejo de climatização e refrigeração também apostam na comercialização de kits de energia solar e qualificação de mão de obra para o setor

DISTRIAR
AR CONDICIONADO E REFRIGERAÇÃO

+ SUA MAIS NOVA OPÇÃO
TUDO PARA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO
DE AR CONDICIONADO E REFRIGERAÇÃO

+ + + +

Atendimento Especial
(11)2601-6080
(11)97280-6094

FAZEMOS ENTREGA

- TUBOS DE COBRE
- GÁS REFRIGERANTE
- FERRAMENTAS
- E MUITO MAIS...

VENHA SER NOSSO PARCEIRO
Rua Monte Azul, 71 - Água Rasa, SP.
Aberto de Segunda a Sexta das 8:00 às 18:00
Sábado das 8:00 às 13:00
www.distriar.com.br



25 anos
de muitas
histórias

epex
25
anos

epexind.com.br

 @epexindustria



PMOC mantém padrões operacionais de sistemas VRF e multi-split

Obrigatória para locais climatizados de uso público e coletivo, execução do Plano de Manutenção, Operação e Controle para esses equipamentos sustenta qualidade de especificações dos fabricantes, gerando ambiente seguro para todos

Instituído pela Lei Federal nº 13.589/2018, o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) é o conjunto de documentos em que constam todos os dados da edificação, do sistema de climatização e responsável técnico, bem como procedimentos e rotinas de manutenção comprovando sua execução.

Deve ser executado nos sistemas de climatização de equipamentos, de qualquer capacidade, de edifícios de uso público e coletivo, como repartições, prédios comerciais, hospitais, shoppings, indústrias, supermercados, restaurantes, entre outros

estabelecimentos. Nesses locais, ficam a maioria dos equipamentos com fluxo de refrigerante variável (VRF) e multi-splits vendidos no Brasil.

O VRF é mais robusto, permitindo tubulações mais longas e acoplamento de até 64 unidades evaporadoras. Cada unidade interna opera de forma individual e conta com uma válvula de expansão exclusiva. É ideal para locais de grande circulação. Já o multi-split permite acoplar até oito unidades evaporadoras em uma só condensadora, sendo mais indicado para instalações menores e residências.

24



Divulgação

Sistemas de ar condicionado VRF são cada vez mais utilizados no País

VERÃO

É NA CIBREL



(41) 3333-9000

WWW.CIBREL.COM.BR



CIBREL_REFRIGERACAO_AF



Divulgação

Boa manutenção assegura longevidade e performances dos equipamentos de ar condicionado, conforme salienta o engenheiro Arnaldo Parra

26

Quatro tipos de evaporadoras podem ser usados em sistemas VRF – hi-wall, cassete, dutadas para baixa/média/alta pressão (para pequenos e grandes ambientes) e piso-teto. No caso da condensadora, opta-se ou por condensação a água (utilizada onde há pouco espaço para montagem e sem área de ventilação), ou por condensação a ar (indicada para área livre para montagem e com boa ventilação).

No caso de sistemas de climatização com capacidade acima de 5 TR (15.000 kcal/h = 60.000 BTU/h), os proprietários, locatários e prepostos deverão manter um responsável técnico habilitado. Esta

obrigação está descrita no artigo 6º da Portaria 3.523/1998, do Ministério da Saúde.

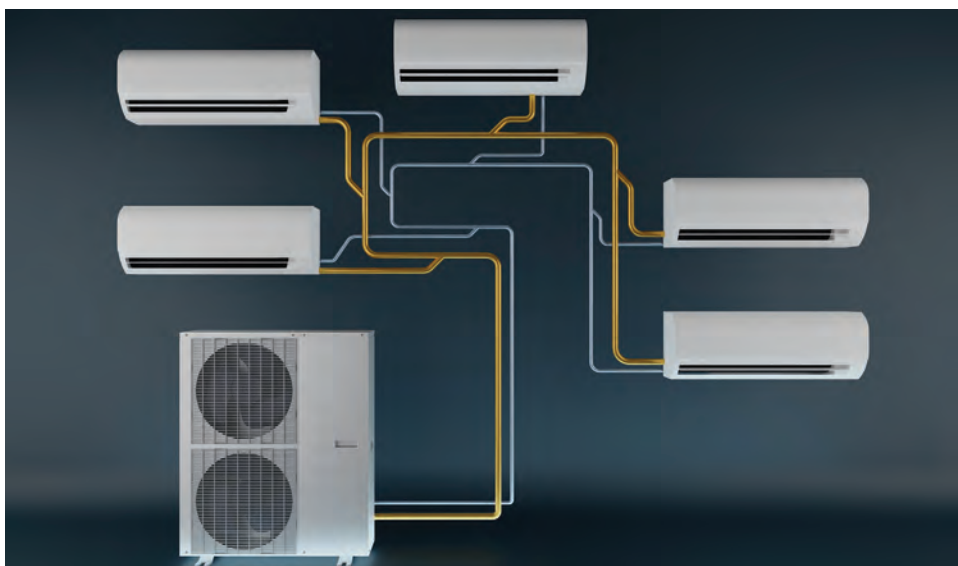
“O PMOC é fundamental para aplicações de VRF, como forma de adequadamente manter os sistemas operacionais dentro de seu envelope de funcionamento, sob regime definido pelos fabricantes. Isto irá gerar um ambiente seguro – especialmente durante a pandemia –, econômico e de grande retorno de investimento e satisfação dos usuários”, afirma o engenheiro Arnaldo Lopes Parra, diretor de relações institucionais da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).

Especialista em PMOC, ele salienta que a boa manutenção assegura a longevidade e performance dos equipamentos, economizando energia, água e protege o investimento, além de propiciar um ambiente agradável, incrementando a produtividade e combatendo o absenteísmo.

“As técnicas corretas de manutenção ainda diminuem substancialmente os custos com reposição de peças, pois os equipamentos irão operar com maior eficiência dentro dos parâmetros de fábrica”, completa.

Como exemplo, Parra lembra que um equipamento operando perto do seu ponto de “desarme por alta pressão”, está consumindo cerca de 40% a mais de energia, o que já justifica totalmente as intervenções de conservação. “Se considerarmos que para um edifício comercial médio, o gasto de energia elétrica com ar-condicionado se situa em 40%, podemos estimar o tamanho da economia”, pondera.

Sistemas multi-splits também estão se tornando mais comuns no País



Divulgação



A CONEXÃO PERFEITA COM O MERCADO

Com mais de 25.000 componentes, possuímos uma linha completa de conexões e tubulações para os segmentos de refrigeração e climatização.

FILTRO SECADOR UNIVERSAL

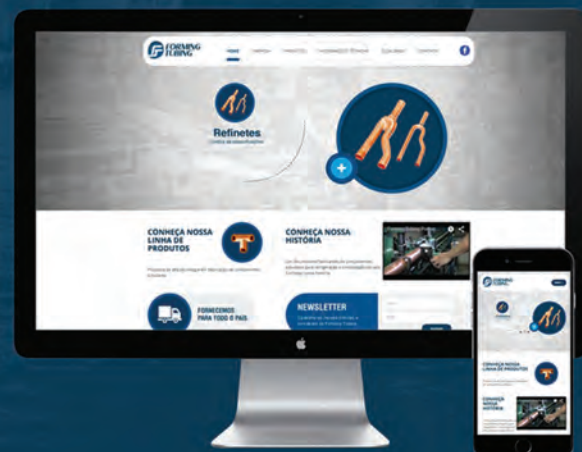
Os filtros secadores da Forming Tubing são produzidos em moderna célula de fabricação, em ambiente limpo e isento de umidade.

São compostos de tubos de cobre, peneira molecular e tela de bronze e empregado dessecante (Sílica) XH-9, a qual é compatível com todos os tipos de fluidos refrigerantes.

Sua principal função é reter umidade, partículas sólidas e outros elementos, mantendo desta forma o sistema de refrigeração limpo.

Para garantir sua funcionalidade e capacidade de absorção de umidade são controlados através de rigorosos testes em laboratórios.

A empresa líder em componentes para refrigeração e climatização está de site novo!



www.formingtubing.com.br

☎ 12 3938-3899

A falta de atenção à qualidade do ar interior e/ou a não observação dos requisitos do PMOC podem influenciar diretamente na saúde das pessoas de modo geral.

Segundo o diretor da Abrava, estas situações inevitavelmente levarão ao acúmulo de impurezas nos diversos componentes dos climatizadores, tais como excesso de pó e cargas de micro-organismos em filtros, bandejas, serpentinas, ventiladores e dutos, entre outras peças.

“O excesso de pó e outros poluentes proporciona crescimento de colônias de fungos, servindo inclusive para a propagação de cargas virais, de forma descontrolada. Quando um prédio chega a estas condições, dizemos que ele tem a chamada Síndrome do Edifício Doente”, ressalta Parra.

Negligência

Além dos problemas relacionados à saúde, o não atendimento às regras estabelecidas pelo PMOC traz reflexos legais, segundo a Lei Federal nº 13.589/2018, a Portaria nº 3.523/1998 e Resolução RE-09 (Anvisa), prevendo punições para eventual negligência.

O descumprimento total ou parcial do PMOC expõe o proprietário do estabelecimento às penalidades previstas na Lei nº 6.437/1977, com multa de R\$ 2 mil a R\$ 1,5 milhão, com base na gravidade e porte do estabelecimento, sendo dobrado na reincidência, além de sanções civis.

“Se também ocasionar níveis de poluição para os ambientes

climatizados acima dos estabelecidos na RE-09 da Anvisa, acaba por infringir também a Lei Federal nº 6.938/1981 e a Resolução 491 (Conama), gerando crime de poluição, passível de punição conforme estabelece a Lei Federal nº 9.605/1998 (de um a quatro anos de detenção), o Decreto Federal nº 6.514/2008, com multa de R\$ 5 mil a R\$ 50 mil, além de outras sanções”, esclarece Parra. O especialista explica que a falta do PMOC, ou mesmo a exposição de trabalhadores a níveis de poluentes acima do estabelecido na Resolução RE-09 Anvisa, pode ensejar também demanda trabalhista por trabalho em ambientes insalubres de grau médio a máximo, de acordo com as normas regulamentadoras da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

O engenheiro enfatiza que há uma preocupação crescente das autoridades em relação ao PMOC da climatização, especialmente neste momento de pandemia. “Entretanto, ainda temos uma grande missão a desempenhar para bem da população em geral”, considera.

Em passado recente, a Abrava desenvolveu um grande programa de treinamento para os agentes sanitários, objetivando que as fiscalizações ocorressem de modo técnico e justo, evitando incongruências.

“Colhemos bons resultados até aqui, e mais recentemente por conta do surto pandêmico, temos outras autoridades adquirindo consciência e preocupação com os aspectos da saúde dos trabalhadores e população em geral”, complementa.



Divulgação

Além dos problemas relacionados à saúde, o não atendimento às regras estabelecidas pelo PMOC pode resultar em multa de até R\$ 1,5 milhão, valor que pode ser dobrado em caso de reincidência



**AQUI VOCÊ ENCONTRA TUDO QUE PRECISA PARA
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE
REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO.**



AGILIDADE

Atendimento rápido e eficiente.



ENTREGA

Sempre veloz e dentro do prazo.



FACILIDADE

Estamos aqui para simplificar sua vida.



LOGÍSTICA REVERSA

Recolhimento e regeneração de fluidos refrigerantes.



ESPAÇO TÉCNICO

Tiramos suas dúvidas e encontramos a melhor solução para seu projeto. Conte com nossa expertise técnica! Temos um espaço exclusivo para ouvir você.

Total Flush
O substituto do 141b

QUIMITAL
HEAVY & AUTOMOTIVE CHEMICAL SOLUTIONS

SEU NOVO PRODUTO DE LIMPEZA



-  Fácil de transportar, fácil de retirar do sistema e não deixa resíduos
-  Limpeza rápida e eficaz
-  Evapora menos, rende mais
-  Uso Automotivo e HVAC-R
-  Não mancha

Você também encontra na FRIGGA:

Koura Klea®



Mastercool®
"World Class Quality"



FRIGGA
REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

ALAMEDA GLETE, 663
Campos Elíseos - São Paulo

 **55 11 4580-1227**
 www.friggafrio.com.br

Circuito dos Instaladores chega ao Rio

A escola Senai Jacarepaguá (Avenida Geremário Dantas, 940, Rio de Janeiro) vai sediar, de 16 a 18 de março, das 18h às 21h, a segunda etapa do **Circuito dos Instaladores pela Valorização Profissional**, um evento itinerante gratuito promovido pela **Revista do Frio** com o apoio do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e patrocínio de grandes empresas do mercado de refrigeração e ar condicionado.

Durante o encontro na capital fluminense, que também será transmitido pelo **Clube**



Circuito
DOS INSTALADORES

do Frio, especialistas do setor vão compartilhar com os participantes informações sobre as últimas inovações e tendências tecnológicas na indústria de

climatização. Além disso, haverá sorteio de prêmios exclusivos para a audiência presente e remota.

A edição fluminense do evento terá como embaixadores os refrigeristas Job Ney Palmeira, Leonardo Guimarães e Ricardo Viana.

Para participar do encontro, os interessados devem preencher o formulário de inscrição disponível no site da **Revista do Frio**. As vagas disponíveis para o evento presencial são limitadas.

Evento técnico itinerante promovido pela Revista do Frio conta com apoio do Senai e patrocínio de grandes empresas da indústria de refrigeração e ar condicionado

30

Vem aí

Circuito
DOS INSTALADORES

Rio de Janeiro

16, 17 e 18 de março
Anote na sua agenda.

MEGA STORE

A Mega Loja do Instalador.

CHEGAMOS

EM CURITIBA!

RUA CHILE, 1772 REBOUÇAS



ENTREGAMOS EM TODO O

BRASIL



AS MELHORES MARCAS ESTÃO AQUI!



Mastercool



Surya



CIMPORT



Rocktec
Isolantes Térmicos



COMPRE PELO WEBSITE

MEGAARSTORE.COM.BR

Boas práticas garantem qualidade de brasagens e conexões sem solda

As empresas do HVAC-R estão investindo em boas práticas e novas maneiras de realizar processos de brasagem de tubos e outros componentes, com mais segurança e sem resíduos, e no desenvolvimento de tecnologias para conexões sem solda.

A Daikin, por exemplo, trouxe do Japão um novo método de instalação, o PPM (Precision Piping Method), que consiste, em um primeiro momento, em eliminar

Fabricantes oferecem alternativas seguras e eficientes para esses dois processos de união de tubos em equipamentos de refrigeração e ar condicionado

“Com essa caixa de derivação, que utiliza conexões do tipo ‘porca/flange’, executa-se a instalação das tubulações frigoríficas sem nenhum ponto de brasagem, enquanto as uniões DGT são aplicadas em trechos retos para unir as tubulações”, explica o gerente de treinamentos da Daikin, Genivaldo Rosa.

Em um segundo momento, salienta ele, o PPM usa o conceito *made-in-home*, que consiste na execução das tubulações e

32

completamente os pontos de brasagem, que é possível, por exemplo, para sistemas VRV menores, de até 6 HP, utilizando a caixa de derivação HeaderPack e as uniões a frio DGT (Daikin Gás Tight Joint).

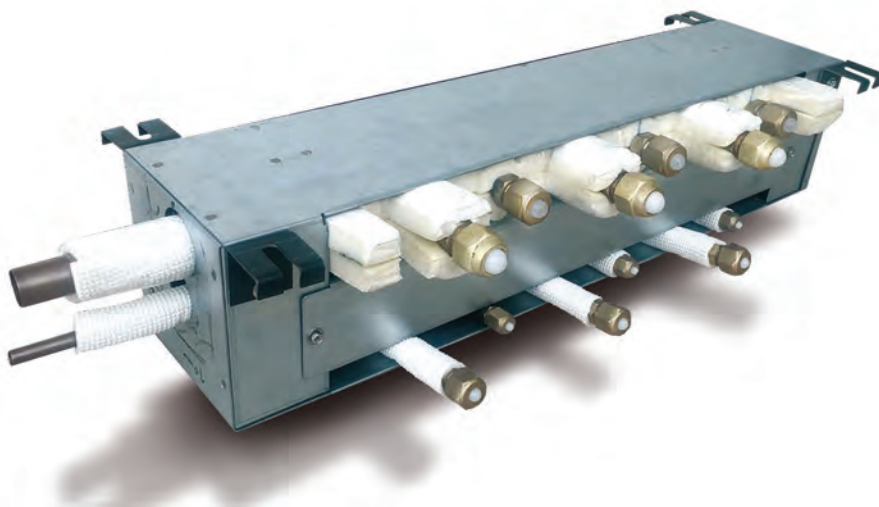
A caixa HeaderPack é uma derivação que substitui os refinetes, pode ter até oito saídas e atender oito evaporadoras diferentes. As conexões DGTs são de alta performance e não exigem chaves especiais para a aplicação, bastando utilizar duas chaves inglesas convencionais, e são para tubos de todos os diâmetros – de 1/4" até 1 5/8".

refinetes dos sistemas VRVs maiores que 6 HP na oficina. “Nesse caso, a brasagem é executada na bancada e em ambiente controlado, limpo e seguro. A união de cada trecho é feita usando as uniões DGTs”, completa o executivo.

Ainda de acordo com o diretor da Daikin, para sistemas comerciais de expansão direta, onde existem longas linhas de cobre, torna-se vantajoso substituir os pontos de brasagem por conexões a frio. E em instalações muito grandes, com vários pontos de união, a prática de fazer as tubulações na oficina e levar pronta para a obra também tem ganhado espaço.

“Ações como essas são cada vez mais necessárias em um mercado de HVAC-R em alto crescimento e com obras cada vez mais exigentes em relação ao tempo de execução e à qualidade das instalações”, entende Genivaldo.

Embora reconheça a eficiência das conexões sem solda, a fabricante Harris tem apostado em tecnologias cada mais eficientes para brasagem, tanto que oferece ao mercado ligas, maçaricos e reguladores de pressão. A empresa tem investido bastante em inovação.



Divulgação

Inovação da Daikin, caixa HeaderPack é uma derivação que substitui os refinetes e pode ter até oito saídas e atender oito evaporadoras diferentes

TROFÉU OSWALDO MOREIRA

Homenagem da Revista do Frio ao Setor de HVAC-R 2022

COQUETEL SEGUIDO DE HOMENAGEM

VILLA BISUTTI

Av. Dr. Cardoso de Melo, 1283
Vila Olímpia - São Paulo - SP

Data: 23 de Junho de 2022
Hora: 19:30 às 24:00 horas



Promoção e realização

Mary
Editora

Patrocínio





Outra inovação da Daikin, as conexões DGTs não exigem chaves especiais para a aplicação, bastando utilizar duas chaves inglesas convencionais, e são para tubos de todos os diâmetros – de 1/4" até 1 5/8"

34

Uma delas é a Perfect Flame, equipamento digital de controle de chama e banco de memória para salvamento. As informações são carregadas na nuvem criando uma área de gestão das chamas utilizadas nos processos de brasagem, de forma a permitir um pleno controle e melhoria contínua dos processos de brasagem.

Há também o Blockade, solução para brasagem de latão com cobre com baixa temperatura e alta fluidez, sendo indicado para fabricação de distribuidores usados em aparelhos de ar condicionado. E o Zincaflux, vareta tubular, com fluxo interno não corrosivo, que permite a união de alumínio com alumínio e alumínio com cobre. A baixa temperatura de uso, de 400°C, facilita a operacionalização.

Seguindo as tendências do mercado, a fabricante dispõe ainda de ligas tubulares com fluxo interno não corrosivo para brasagem de alumínio

com alumínio e com cobre; ligas de solda prata tubular com fluxo interno; e varetas de solda prata revestida, já recobertas com fluxo, que agilizam o processo de brasagem, padronizam a quantidade de fluxo utilizada por junta, reduz resíduos de fluxo na parte interna do sistema e os custos de transporte e gestão de estoque.

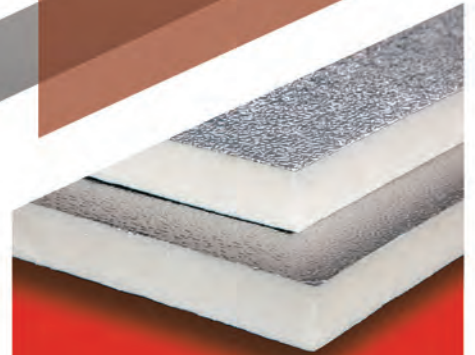
“Temos ligas de desenvolvimento próprio, como Dynaflow e Blockade, e detemos a tecnologia para a produção de anéis de foscoper, utilizados na produção massiva de ar-condicionado e arames, varetas e anéis tubulares para brasagem de alumínio. Somos a única empresa no Brasil a deter tecnologia para a produção de fluxos isentos de ácido bórico, substância que afeta o sistema reprodutor feminino, sendo indesejado seu uso quando há mulheres realizando brasagens”, comenta o diretor técnico e comercial da Harris Products Group, Anderson Fernandes.

A Vulkan, por sua vez, oferece sua linha Lokring de alicates de montagem e conectores livres de fogo e fiação. A empresa reporta um crescimento de mais de 300% em vendas desses produtos durante a pandemia, especificamente com destaques para projetos de VRF em academias de ginástica, escolas, hospitais, data centers e residências de alto padrão.

“Hoje, se considerarmos os projetos feitos no Brasil, ainda há uma ligeira economia ao se utilizar a brasagem ao invés do sistema Lokring. Contudo, estamos falando de serviços não



Perfect Flame, equipamento digital de controle de chama e banco de memória para salvamento, é uma das principais tecnologias da Harris para o segmento de brasagem



Painel Pré Isolado
10mm /20mm/30mm
2, 3 ou 4 metros

AluPir é um painel tipo sandwich feito de PIR e revestido com folha de alumínio nas duas faces. O painel AluPir é usado para fabricar dutos pré-isolados para sistemas centrais de Ar Condicionado.



Duto Flexível
Com ou Sem Isolamento

Duto fabricado de filme ALU/PET, laminado com arame de alta dureza. Isolado com manta de lã de vidro de 25 mm, e revestido externamente com barreira de vapor de ALU/PET reforçado com fios de poliéster.



Lona Flexível
45mm x 100mm x 45mm
70mm x 100mm x 70mm

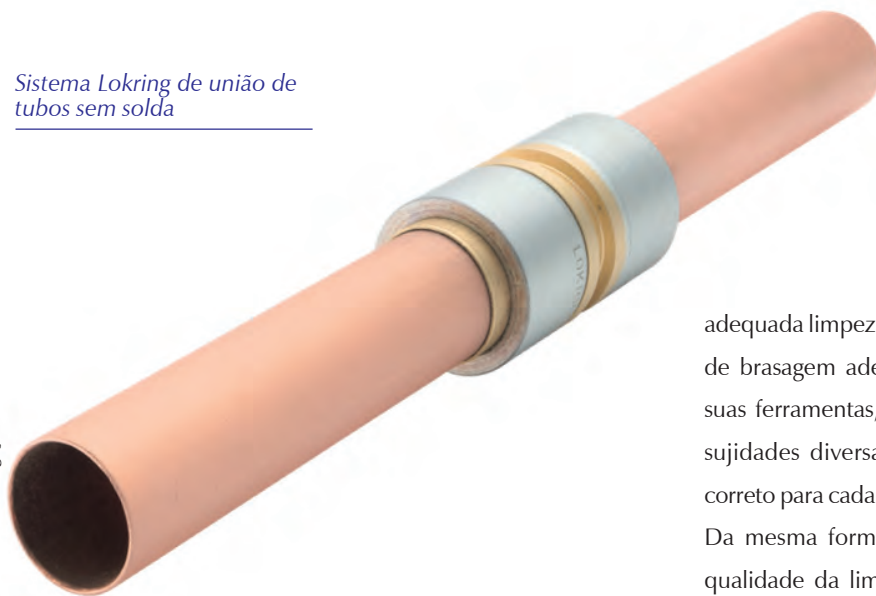
Desenvolvida para eliminar e atenuar vibrações em sistemas de ventilação e ar condicionado. Por ser um produto acabado, garante mais rapidez e qualidade na instalação.

Versão Octogonal



Sistema Lokring de união de tubos sem solda

Divulgação



36

100% corretos. Não vejo quase nenhum técnico fazendo a instalação e passando adequadamente nitrogênio no sistema para a solda correta. Isto significa que o sistema funcionará aparentemente muito bem, mas a durabilidade e confiabilidade será menor”, exemplifica o diretor de vendas Vulkan do Brasil, Mauro Mendonça.

O executivo se refere à grande possibilidade de contaminação por resíduos dentro do sistema, caso a brasagem não seja realizada da forma correta. Segundo ele, a solda libera fuligem e sujeira, o que não ocorre com o sistema Lokring. Além disso, salienta, há a questão da poluição ambiental que a solda traz, a falta de estética e os riscos de queimaduras, inalação de fumaça, incêndio, danos ao ambiente do cliente, entre outros.

“Os compressores herméticos Inverter são muito sofisticados, precisos e cada vez menos ‘amigos’ das impurezas no sistema. Qualquer fuligem ou partícula pode danificar o sistema rotativo do compressor. E, quase 100% da fuligem que possa existir no sistema ou vêm da solda ou do corte do cobre, sem limpeza correta. Corrosão nos locais de solda também são problemas, mas estes em mais longo prazo”, enfatiza o diretor da empresa alemã no Brasil.

Para evitar danos e incidentes, a Harris recomenda uma série de boas práticas, como realizar a brasagem com purga de nitrogênio no sistema, com baixíssima vazão. “Essa atitude irá reduzir a oxidação interna da

tubulação, que pode se desprender e gerar danos ao sistema de refrigeração”, realça Anderson Fernandes, diretor da indústria americana no País.

O gestor reforça que antes de realizar a brasagem, ou mesmo a união por adesivo químico, o profissional deve promover uma

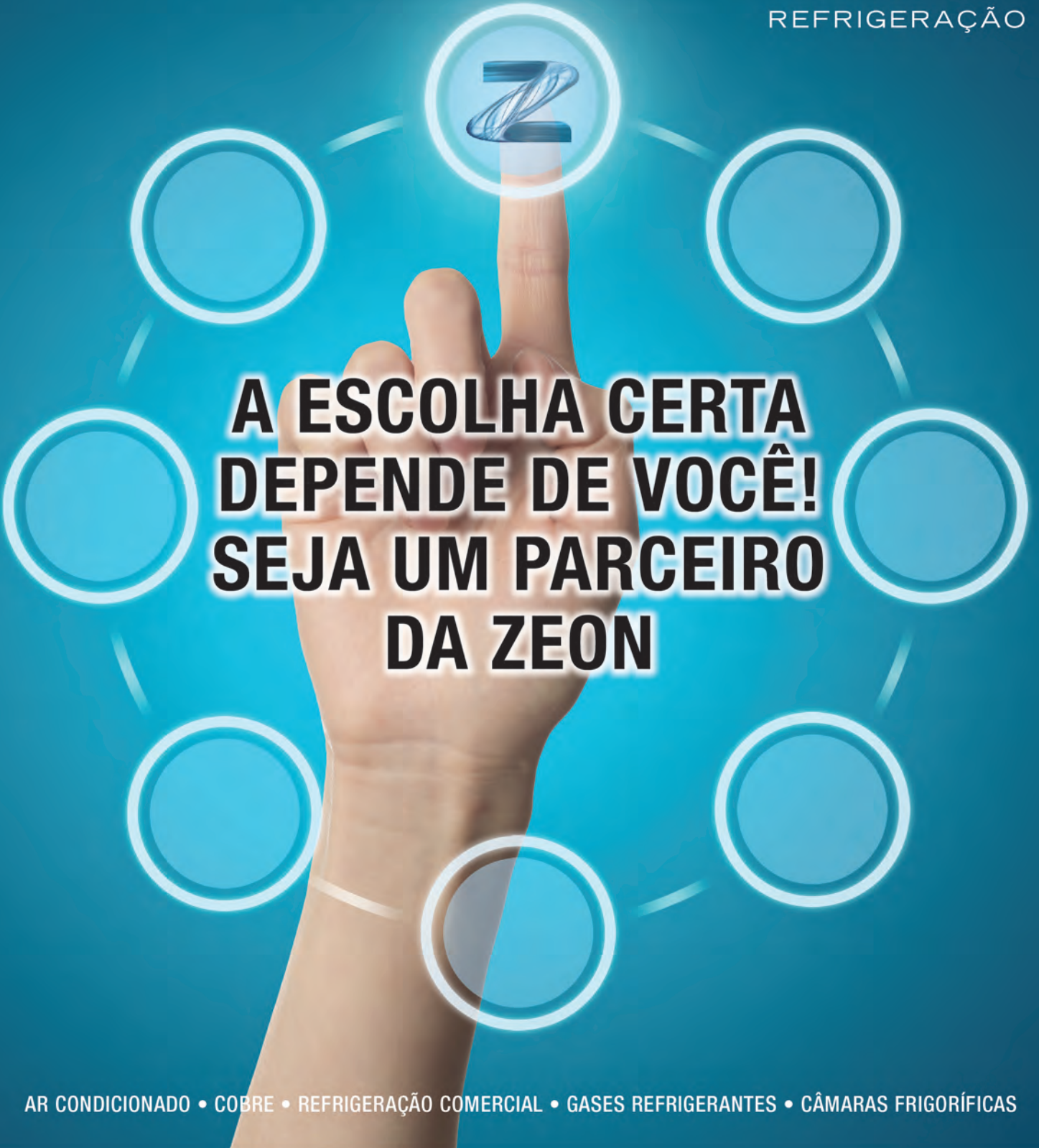
adequada limpeza da junta. “Deve também manter os consumíveis de brasagem adequadamente embalados e acondicionados em suas ferramentas, sem que os mesmos entrem em contato com sujidades diversas, como óleo. Escolher sempre o consumível correto para cada tipo de material base a ser utilizado”, recomenda. Da mesma forma, a Daikin enfatiza ser importante zelar pela qualidade da limpeza das tubulações durante todo o processo, assim como nos processos de compra, transporte, manuseio e armazenamento na oficina e na obra, para evitar contaminação com umidade e poeira.

“Durante a brasagem é necessário passar um fluxo de nitrogênio, em 2 psi, para varrer o ar do interior do tubo. Como o nitrogênio é um gás inerte, não acontece a oxidação do cobre e teremos uma tubulação completamente limpa”, arremata o gerente de treinamentos da indústria japonesa, Genivaldo Rosa.



Divulgação

Alicate fornecido pela Vulkan para aplicação do sistema de união de tubos a frio patenteado pela indústria alemã



**A ESCOLHA CERTA
DEPENDE DE VOCÊ!
SEJA UM PARCEIRO
DA ZEON**

AR CONDICIONADO • COBRE • REFRIGERAÇÃO COMERCIAL • GASES REFRIGERANTES • CÂMARAS FRIGORÍFICAS



Air Shield busca internacionalização para consolidar crescimento

Air Shield, fabricante brasileiro do saneante não corrosivo homônimo para sistemas de ar condicionado, tem registrado índices expressivos de crescimento desde a instituição da Lei do PMOC, em 2018. A legislação sanitária impulsionou exponencialmente a demanda por serviços de manutenção e limpeza de equipamentos de climatização instalados em edifícios públicos e privados de uso coletivo, conforme destaca o sócio fundador da companhia, Assis Francisco da Silva.

A lei, que visa eliminar ou minimizar riscos à saúde humana agravados pela má qualidade do ar interno, também se aplica aos

Lei do PMOC, pandemia de covid-19 e nova gestão aceleram expansão dos negócios da indústria do Vale do Paraíba no mercado de climatização

ressalta.

Nos casos dos condicionadores portáteis, de janela ou splits, o Air Shield pode ser aplicado pelo próprio usuário desses sistemas compactos.

ambientes climatizados de uso restrito, como fábricas, laboratórios e hospitais, entre outros.

Há mais de 15 anos, “temos em nosso catálogo um produto à base de água homologado pela Anvisa e pelo Ministério da Saúde com ação comprovada contra fungos, bactérias e vírus, incluindo o novo coronavírus. Ele remove toda a incrustação e deixa os aparelhos de ar condicionado higienizados e protegidos por 30 dias”,

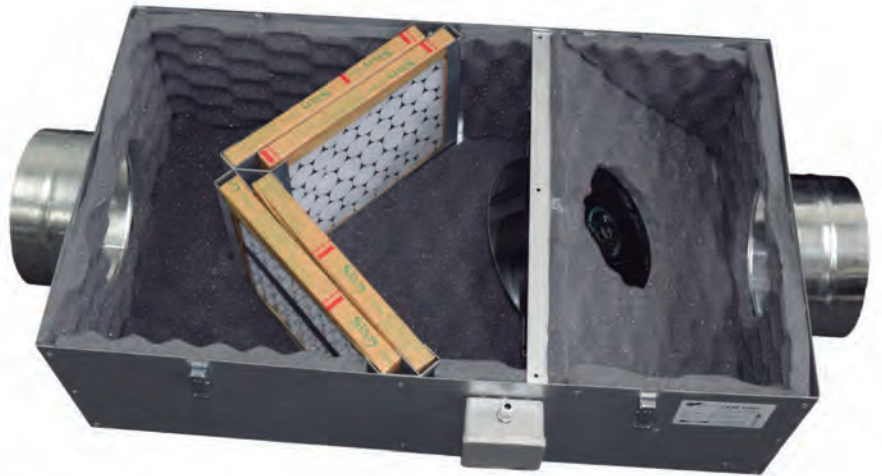
CAIXAS DE VENTILAÇÃO PENSADAS FORA DA CAIXA.

Soluções para renovação de ar que funcionam.
Vazões de 500 à 6.000m³/h.

CFM

Caixa de Filtragem Multivac

- * 2 Canaletas para Filtros
- * Baixo ruído e isolamento acústica
- * Altura reduzida para instalar sobre o forro
- * 500 ou 1.000 m³/h

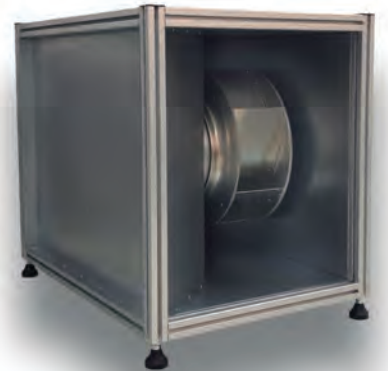


CVM

Caixa de Ventilação Multivac

- * 2 Canaletas para Filtros
- * Com opção de Flange ou Colarinho
- * 6 Modelos disponíveis

Conheça também a linha **VXM**,
e as suas vantagens para o seu projeto.





Divulgação

Produção do saneante Air Shield na primeira planta do fabricante

40

“Trata-se de um produto de fácil aplicação. Basta o consumidor retirar a tampa frontal dos aparelhos e o filtro, aplicando-o diretamente na evaporadora”, afirma o empresário, salientando que “a qualidade do ar é fundamental para a saúde, bem-estar e produtividade das pessoas que vivem e trabalham em ambientes climatizados”.

Outro produto da indústria paulista homologado pelo Ministério da Saúde é o Pury, um bactericida desenvolvido especialmente para câmaras frias, expositores frigoríficos, freezers e geladeiras.

“Basta aplicá-lo borrifando no ambiente interno e retirar o excesso com pano seco”, diz o executivo.

Outra inovação da Air Shield nessa área é sua linha de perfumes especiais para ar-condicionado, produtos formulados de acordo com os conceitos da aromaterapia. Chamadas de Air Perfum, as fragrâncias especiais refrescam os ambientes e são de fácil aplicação, segundo o empresário.

Nova gestão

Para 2022, a empresa do vale-paraibano pretende incrementar seu portfólio com até dez novos saneantes e odorizantes biodegradáveis vislumbrando diversos segmentos, de acordo com o controller da Air Shield, Fábio Lima.

Outro objetivo estratégico da indústria é internacionalizar seus negócios, a fim de consolidar o crescimento vultoso alavancado pela pandemia de covid-19, conforme esclarece o gestor. “Em 2021, fizemos exportações de produto final para o Japão e o Peru”, revela.

A ideia da empresa, porém, é fornecer para seus parceiros internacionais a base química do Air Shield para diluição. “Nosso higienizador biodegradável contém 70% de água em sua formulação. Não faz sentido exportarmos esse recurso natural”, explica o responsável pela nova gestão da empresa, lembrando que, em 2020, o faturamento do fabricante dobrou em comparação com 2019 e, em 2021, a receita cresceu 50% em relação ao ano anterior.

“Para 2022, estamos projetando um incremento de 70% em nosso faturamento, devido aos investimentos que a nova gestão tem feito em áreas como produção, marketing e recursos humanos, entre outras”, informa Lima.

A executiva em negócios internacionais e hoje sócia da Air Shield do Brasil Waldirene Braga de Lima está otimista com a nova fase da empresa brasileira e, particularmente, com seu potencial de internacionalização. “O mundo precisa de produtos do perfil de produção da Air Shield”, diz.



Divulgação

Segunda planta da Air Shield em Taubaté (SP) será inaugurada em breve

CÂMARAS FRIGORÍFICAS PRODUTOS E EQUIPAMENTOS



- CLIMATIZAÇÃO
- CONGELAMENTO
- RESFRIAMENTO

Projetos, cálculos e equipamentos para câmara frigorífica prolongar o seu tempo de conservação.



LINHA DE PRODUTOS

Trabalhamos com a linha completa de produtos e equipamentos para refrigeração das melhores marcas do setor.
+ DE 7 MIL ITENS EM ESTOQUE

PROJETOS REALIZADOS



PROJETO E INSTALAÇÃO

RACK FRIGORÍFICO

TÚNEL DE CONGELAMENTO

JETFRIO.COM.BR | JETSERVICE.IND.BR

JETFRIO - MATRIZ

RUA ANTÔNIO DE BARROS, 924
SÃO PAULO - SP CEP. 03401-000

☎ 011 2095-2000

JETFRIO - LITORAL

AV. SENADOR FEIJÓ, 426
SANTOS - SP CEP. 11015-504

☎ 013 3202-0400

011 2654-8900



Waldirene indica a importância da conscientização dos consumidores quanto à utilização de soluções sustentáveis e que não agridam o meio ambiente, “assim, os processos educativos são de grande importância e a escola é uma grande aliada para o fortalecimento dessa cultura.”

O consultor de desenvolvimento de clientes e fornecedores internacionais Guangyu Zhou vê a Europa como principal mercado para a companhia. “É um continente com legislação sanitária rigorosa e que possui muitos países com forte tradição culinária, o que abre grandes oportunidades para o Pury”, avalia. Atualmente, a indústria possui uma unidade em Taubaté (SP) capaz de produzir mensalmente

150 mil litros do Air Shield. A empresa, no entanto, já investiu numa segunda planta na cidade, com 900 mil litros de capacidade de produção mensal, que deverá ser inaugurada em breve.



Divulgação

Waldirene Braga, Fábio Lima, Guangyu Zhou e Assis Francisco da Silva na nova fábrica da Air Shield

Entre os principais distribuidores dos produtos da Air Shield no Brasil, estão a Leroy Merlin, Frigelar, Clima Rio, Dufrio, Disparcon e Refricril, além de empresas consumidoras como Mercedes-Benz e BMW.



Divulgação

Air Shield pode se encontrado em diversas lojas do segmento de refrigeração, entre as quais Frigelar, Clima Rio, Dufrio, Disparcon e Refricril



SENAI



CURSO GRATUITO

Boas Práticas em Condicionadores de Ar Compacto e *Split*




32 horas

- Aulas presenciais
- Consulte a programação no site da Escola

INSCRIÇÕES ABERTAS



Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves
Rua Mil Oitocentos e Vinte e Dois, 76
Ipiranga | São Paulo - SP
Telefone: (11) 2065-2810

 <https://refrigeracao.sp.senai.br>
 [senairefrigeracao](#)
 facebook.com/senaisprefrigeracao

LANÇAMENTO ON-LINE

Em 18 de janeiro último, a **Gree Brasil** lançou em uma live o G-Diamond, aparelho de ar-condicionado com design exclusivo. A live foi transmitida pelo canal do Youtube e do Facebook da empresa. “Reunimos diversos públicos, como consumidores e refrigeristas para apresentar todas as funcionalidades, benefícios e explicações técnicas do G-Diamond, que além de alta eficiência e tecnologia, também apresenta um design exclusivo e sofisticado, um grande diferencial no mercado”, ressalta Alex Chen, Diretor Comercial da Gree Brasil.



Divulgação

REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

A **Danfoss** desenvolveu o purgador de ar IPS8, projetado para remover gases não condensáveis de sistemas de refrigeração industrial com amônia. A unidade do purgador é um sistema de refrigerante R-452A autocontido, integralmente soldado e controlado

eletronicamente, com funcionamento independente do sistema principal e com apenas uma conexão de flange com a planta de amônia. A unidade opera automaticamente em ciclos de 24 horas, verificando a presença de gases não condensáveis. Um controlador comunica os parâmetros por meio do sistema Modbus RTU, pelo qual os operadores podem monitorar o desempenho de forma remota, controlando os dados do ciclo de purga.



Divulgação

PARTES E PEÇAS

Com produtos de sete novas marcas e mais canais de atendimento, a **Trane do Brasil** disponibiliza o Trane Supply, canal de negócios especializado no fornecimento de peças de reposição com peças originais da empresa e de outros fabricantes nacionais e internacionais. “A empresa tem investido nesse mercado com a contínua expansão dos produtos oferecidos, além da consultoria profissional dos executivos de vendas no atendimento aos clientes”, destaca Adriano Cabocolino, gerente nacional de pós-venda da Trane.

EQUIPE RENOVADA

A **Armcell Brasil** reforça seu time com a contratação do engenheiro mecânico Thiago Maia, que tem como missão, criar uma aproximação maior com as indústrias em diferentes segmentos do mercado HVAC-R. “O mercado tem muito potencial para crescer. As empresas podem avançar no relacionamento com os clientes, tendo uma atuação mais *face to face*. E a Armcell é um dos *players* que oferece tecnologias de ponta e com uma equipe técnica multidisciplinar para atender projetos customizados”, comemora Maia.



Divulgação








DISTRIBUIDORA DE PEÇAS, INSUMOS E EQUIPAMENTOS






VENDAS, INSTALAÇÕES E MANUTENÇÕES DE AR CONDICIONADO E LINHA BRANCA !

A manutenção correta do equipamento pode reduzir o consumo de energia, reduz o tempo de paradas não programadas dos sistemas, além de prolongar a vida útil dos equipamentos!

A **SOMA FRIO** é uma empresa especializada, com profissionais altamente capacitados.

Loja física: Alameda Gleite 926 - SP

www.somafrio.com.br

SOMA FRIO

DE SEGUNDA A SÁBADO

(11) 3333-0871 | (11) 98276-7000

TIME CORPORATIVO

Trox do Brasil anuncia a contratação de Maurício Camargo, que será responsável por liderar as ações de integração de automação dos produtos e sistemas da empresa, unindo-se ao time corporativo e de serviços, estruturado para oferecer soluções mais abrangentes. “A inclusão da automação nos sistemas de HVAC-R para monitoramento, controle e gerenciamento está cada vez mais latente. Será um desafio e uma honra participar do time Trox na busca desse objetivo”, disse Camargo.



Divulgação

FLUIDO REFRIGERANTE



Divulgação

A **Chemours** marcou presença no debate que abordou os desafios da refrigeração e os novos fluidos refrigerantes, por meio de Arthur Ngai, gerente de marketing da América Latina na companhia. Promovido pela **ABRAVA** – Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-Condicionado, Ventilação e Aquecimento, foi evidenciado os critérios para seleção de tecnologias disponíveis na área de refrigeração, buscando atender a agenda de sustentabilidade e eficiência energética que cada vez mais passa a ser prioridade no planejamento das empresas.

OPERAÇÕES GLOBAIS

A **Tecumseh Products Company** anunciou Jay Pittas, novo CEO da empresa. Recentemente, Pittas vinha atuando como presidente da Tecumseh e do Conselho de Administração desde abril de 2020, e por esta razão já é parte integrante da equipe executiva. Também acompanham esta mudança dois novos gestores: Doug Murdock, como Presidente das Américas, e Ricardo Maciel, como Presidente de EMEA/Ásia. Ernani Nunes continuará como Vice-Presidente Senior Global de Vendas e Engenharia.



Divulgação

Amplie seus negócios

Refrigeração
Ar-condicionado
Aquecimento
Ventilação

revista do **FRIO**
e Ar Condicionado

Solicite uma visita de nossos consultores.

Telefone: (11) 5079-3030
www.revistadofrio.com.br

REFRIGERAÇÃO **50** ANOS
MARECHAL

Atua há **50 anos** no mercado industrial e comercial. Oferece aos seus clientes produtos de qualidade com o melhor atendimento do setor, agilidade na entrega e flexibilidade nas negociações.

Comprove hoje mesmo!

Ar condicionado Unidades Condensadoras
Gás Refrigerante Tubulações de Cobre
Câmaras Frigoríficas Compressores

MIPAL **TRINEXA**

(11) 3331.7866
Siga a gente nas REDES SOCIAIS

www.refrigeracaomarechal.com.br

@refrigeracaomarechal /refrigeracaomarechal

CONGRESSO MERCOFRIO

A **ASBRAV** – Associação Sul Brasileira de Refrigeração, Ar-Condicionado, Aquecimento e Ventilação, confirma a realização do Congresso Mercofrio 2022, de 13 a 15 de setembro, no Barra Shopping Sul, em Porto Alegre (RS). As atrações e programação serão divulgadas em breve. Realizado à cada dois, autoridades da área de HVAC-R se reunirão para debater temas técnicos, econômicos, políticos e tecnológicos. A última edição foi promovida de forma por conta da pandemia.



Divulgação

PRÊMIO GARANTIDO



Divulgação


Em 2021, a **Elgin** conquistou o prêmio 100 Melhores Empresas em Satisfação do Cliente. Além dessa categoria, a empresa também ganhou o Prêmio do Instituto MESC 2021 na categoria eletrodomésticos – ar condicionado. O **MESC** é uma pesquisa de cunho científico, em que são avaliadas mais de 22 dimensões do comportamento do consumidor, certificada pelo **International Privacy Shield**, realizada anualmente em parceria com o **Google**. Os usuários que avaliam as empresas são selecionados de forma espontânea. A pesquisa certifica apenas marcas que atingem média superior a 70% de satisfação.

REFRIGERAÇÃO COMERCIAL

A **Honeywell** anuncia o novo refrigerante R-471A Solstice N71, não inflamável para aplicações de refrigeração comercial de temperatura média com um GWP inferior a 150, fornecendo uma solução para os usuários finais que lutam para cumprir os novos padrões, incluindo aqueles no Reino Unido, UE e Califórnia que restringem refrigerantes com um GWP superior a 150 em novos sistemas. O R-471A é uma mistura A1 dos HFOs de baixo GWP R1234ze(E) e R1336mzz(E) com 4,3% do supressor de incêndio HFC227ea. Essa combinação fornece um GWP de 148.



Divulgação





ASSINE A REVISTA DO FRIO POR APENAS R\$ 110,00
E SAIBA TUDO QUE ACONTECE NO MUNDO DA REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

VEJA COMO É FÁCIL

- Basta apontar a câmera do seu celular para o QR Code e preencher o formulário.
- Se preferir ligue (11) 5079-3030.

AGORA QUE VOCÊ TEM TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS, NÃO PERCA TEMPO, FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA.





EXPEDIÇÃO 2021

A **LG do Brasil** promoveu em dezembro último, a 4ª edição da Expedição 2021, em São Paulo (SP), Salvador (BA), Maceió (AL) e São Luís (MA). Evento dedicado a instaladores de ar-condicionado comercial da América Latina, os participantes conheceram os novos produtos, como o Cassete 1 Via; o Teto

Inverter; e o Mini VRF (Multi VS). “Nosso objetivo com a ação é disseminar informação a esse público tão específico e trazer as boas práticas de instalação do mercado com as empresas parceiras”, explica Anderson Bruno, gerente sênior de CAC B2B da LG do Brasil.



50

NOVO COMANDO

A **Arkema** anuncia Carlos De Lion como novo presidente Brasil e Cone Sul. O executivo, que reportará ao vice-presidente executivo de RH e Comunicação, Thierry Parmentier, tem a missão de contribuir com o processo de crescimento da operação brasileira. “Tenho o desafio de contribuir para os planos de crescimento da operação brasileira e Cone Sul e fazer com que a empresa seja cada vez mais estratégica e inovadora para seus clientes, contribuindo com o crescimento dessas áreas que representam importantes potências econômicas do mundo”, afirma De Lion.

UV EFICAZ

A **Innovative Bioanalysis** apresenta o novo difusor Play-UV da EffectiV HVAC testado para ser eficaz na contenção da propagação da Covid-19. Instalados no teto e projetados para tratar o ar antes de entrar na sala, os difusores de UV do EffectiV HVAC combinam filtração MERV-9 com baixa queda de pressão e irradiação germicida UV-C, com difusores de alta indução melhorando a mistura do ar. Também são considerados eficazes contra outros vírus e bactérias transportados pelo ar, como tuberculose, legionela e gripe.

A INOVAÇÃO CHEGOU



A Elitech confirmando sua preocupação com a qualidade e tecnologia, apresenta ao mercado a nova linha de bombas de vácuo totalmente digital. Com tela touchscreen de 4 polegadas, as informações e controles estão sempre ao seu alcance de forma fácil e rápida.

As bombas de vácuo da Elitech tem controle Inteligente do motor e válvula solenoide, avaliação do nível de vazamento, gráfico de leitura de vácuo em tempo real, tempo estimado de conclusão do processo de vácuo e controle pelo smartphone por meio de aplicativo.

Entre em contato conosco e saiba mais!

Elitech[®]
BRASIL



elitechbrasil



elitechbrasil.com.br



+55 51 3939-8634

TECNOLOGIA TRADIÇÃO



Cassete 4 vias



Piso Teto



Multi Split



ACESSE O PORTALPOLOAR.COM.BR E SEJA NOSSO PARCEIRO!