

Mary
Editora

revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXXIII - Nº396
Maio/2023
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

GEOTERMIA

SUPERANDO OBSTÁCULOS PARA UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL



GESTÃO CORPORATIVA

HVAC-R se une
à onda ESG e
redefine o setor

QAI

Lei do PMOC
completa 5 anos com
notáveis avanços

GENTE DO FRIO

Jacqueline Albuquerque:
Do anonimato à
conquista do mercado

G-DIAMOND^{Top}

ELEGÂNCIA, TECNOLOGIA E RESISTÊNCIA

PROTEÇÃO BLACKFIN NA CONDENSADORA

Camada Hidrofílica

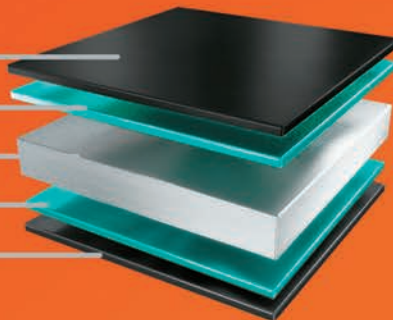
Camada Anticorrosiva

Aleta com película de Mn*

Camada Anticorrosiva

Camada Hidrofílica

*Manganês



Inverter é GREE



A MAIOR GARANTIA do mercado

10

anos no COMPRESSOR

5

anos no PRODUTO

A tecnologia Blackfin oferece **maior resistência** contra os efeitos da maresia garantindo maior durabilidade para o seu produto. Além disso o **G-Diamond Top** possui um design exclusivo e sofisticado que vai deixar seu ambiente muito mais confortável e elegante.

GREE
MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO

f i y t s Greebrasil
g gree.com.br
SAC: 0800 055 6188





EXPEDIENTE
Revista do Frio

Publicação Mensal:

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Maio/2023 nº 396

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

Edição 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

Excelência do HVAC-R reconhecida no TOM 2023

Em 22 de junho, esta publicação terá o prazer de celebrar a excelência do nosso setor com a entrega de mais uma edição do Troféu Oswaldo Moreira.

Premiação anual ansiada por empresas e profissionais de todo o HVAC-R, o TOM já se consolidou como o reconhecimento de um trabalho bem-feito, de inovação, de contribuição para o avanço da nossa indústria.

A competição é acirrada, com empresas e personalidades notáveis sendo indicadas em seis categorias. Na categoria Comércio Distribuidor de Ar Condicionado, temos no rol de finalistas Climario, Leveros e Poloar.

Já na categoria Comércio Distribuidor de Refrigeração, os indicados são Dufrio, Frigelar e Friopeças.

Os nomeados para Personalidade da Indústria são André Oliveira (Mastercool), Amaral Gurgel (Chemours) e Marcos Euzébio (Bitzer). Em Personalidade do Comércio, temos Carlos Manuel Gonçalves (Nobrelar), Jorge Miranda (Poloar) e Vado Souza (Climario).

Na categoria Indústria de Refrigeração, Bitzer, Elgin e Emerson foram as indicadas deste ano. E na categoria Indústria de Ar Condicionado, temos Daikin, Gree e TCL concorrendo ao prêmio máximo do HVAC-R brasileiro.

Para nós, cada indicado aqui personifica o poder da dedicação, da inovação e do compromisso com a excelência, e estamos ansiosos para ver quem levará o prêmio para casa este ano. Não importa quem vença, todos os indicados já demonstraram que são verdadeiros campeões em seus respectivos campos.

Parabéns às empresas e personalidades indicadas e obrigado por fazerem parte desta incrível jornada na indústria brasileira.

Boa leitura!

08 Gente do Frio

Jacque Albuquerque e sua representação expressiva no setor HVAC-R

12 Geotermia

Energia geotérmica, um futuro mais verde à vista

16 Gestão Corporativa

HVAC-R se rende aos benefícios gerados pelo ESG

24 QAI

Em apenas meia década, PMOC acelera mudanças no setor de climatização

32 Circulando

HVAC-R reforça conexão com a construção civil na Feicon 2023

36 Frio em Foco

Anunciantes

Brasil Soldas	27
Chemours	17
Cibrel	37
Circuito dos Instaladores	06/07
Clima Rio	15
Clima Rio Solar	51
Distriar	41
Elitech	19
Feira Febrava 2023	47
Forming Tubing	39
Frigelar	05
Fujitsu Airstage	09
Gree	02
Industrias Tosi	13
Jet Frio	49
Klea Koura	23
MRJ Transportes	21
Multivac	31
Óleo Montreal	11
PCI	42
Pescan	29
Poloar	52
RAC Brasil	50
Rocktec	25
Sanhua	33
Troféu Osvaldo Moreira	43
Tsantos	34
Zeon	45
Ziehl-Abegg	46


FRIGELAR EOS.

A Frigelar é o destino certo para quem busca Soluções Completas para Câmaras Frias e Termoisolantes de alta qualidade.



São soluções práticas, completas e econômicas, seja para projetos de pequeno porte ou de alta complexidade. Possuímos 3 fábricas da divisão EOS Termoisolantes e um time de especialistas para atender todas as demandas.

FAÇA O SEU ORÇAMENTO AGORA MESMO:

 (51) 998028999

aponte a câmera do seu celular



AUTO ATENDIMENTO
FRIGELAR

Venha conhecer o AUTOATENDIMENTO e tenha acesso aos nossos produtos de maneira rápida e fácil!

*Loja Frigelar Porto Alegre
Av. Pernambuco 2285.*

O “**Circuito dos Instaladores**” é uma iniciativa da **Revista do Frio** em parceria com o **Senai** e pretende visitar todas as regiões do Brasil.





Circuito dos Instaladores

BELO HORIZONTE-MG

Obrigado patrocinadores,
parceiros e amigos.

**Belo Horizonte foi um
sucesso.**

**Nos vemos em
Florianópolis!**

PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO
E PROMOÇÃO



APOIO



Jacque Albuquerque e sua representação expressiva no setor de HVAC-R

Para ela, a união e o tratamento justo promovem uma ação satisfatória para impulsionar e encorajar outras mulheres

8

Recentemente, Jacqueline Albuquerque deu um show durante o Quiz do Frio, ação promovida pelo **Clube do Frio**. Nomeada Embaixadora do **Circuito dos Instaladores** em Belo Horizonte (MG), essa mineira iniciou sua trajetória profissional em 2014, agarrando uma oportunidade de estágio, sendo a única mulher a concorrer a vaga com mais 12 homens.

“O principal desafio que eu encontrei no setor de refrigeração e climatização foi de competir tecnicamente com homens, que já estão há anos no mercado. Por isso, sempre digo que a formação técnica para nós, mulheres, é muito importante. Sou formada em engenharia mecânica pela CEFET-MG/UNA-MG, e iniciei minha carreira como estagiária no setor de projetos de refrigeração em rack de compressores para supermercados na Thermo Industrial, onde permaneci até 2016. Em 2017, migrei para a área da refrigeração industrial, envolvendo sistemas de amônia aplicados em tanques de leite e câmaras frias de grande porte para redes de frigoríficos em nível Brasil. Ganhando



Divulgação

“O mercado de HVAC-R é extremamente desafiador para as mulheres”

experiência, atuei como projetista de câmaras frias e túneis de congelamento na Frigelar entre 2017 e 2018, quando em maio de 2019, dei um passo ousado e abri minha própria empresa, a JDA Refrigeração, Climatização e Serviços, sediada em Belo Horizonte (MG)”, conta Jacqueline.



Programa
**Família
Airstage**

Experiências além das expectativas

Airstage é a nossa nova marca global de produtos, que chega ao mercado trazendo ainda mais conforto, tecnologia, qualidade, tranquilidade e experiência em qualquer lugar do mundo.

Por isto, trouxemos esta novidade para o Programa Família Fujitsu, que agora ganha um novo nome e passa a se chamar Família Airstage. O nome mudou, mas o nosso programa de incentivo continua o mesmo: cheio de oportunidades e benefícios exclusivos feitos especialmente para vocês, parceiros instaladores, registrarem suas instalações e obterem pontos, que podem ser trocados por dinheiro ou prêmios.

Participe do Programa Família Airstage!

Mais vantagens, mais incentivos
e mais sucesso em nossos negócios.



Airstage é Fujitsu

familiaairstage.com.br

AIRSTAGE

FUJITSU

Ela enfatiza que o mercado de HVAC-R é extremamente desafiador para as mulheres, que aos poucos estão saindo do anonimato e conquistando espaço, adquirindo cada vez mais capacitação técnica, formação profissional e executando várias funções, desde vendas até instalações de equipamentos.

“Hoje, já temos muitas empresas de HVAC-R sendo conduzidas por mulheres com atuação em todas as áreas e utilidades. Nos últimos anos, o mercado de refrigeração e climatização vem despertando a atenção do público feminino com uma

representação expressiva de mulheres que são destaques no setor, por grupos de profissionais, dentre outros. A união e o tratamento justo entre as mulheres promovem uma ação satisfatória para impulsionar e encorajar outras mulheres, descobrir novos talentos, resultando no aumento do número de profissionais a se destacarem no setor”.

Jacque destaca as ações de grupos dedicados como o Elas no HVAC-R e o Comitê de Mulheres da Abrava, onde ambos ajudam e contribuem para aproximar uma das outras, promovendo networking e auxiliando na busca por capacitação profissional.



Divulgação

Resiliência

Aos 37 anos, Jacque é casada com Wellerson, seu maior incentivador, tanto na vida pessoal quanto na profissional. É mãe Selina Luiza, com 15 anos, fruto do seu primeiro casamento. Foi a primeira de sua família a ser formar e ter o seu próprio negócio, sempre contando com o apoio de todos.

“Fui a primeira da minha família a se formar e ser dona do meu próprio negócio e considero essas minhas maiores conquistas. Sou casada a dois anos com o Wellerson, que me incentivou muito na abertura da empresa, e tenho uma filha de 15 anos, Selina Luiza, do meu primeiro casamento. Amo viagens em família e, também, um gosto muito peculiar para música. Mantenho uma gama diversificada de amigos, pois faço amizade com muita facilidade. E todos estão no meu coração”.

Através de seu perfil no Instagram, Jacqueline auxilia profissionais com posts informativos dirigidos as áreas de refrigeração industrial, comercial e climatização e deixa sua mensagem a todos os leitores: “O conhecimento é um bem que ninguém pode tirar. Esteja sempre em busca de capacitação e seja resiliente quanto as mudanças do mercado e o avanço da tecnologia. Busque pelo conhecimento, sempre!”, finaliza.

Jacque é casada com Wellerson e mãe de Selina Luiza

ÓLEO MONTREAL DESENVOLVIDO PARA SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

Excelente estabilidade em altas temperaturas, boa compatibilidade, bom comportamento e viscosidade.

Os ÓLEOS MONTREAL são recomendados para sistemas de refrigeração onde são utilizados fluidos refrigerantes HFC. Podem ser aplicados tanto em áreas domésticas quanto comerciais e industriais. **Doméstica:** refrigeradores, congeladores, ar condicionado e bomba de calor. **Comercial:** ar condicionado em escritórios, centros comerciais, hotéis e transportes de frigorífico. **Industrial:** na preparação de congelamento de alimentos e em aplicações de baixas temperaturas.

PREFIRA

 **MONTREAL®**

Óleo 100% sintético de base Polyolester. Disponível nas viscosidades: ISO VG 22, 32, 46, 68, 100, 175PZ E SW-220.



 **MONTREAL®**
ÓLEO PARA COMPRESSORES DE REFRIGERAÇÃO

 Rua Brooklin, 192 - Chácara Marco
Barueri - SP - CEP: 06419-080
 + 55 (11) 2042-6904 / 4168-1419

 compras@oleomontreal.com.br

 www.oleomontreal.com.br



Energia geotérmica, um futuro mais verde à vista

Fonte limpa tem sido cada vez mais estudada com vistas a inseri-la futuramente na matriz energética brasileira

País com enorme potencial geotérmico, o Brasil já percorre a estrada em direção a um futuro de exploração da geotermia, que pode desempenhar importante papel na diversificação da matriz energética nacional, ajudando a reduzir a dependência de fontes não renováveis, como petróleo, carvão e gás natural.

Segundo especialistas, a geotermia

apresenta vantagens significativas em relação a outras fontes renováveis de energia, como a solar e a eólica. Enquanto a produção de energia dessas duas fontes depende das condições climáticas, o mesmo não ocorre com a geotermia, que fica disponível 24 horas por dia, sete dias por semana, independentemente do clima.

Existem três tipos principais de usinas geotérmicas convencionais – vapor seco,

acima de 235 °C; flash, em que há uma mistura de água e vapor, com temperatura entre 150 °C e 170 °C; e ciclo binário, em que a água, entre 120 °C e 180 °C, entra em contato com um segundo fluido – com ponto de ebulição mais baixo – e é vaporizada. Em todo mundo, a calefação de ambientes e os banhos termais correspondem a 66% da utilização de energia geotérmica.

Os Estados Unidos são, atualmente, o maior produtor de energia elétrica geotérmica do mundo. O campo geotérmico The Geysler, na Califórnia, por exemplo, é composto por 22 usinas e tem uma capacidade instalada de mais de 1,5 gigawatts de potência.

Com aproximadamente 600 fontes termais e 200 vulcões, a pequena Islândia detém a maior produção per capita de energia elétrica geotérmica do planeta. Cerca de 25% de toda a energia elétrica da ilha europeia tem origem geotérmica. Indonésia, Filipinas, Turquia e Nova Zelândia também se destacam na produção de energia geotérmica. De acordo com a Agência Internacional de Energia, a capacidade global de energia geotérmica deve crescer cerca de 50% até 2025.

Entretanto, é importante considerar questões ambientais e de segurança. A exploração da geotermia pode envolver a perfuração profunda no solo, podendo gerar impactos ambientais significativos, como a liberação de gases de efeito estufa. Portanto, é fundamental que sejam tomadas medidas adequadas para mitigar esses impactos e garantir a segurança das pessoas envolvidas na exploração geotérmica.

Potencial brasileiro

Muitos desafios precisam ser enfrentados para que a geotermia seja uma fonte de energia viável no Brasil. Um dos principais obstáculos é o alto custo inicial de investimento, que pode ser um fator limitante para a implementação de projetos geotérmicos em grande escala. Mas há outros processos que também vão dificultar a expansão deste mercado.

“O Brasil tem um subsolo em que água e vapor são encontrados em temperaturas baixas ou moderadas. Isto inviabiliza a construção de usinas geotérmicas convencionais. Mas, quem sabe, poderemos vir a ter uma usina geotérmica não convencional do tipo EGS (*Enhanced Geothermal System*)”, explica o físico Roberto N. Onody, professor sênior do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP.

Em artigo sobre o tema, o especialista enfatiza que “basicamente, em uma usina EGS, um fluido frio é injetado em um poço (previamente perfurado), profundo o suficiente para atingir rochas muito quentes, secas e impermeáveis, e fazê-lo jorrar, na forma de vapor muito quente, por um outro poço de saída, próximo e paralelo”.

“Portanto, diferentemente das usinas tradicionais que buscam bolsões de fluidos aquecidos, nas usinas geotérmicas EGS os alvos são rochas quentes, impermeáveis e secas. São perfurados poços (com profundidades de alguns quilômetros) nos quais o fluido frio é injetado. Este fluido, ao entrar em contato com rochas muito quentes, se aquece (alta pressão) e, através de um segundo poço, aflora à superfície (pressão atmosférica), onde o fluido se evapora passando a movimentar as turbinas”, detalha.

Para se ter uma ideia do tamanho da dificuldade de expansão, segundo o Conselho Mundial de Energia, a geotermia responde, em todo mundo, por apenas 0,4% da energia gerada. No entanto, segundo dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em 2020, a geotermia representou somente 0,02% da capacidade

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



instalada de geração de energia elétrica no Brasil.

Apesar deste cenário ora nublado, a perspectiva para o futuro de geração de energia geotérmica no Brasil é bastante positiva. O País pode se tornar um dos principais produtores do mundo, aproveitando suas reservas de calor na crosta terrestre. De acordo com estudo do Ministério de Minas e Energia em parceria com o Serviço Geológico do Brasil, temos um potencial geotérmico de cerca de 37 GW, representando uma capacidade energética equivalente a mais de 30 usinas nucleares.

Hoje, esta fonte de energia geotérmica na matriz energética brasileira é bastante limitada, sendo utilizada apenas em áreas de lazer, como ocorre em Poços de Caldas (MG) e Caldas Novas (GO), cidades que utilizam suas fontes termais de água para o turismo.

Mas esta realidade começou a mudar ainda em 2021, com o início das obras do CICS Living Lab, na Escola Politécnica da USP, em São Paulo. A construção será capaz de

gerar sua própria energia para climatizar os ambientes usando tecnologia baseada em energia geotérmica, a qual permite a transferência de calor do solo para o edifício por meio das fundações.

O processo é bastante simples. O calor é captado ou rejeitado do solo através de estacas que fazem parte das fundações do edifício. A grande área de contato delas com o solo permite a troca térmica, por meio de tubos instalados em seu interior, os quais transportam o fluido que leva o calor para a superfície, onde uma bomba geotérmica faz a troca de calor entre o subsolo e o interior do prédio.

“O solo funciona como uma espécie de bateria ou reservatório de energia térmica”, descreve a pesquisadora Thaise Morais, do Departamento de Geotecnia da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), explicando que essa troca é feita de forma contínua e repetitiva até que a temperatura desejada para o ambiente seja alcançada.

De acordo com a especialista, que lidera o projeto, a expectativa é de que a implementação desse sistema possa reduzir

significativamente as despesas com o consumo de energia elétrica por aparelhos de ar condicionado. Com a construção desse prédio, espera-se que outras edificações sigam o exemplo e adotem tecnologias similares para promover uma construção mais sustentável e eficiente.

Diante desse cenário positivo, especialistas concordam ser fundamental a implementação de políticas públicas que incentivem a pesquisa, o desenvolvimento e a exploração da geotermia no País. Entre as medidas necessárias estão a criação de marcos regulatórios específicos para o setor geotérmico, o fomento à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias mais eficientes e sustentáveis, além da concessão de incentivos fiscais e financeiros para projetos de energia geotérmica.

Com isso, será possível aproveitar todo o potencial da geotermia como fonte de energia limpa e renovável no Brasil, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para a construção de uma matriz energética mais diversificada e sustentável.

ASSINE O PLANO ANUAL DA REVISTA DO FRIO

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 SUA ASSINATURA.

revista do
FRIO
Ar Condicionado

APENAS
R\$ 110
VALOR ANUAL
12 EXEMPLARES



Outono de Ofertas

Clima Rio

TEMPSTAR Springer

Tempstar Springer Piso Teto



Tempstar Springer HiWall Inverter



Na **Clima Rio**, você encontra a **solução perfeita** para **qualquer ambiente em qualquer época do ano**. Com a linha **Springer Midea Tempstar** você tem praticidade, tecnologia e alto desempenho para o máximo de conforto.



Ciclo Frio



Piso Teto com capacidade de: 36 a 57.000 BTUs/h



Hi Wall com Tecnologia Inverter



Hi Wall com garantia de 2 anos

OFERTAS NAS LOJAS FÍSICAS, SITE E APLICATIVO

APP CLIMA RIO



Nossas Lojas: Rio de Janeiro • São Paulo • Minas Gerais • Bahia • Ceará
Distrito Federal • Espírito Santo • Goiás • Pernambuco • Rio Grande do Sul
Santa Catarina • João Pessoa



ClimaRio



@climariooficial

www.climario.com.br

HVAC-R se rende aos benefícios gerados pelo ESG

Implantação gradual dos conceitos de governança, sustentabilidade e meio ambiente impulsiona desenvolvimento sustentável

A gestão empresarial brasileira, principalmente se tiver de prestar contas para investidores, se rendeu aos benefícios gerados pelas práticas ESG (*Environmental, Social and Governance*), conjunto de diretrizes surgida no exterior como uma resposta às demandas dos investidores por mais transparência e responsabilidade socioambiental por parte das empresas.

A adoção de tais regras foi acelerada também a partir da crescente preocupação com as mudanças climáticas, a desigualdade social e a corrupção, levando parcela considerável das organizações a executar ações voltadas a reduzir seus impactos negativos no meio ambiente e na sociedade, além de garantir práticas de governança transparentes e éticas.

Nos Estados Unidos, a prática de ESG teve um crescimento significativo a partir dos anos 2000, com a inclusão de códigos de conduta e práticas sustentáveis por grandes empresas como Apple e Google. Elas foram pioneiras em aplicar o ESG e acabaram por incentivar outras companhias a seguir o mesmo caminho.

Na Europa, os conceitos de ESG também ganharam força, especialmente com a criação de políticas públicas que incentivam as empresas a adotar práticas sustentáveis. Em 2020, a União Europeia aprovou um plano de ação para a sustentabilidade, com o objetivo de tornar o continente neutro em carbono até 2050. Parte disso inclui medidas que incentivam as empresas a investir em tecnologias limpas e reduzir emissões de carbono.

16



Divulgação

Empresas alinhadas ao ESG lideram caminho para um futuro mais sustentável, avaliam especialistas



Opteon™ SF Flush

Agente de Limpeza

Opteon™ SF Flush, Fluido de Limpeza Especial, nova embalagem de 4,54kg, único no mercado, já pressurizado com nitrogênio, é mais prático, eficiente e seguro de usar. Graças à sua tecnologia de tubo de pescador, não é necessário virá-lo para baixo durante sua aplicação.

¡Já disponível!

Mais prático,
Mais seguro,
Mais eficiente.



Maior poder de limpeza
(versus HCFC-141b),
limpa mais, com menos
produto.



Ultra baixo GWP:
portanto, não contribui
para o aquecimento
global.



Fácil manuseio:
embalagem ideal para
utilização em campo em
manutenções preventivas
e corretivas



**Já pressurizado com
nitrogênio e presença de tubo
pescador**, maior praticidade e
rapidez na aplicação do
produto utilizando o cilindro
virado para cima.



**Excelente
compatibilidade**
com diferentes tipos
de metais, plásticos
e elastômeros



Pressurizado com nitrogênio
e presença de tubo pescador,
maior praticidade e rapidez na
aplicação do produto



No Brasil, a prática de ESG ainda é relativamente nova, mas vem ganhando espaço nos últimos anos. Sua implementação é importante para o desenvolvimento sustentável do País, bem como para a competitividade das empresas no mercado global. Grandes companhias, como Natura, Braskem e Vale, têm implementado o ESG em suas operações, seja por iniciativa própria ou por exigência dos investidores.

Paralelamente, o Brasil também tem visto um aumento no interesse de investidores internacionais por empresas que adotam práticas de ESG, visto que elas potencializam o desempenho financeiro da companhia em longo prazo, além de ajudar a mitigar riscos sociais e ambientais que possam afetar sua reputação.

No entanto, a adoção do ESG aqui no País ainda enfrenta desafios. A falta de regulamentação específica para tais regras pode dificultar a implementação de práticas sustentáveis e o estímulo à transparência nos negócios. Além disso, a falta de conscientização e engajamento da sociedade civil em relação às questões ambientais e sociais também abre caminho para limitar a demanda por processos envolvendo o ESG.

Em meio a todo este movimento global, o mercado do frio nacional também vem se adaptando gradualmente ao ESG, principalmente

porque seus players lidam com cada um dos aspectos abarcados pelas práticas, entre os quais emissões de gases de efeito estufa, poluição causada por vazamentos de óleos lubrificantes e pelo descarte impróprio de equipamentos e componentes.

Mas, na prática, quais mudanças as novas diretrizes de governança, sustentabilidade e meio ambiente trouxeram para o nosso HVAC-R? “O alinhamento com a política de baixo carbono já é praticamente obrigatório em todo setor”, enfatiza o diretor-adjunto de meio ambiente da Associação Brasileira de Refrigeração Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava), Thiago Pietrobon, sócio-diretor da Ecosuporte.

O dirigente argumenta que a maior transparência na apresentação de dados, por meio de relatórios de sustentabilidade, cobrindo os aspectos sociais e ambientais, é outra diretriz relevante, assim como a comprovação das políticas que embasam a governança. “Estas são mudanças demandadas pelo setor financeiro, e cada vez mais estará presente nas ações regulatórias”, exemplifica.

Cada item do ESG carrega em si vários aspectos relevantes para transformar positivamente a gestão das empresas da cadeia produtiva do frio. O tema, inclusive, já está em pauta em todos os segmentos que compõem o HVAC-R, sendo debatido em diferentes

esferas e situações.

“Em meio ambiente, as contribuições para com o combate às mudanças do clima são inquestionáveis; no braço social, caminhamos junto, com toda sociedade, na busca pela equidade de gênero e pelo combate à fome e pobreza. Mas é na governança que tais ações ganham relevância e perenidade”, complementa Pietrobon.

Divulgação

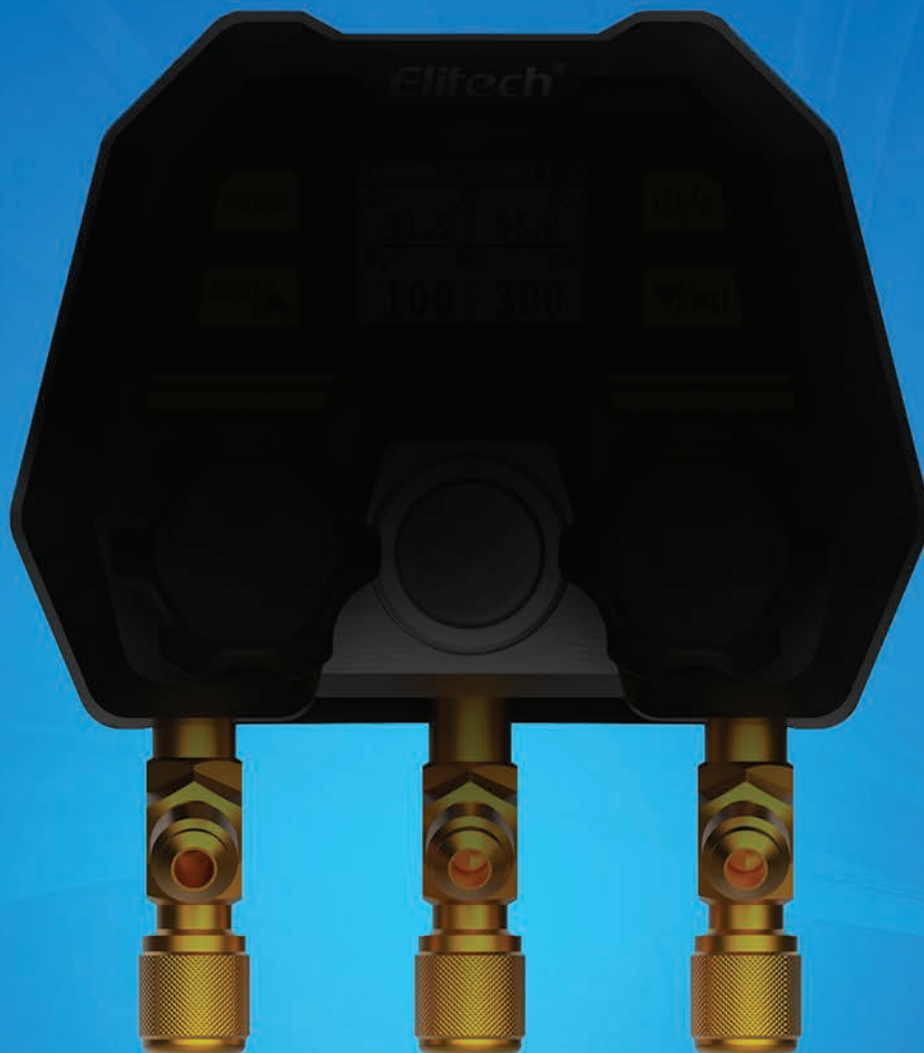


Thiago Pietrobon, diretor-adjunto de meio ambiente da Abrava

Elitech[®]
BRASIL

LIDERANÇA EM INOVAÇÃO E TECNOLOGIA
PARA TODA A CADEIA DO FRIO.

VEM AÍ UM GRANDE LANÇAMENTO



Quer ser um distribuidor
Elitech na sua região?
Entre em contato!

Fone: (51) 3939-8634
Whatsapp: (51) 99174-6573

www.elitechbrasil.com.br
Elitech Brasil



Reciclagem e regeneração de refrigerantes aumentam grau de sustentabilidade das empresas do setor de refrigeração e ar condicionado

O empresário reforça que o setor está bastante focado na implementação do ESG, de acordo com a constante atualização das tendências. “A relevância e a materialidade são aspectos que cada empresa deve questionar, levando em consideração características específicas de sua atuação, entorno e stakeholders”, frisa.

De acordo com ele, o setor tem a vantagem de ter, quase que exclusivamente, resíduos passíveis de reciclagem e regeneração, não sendo um gargalo o aspecto técnico. “Do ponto de vista de normas e legislações, também temos todo desenho do que deve ser feito em cada etapa. Assim, atualmente, os desafios ainda estão na conscientização, capacitação e fiscalização”, arremata Petrobon.

Pioneirismo

Quando o tema ESG ainda começava a engatinhar aqui no Brasil, a multinacional Emerson já construiu, em 2019, uma política se

comprometendo a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa de forma normalizada em relação às suas vendas em 20%, entre 2018 e 2028.

Já em 2021, este primeiro passo se consolidou em uma política estruturada de ESG, incluindo iniciativas dos pilares ambiental, social e de governança. “Localmente, vemos a implementação dessas diretrizes de forma clara, estruturada e objetiva, não diferente do resto do mundo”, diz a diretora de serviços de engenharia da empresa, Joana Bercht Canozzi, lembrando que a companhia conta com o cargo de *chief sustainability officer* (CSO).

A executiva explica que essa realidade se reflete claramente na revisão do portfólio de produtos da companhia que passa por transformação, priorizando trazer aos clientes soluções mais eficientes que permitem a flexibilidade de aplicação de soluções de baixo impacto ambiental.

“A política ESG da Emerson tem como objetivo transpassar os limites da empresa, formando parcerias com nossos fornecedores e

TRANSPORTE COM QUALIDADE, SEGURANÇA E AGILIDADE É COM A **MRJ TRANSPORTES**



QUEM SOMOS

Especializada em transporte na modalidade de frete exclusivo, possuímos ainda amplo know-How para transporte de máquinas e equipamentos. Temos a solução ideal para o seu transporte com o melhor custo-benefício do mercado, sempre com cobertura e segurança para a sua carga.



(11) 2632 - 0880
(11) 9 4522- 7743



Rua Asea, 30/102- Box 1
Parque Monteiro Lobato
Guarulhos / SP



comercial@mrjtransportes.com.br



www.mrjtransportes.com.br



mrjtransportes

**FALE
CONOSCO**



Conheça nossa empresa



Atuando na carga lotação, somos especializados em entregas personalizadas e transferências, para atendê-lo no prazo estabelecido.

Nossa carga é 100% segurada e gerenciada pelos maiores players do mercado na segmentação. Credibilidade, confiança e segurança, são valores que regem todo o nosso atendimento.



- **TRANSPORTE DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**
- **REMOÇÕES E IÇAMENTOS**
- **FEIRAS E EVENTOS**



clientes, bem como influenciando a comunidade onde estamos inseridos, para atuarmos de forma mais sustentável”, complementa. A multinacional norte-americana elegeu suas prioridades nos três pilares do ESG. Para o ambiental, o principal desafio é chegar a zero emissões de gases de efeito estufa até 2045, utilizando uma abordagem científica. Dentro do pilar governança, ocorre a inclusão de metas ESG nos programas de liderança, a fim de alinhar a organização em benefício da execução.

No caso do pilar social, as principais metas de diversidade incluem chegar a 40% dos cargos de liderança ocupados por mulheres, sendo 30% dos cargos de liderança nos Estados Unidos ocupados por minorias, até 2030, além de destinar verba relevante para investimentos em educação, suportando a comunidade ao seu redor.

“A implementação da política ESG da Emerson se dá de forma global e, desde seu lançamento, muita coisa vem mudando em termos culturais, estruturais e organizacionais. A equipe técnica do Brasil vem apoiando nossos clientes e parceiros a definir soluções mais sustentáveis para suas operações em curto, médio e longo prazo, além de suportar a implementação de soluções mais sustentáveis em nossas operações dentro da América Latina”, detalha Joana.

A gestora argumenta que, no mercado do HVAC-R, a principal discussão envolve o uso de fluidos refrigerantes com menor potencial de aquecimento global (GWP, na sigla em inglês), bem como a adoção combinada de soluções mais eficientes que contribuam para o menor consumo de energia dos equipamentos de refrigeração e ar condicionado.

“A Emerson tem assumido um papel de protagonista da mudança, promovendo eventos que trazem à tona essa discussão, bem como suportando a implementação de soluções de baixo impacto ambiental, seja através da otimização de arquiteturas de sistema centralizadas ou descentralizadas, aplicação de dispositivos eletrônicos que provém inteligência aos sistemas, ou provendo soluções para aplicação de fluidos de baixo impacto ambiental e fluidos naturais”, pontua.

A multinacional projeta atingir operações Net Zero e uma redução de 25% das emissões até 2030, na mesma referência-base de 2021. “As lições inestimáveis que aprendemos ao descarbonizar dentro de nossas próprias instalações nos permitirão avançar nas reduções de emissões de maior impacto para os nossos clientes, fornecedores e parceiros”, frisa.

Recentemente, a empresa inaugurou sua própria usina de geração de energia elétrica fotovoltaica em Sorocaba (SP) e, na ocasião, “fortalecemos a comunicação com todos os colaboradores sobre a necessidade de atuar e ser intencional com respeito a sustentabilidade e formação de lideranças conscientes sobre o tema”, celebra a executiva.



Divulgação

Joana Canozzi, diretora de serviços de engenharia da Emerson

Klea[®], líder mundial em fluidos refrigerantes.

Klea[®]

Presente no seu dia a dia.

Os fluidos refrigerantes Klea[®] estão presentes no seu dia a dia e nas principais montadoras automotivas, linha branca e climatização do mundo.

Há mais de 50 anos no mercado mundial, no desenvolvimento de novas soluções mais eficientes e sustentáveis.



Fluidos Refrigerantes: 134a • 410A • 407C • 404A

✓ **Garantia de procedência**

Da mina ao mercado.

- Produto não inflamável
- Normas ASHRE e AHRI
- Alto grau de qualidade, com 99,9% de pureza.



Membro:



Koura

Klea[®] é uma marca da Koura e é uma marca registrada da Mexichem SAB de C.V.

www.kouraglobal.com

koura.brasil@kouraglobal.com

SAC: 0800 701 8770

Em apenas meia década, PMOC acelera mudanças no setor de climatização

Considerada pelo mercado do frio a grande divisora de águas no HVAC-R nacional, a Lei 13.589/2018, que dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes, completou, no início de janeiro, seus primeiros cinco anos em vigor

Em apenas cinco anos, a legislação do Plano de Manutenção, Operação e Controle foi responsável por promover uma importante diferença positiva no setor, principalmente porque tornou a adoção do PMOC obrigatória para estabelecimentos que possuem sistemas de climatização central.

Especialistas no tema concordam que o PMOC teve importante papel durante pandemia de covid-19 no País. Quando os primeiros casos da doença foram detectados por aqui, no final de fevereiro de 2020, a Lei 13.589/2018 já estava em vigor há dois anos.

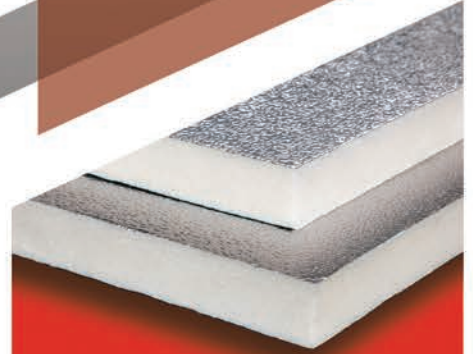
Porém, sua história começou muito antes, a partir da criação da Norma ABNT NBR 13.971/1997. No início dos anos 2000, a trajetória ganhou mais robustez, quando a Anvisa começou a identificar os riscos à saúde associados aos sistemas de climatização central sem a devida manutenção. Em 2003, a agência publicou a Resolução 9/2003, estabelecendo requisitos mínimos para o controle da qualidade do ar interior (QAI) em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, a exemplo de prédios públicos, shoppings centers, consultórios médicos e odontológicos, laboratórios, clínicas, drogarias e hospitais, entre outros estabelecimentos.

24



Divulgação

Filtragem e renovação de ar ganharam mais relevância no País após a Lei do PMOC



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**





Lei do PMOC assegura ar mais limpo e seguro nos ambientes internos

26

Desde então, o mercado passou a se adaptar às novas exigências, realizando a instalação de equipamentos e sistemas de filtragem de ar, bem como a elaboração e implementação de planos de manutenção, operação e controle dos sistemas de climatização. Este fator, aliado à Lei 13.589/2018, aos conhecimentos sobre a importância da qualidade do ar de interiores e às medidas de proteção, foi decisivo para minimizar o impacto das contaminações nos estabelecimentos que até aquele momento tinham cumprido as regras.

“Nestes cinco anos, as principais mudanças ocorreram para as empresas de menor porte, pois as maiores ou multinacionais já estavam se regularizando, uma vez que o PMOC já era exigido. A observação das diretrizes ESG também determina o cumprimento de todas as normas, regras e leis para garantia das melhores condições ambientais, o que necessariamente remete ao PMOC”, pondera o engenheiro Arnaldo Lopes Parra, diretor da Associação Brasileira de Refrigeração Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).

De acordo com o Regulamento Técnico do PMOC (Portaria 3.523/1998), para estabelecimentos com equipamentos de climatização instalados acima de 60.000 BTU/h, há a exigência de se manter um responsável técnico legalmente habilitado, cujas atribuições são determinadas em seu sexto artigo.

Segundo esta mesma Portaria, cabe ao responsável técnico elaborar o PMOC com base nas normas ABNT, tais como a NBR 13971, NBR 16401, NBR 16655, NBR 14518, entre outras, bem como considerar as especificações dos fabricantes.

“Com essas informações e com sua imprescindível experiência na área, o RT montará o quadro de atividades, de forma a atender às necessidades locais e às exigências legais, visando garantir a segurança, o bem-estar e a saúde dos ocupantes dos ambientes climatizados, proporcionando as melhores condições da qualidade do ar de interiores”, salienta Parra.

Por ser uma exigência legal, a falta ou o descumprimento do PMOC, total ou parcialmente, pode ensejar multas por infração sanitária em diversas instâncias, tais como as estabelecidas pelo código sanitário de cada município, assim como por meio do art. 9º da Portaria 3.523/1998. Este trecho aponta o descumprimento do PMOC com penalidades previstas na Lei nº 6.437/1977, a qual estabelece multas de R\$ 2 mil a R\$ 1,5 milhão, considerando gravidade da infração e porte do estabelecimento.

“Existem vários casos de interdição de estabelecimentos que reiteradamente descumprem as determinações legais, visto que em episódios mais graves haverá riscos aos ocupantes dos ambientes em condições de forte contaminação”, alerta o dirigente da Abrava. Parra entende que, após meia década, se faz necessária a revisão

Brasil Soldas Metal Nobre



TECNOLOGIA DESENVOLVIMENTO PARCERIA

A BRASIL SOLDAS

empresa nacional, atua no mercado desde 2013 trabalhando no segmento de brasagem nos setores de refrigeração, automobilístico, odontológico, instrumentos musicais, metais sanitários, médico hospitalar, mineração e manutenção em geral.



- 📍 Av. Eldorado, 99 – Jardim Ruyce
Diadema -SP
- 📞 + 55 11 4054-1440
- ✉️ contato@brasilsoldas.com.br
- 🌐 www.brasilsoldas.com.br

dos parâmetros da qualidade do ar de interiores, que atualmente são regidos pela Resolução 9/2003, da Anvisa.

“As condições climáticas atuais, principalmente a concentração de CO₂ na atmosfera, mudaram desde 1998, assim como a realização de ajustes para outros poluentes, inclusão para análise (tal como a concentração de radônio), podem melhorar a avaliação dos espaços internos. Existe ampla discussão, no momento, para estabelecermos novos limites, para modernização e revisão de valores e métodos”, ressalta o engenheiro.

Mudanças no mercado desde o início da implementação de projetos baseados na legislação de 2018 também foram notadas pela diretora das Indústrias Tosi, Patrice Tosi.

“Se antes era algo mais voltado para as centrais de água gelada, hoje em dia já serve para qualquer ar-condicionado ou obra acima de 5 TRs. Cada vez mais, as pessoas buscam o PMOC, então as empresas que querem atender corretamente têm de se adaptar e obedecer às normas. Afinal, as fiscalizações estão mais rigorosas desde sua implementação”, argumenta.



Divulgação

Patrice Tosi, diretora das Indústrias Tosi

Assim como qualquer outra legislação, o PMOC ainda precisa lidar com alguns desafios, como a falta de conscientização e informação das empresas, carência de uma fiscalização mais rigorosa e efetiva e deficiência na capacitação técnica – muitas empresas não contam com esses profissionais –, que acabam tendo um custo mais elevado quando o PMOC é implementado. “Estes são alguns pontos que sabemos que precisam ser melhorados, para serem efetivos em todos os tipos de obras”, complementa Patrice.

Partindo da mesma visão, o diretor técnico da Dannenge International, Ricardo Cherem de Abreu, afirma que os principais resultados da Lei do PMOC foram, em grande parte, a estruturação e o acompanhamento dos serviços de manutenção dos ativos incluídos nos sistemas de climatização prediais, ou seja, equipamentos, infraestrutura, desempenho energético, conforto e saúde das pessoas.

“Para aqueles que adotaram o PMOC para valer, não apenas para constar, o ganho passou a ser mensurável, na medida em que se permitiram a documentação das ações de prevenção e a correção nos sistemas implementados. Em empresas com gestão de mais de um sistema, tanto para as de serviço quanto para os operadores de utilidades, o ganho ficou evidente, o que permitiu o aumento da adesão à implementação e prática do PMOC”, explica.

O empresário entende que, para fortalecer ainda mais a adoção do PMOC no mercado nacional, a fiscalização por parte dos órgãos de controle sanitário deveria ser ampliada, com a obrigatoriedade da submissão dos relatórios de avaliação para a adequada análise pelas entidades responsáveis.

“Com a obrigatoriedade da realização do PMOC, sistemas e edificações têm melhorado em qualidade, limpeza e funcionamento, melhorando os ambientes que as pessoas ocupam”, afirma o engenheiro Walter Lenzi, presidente da Ashrae Brasil.

O dirigente argumenta que entre os principais desafios para o PMOC está o fato de que todos os proprietários de edificações que possuam um sistema de ventilação e ar condicionado devem fiscalizar e manter os sistemas operando da maneira como foram projetados. “Tudo deve funcionar da forma que foram entregues, testados e comissionados no início da sua existência”, completa.

Lubrificante PAG Air Repair

LANÇAMENTO!

Óleo lubrificante para compressores de ar condicionado e refrigeração.



Prolonga a vida útil do compressor



Reduz o desgaste



Compatível com R134a e R410a

Qualidade garantida com performance elevada de refrigerista para refrigerista!



Automotivo



Residencial



Industrial



Câmara Fria



Saiba mais

Produtos Air Repair, a linha parceira de todo refrigerista!



Divulgação

Ricardo Cherem de Abreu, diretor técnico da Dannenge International

PMOC digital

Realidade no HVAC-R, o uso da tecnologia no trabalho com o PMOC tem sido uma importante ferramenta de trabalho para mecânicos, empresários e gerentes de serviços, a partir de aplicativos que reúnem a parte da formalização do PMOC, tal como checklist das atividades, coleta de assinaturas do cliente, executor, fotos do “antes e depois”, tudo criado na nuvem e transformado automaticamente no relatório mensal.

“Além desta parte, aplicativos sofisticados permitem controle de estoque da empresa e do carro-oficina, controle de frota, tempo dispendido em trânsito e nas atividades, incluindo geolocalização. É um grande avanço para a administração dos negócios, e permite corrigir desvios de maneira fácil e transparente”, pontua o engenheiro Arnaldo Lopes Parra.

Para o diretor técnico da Dannenge International, Ricardo Cherem de Abreu, a execução de um PMOC não requer tecnologia de ponta, nem estudo técnico suplementar, mas apenas conhecimento básico sobre os aspectos construtivos e operacionais do sistema-alvo e informações acessadas ou geradas na própria elaboração

do plano. “Por esse motivo, é uma excelente oportunidade para envolver no processo as equipes de manutenção e operação do sistema”, detalha.

Nesta mesma linha, o CTO da Cadclima Engenharia, Francisco José de Abreu, entende que executar o planejado, avaliar continuamente as dificuldades encontradas e os resultados obtidos devem ter foco na busca pela melhoria de todo o processo que compõe o PMOC.

“Para isso, são fundamentais as avaliações semestrais da qualidade do ar prevista na mesma lei. Considerando as facilidades oferecidas por estas ferramentas não há desculpas para não adotá-las, uma vez que elas facilitam o trabalho dos clientes, prestadores de serviços, usuários e fiscais do processo”, completa o executivo.

Após cinco anos da implementação do PMOC, certamente ainda há muitos desafios a serem enfrentados, concordam especialistas ouvidos pela **Revista do Frio**. E no centro dessa nova realidade está a conscientização dos proprietários e gestores de facilities sobre a importância da manutenção adequada dos sistemas de climatização.



Divulgação

Francisco José de Abreu, diretor técnico da Cadclima Engenharia

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

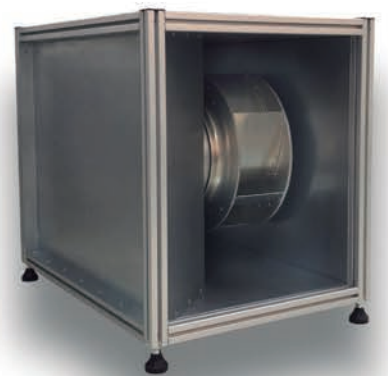
- * 2 Canaletas para Filtros
- * Baixo ruído e isolamento acústica
- * Altura reduzida para instalar sobre o forro
- * 500 ou 1.000 m³/h



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.



HVAC-R reforça conexão com a construção civil na Feicon 2023

Inovações e tecnologias sustentáveis são destaques na maior feira de construção civil e arquitetura da América Latina

A Feicon 2023, maior evento de construção civil e arquitetura da América Latina, abriu suas portas em São Paulo, de 11 a 14 de abril, reunindo as principais empresas e profissionais do setor.

Sistemas de aquecimento solar para banho e piscina, controladores digitais, isolantes termoacústicos, sistemas de renovação de ar e condicionadores de ar mais eficientes foram algumas das novidades apresentadas pelas empresas do HVAC-R que participaram do evento, entre

as quais Agratto, Armacell, Elgin, Emmeti, Epex, Full Gauge Controls e Sicflux.

“A crescente preocupação com o meio ambiente e a eficiência energética tem impulsionado as marcas do HVAC-R a desenvolverem soluções mais sustentáveis e eficientes”, avalia o assistente de marketing da Epex, João Pedro Naime, enfatizando que, “mais uma vez, a Feicon cumpriu sua missão de promover encontros e estabelecer conexões que vão muito além dos negócios”.

Entre as inovações que mostram o

compromisso do setor em contribuir para a redução das emissões de gases de efeito estufa e a busca por uma construção mais sustentável estão aparelhos de ar condicionado com o fluido refrigerante R-32, um dos grandes destaques no estande da Elgin.

“A linha Split Eco Inverter II possui classificação A no Inmetro com selo Ouro de acordo com o novo critério de eficiência energética. O produto estará disponível nas capacidades de 9 mil a 30 mil BTU/h e também com versões frio e

Acesse nosso catálogo completo de Soluções eletrônicas, pelo QR Code abaixo



Tecnologia Sanhua em soluções eletrônicas!



Válvula de Expansão Eletrônica

VPF

Ajuste automático do fluxo de refrigerante.



Válvula de Expansão Eletrônica

PEV

O fluxo se regula mediante um controle de largura de pulso.



Controlador de Expositor

SECR

Controle de todo expositor em um único produto.



Controlador de Válvula de Expansão Eletrônica

SEC61X

Ideal para aplicações de refrigeração, ar-condicionado e bomba de calor.



Controlador de Válvula de Expansão Eletrônica

E-Dual

Controla duas VEEs ao mesmo tempo.



Driver

VSD 2001

Ideal para controle de duas VEEs.



Driver

VSD2010

Ideal para usar em válvulas Sanhua.



Válvula de Expansão Eletrônica para CO² Transcrítico

DPF-R

Ideal para controlar o sobreaquecimento do evaporador em sistemas de refrigeração com CO² transcrítico.



Válvula de Expansão Eletrônica

LPF

Design de assento hermético comparável a uma válvula solenoide fechada.



Sensor de Pressão

YCQ

Permite controlar e garantir o funcionamento do sistema em condições seguras e estáveis.



Driver

VSD 1002

Fácil instalação e motor simples.



Válvula de Expansão Eletrônica

DPF-T

Ideal para ar-condicionado, refrigeração e bombas de calor.

quente e frio”, informa o diretor comercial do fabricante, Anderson Bruno.

Já a Armacell aproveitou a Feicon deste ano para fazer o pré-lançamento do isolamento acústico para instalações hidrosanitárias ArmaComfort Hidro.

Segundo a gerente nacional de vendas da companhia, Priscila Baioco, o conforto acústico tem ganhado cada vez mais relevância na construção civil.

Sobre o ArmaComfort Hidro, especificamente, ela diz que se trata de “uma solução com excelente desempenho acústico associado a uma instalação fácil, rápida, limpa e pouco sujeita a erros de montagem, mostrando-se ideal tanto para projetistas e consultores quanto para construtoras”.

Na 27ª Feicon, outro tradicional expositor da mostra, a Full Gauge lançou oficialmente a linha de controladores Microsol Connect para sistemas de aquecimento solar, oriunda da linha Advanced, lançada em 2014.

“Além da nova roupagem, o dispositivo agora dispõe de uma tecnologia que permite configurá-lo por aproximação”, comenta Carlos Alberto da Mota, consultor técnico de produtos da empresa.

Para o mercado de climatização, a Emmeti apresentou sua linha de tubos multicamadas para instalação de splits. “Este material de altíssima qualidade, fabricado conforme a designação internacional ASTM F 3346-19, possui características que superam a eficiência do

tubo de cobre tradicional”, garante o supervisor da área técnica da companhia, Rogério Silva.

Quem visitou a Feicon deste ano também pode conferir de perto os últimos lançamentos da Sicflux para o mercado de ventilação e exaustão. Segundo o coordenador de vendas da empresa no estado de São Paulo, Pablo Victor Pinho, a procura pelos equipamentos do gênero aumentou devido ao maior cuidado dos projetistas com a renovação de ar e às normativas e leis relacionadas ao tema.

“A Lei do PMOC mudou nosso mercado. Agora, após a pandemia, continuamos trabalhando para atender às demandas do segmento e desenvolver novas tecnologias e produtos”, afirma.

TSANTOS

**SUPORTE SPLIT
AR-CONDICIONADO**

ST450

EVAPORADORA

ST600
ST700
ST800
ST900

(11) 2479-8044 vendas@tsantosind.com.br

www.tsantosind.com.br



FLASHES FEICON 2023



PLANTA INDUSTRIAL

A **Midea** deu início às obras de sua primeira planta 100% própria, em Pouso Alegre (MG). A iniciativa é parte do processo de expansão global da Midea, que prevê investimentos em países estratégicos como o Brasil. A empresa já tem participação em duas fábricas no Brasil através da sua Joint Venture com a **Carrier**, uma em Manaus (AM), onde são produzidos aparelhos de ar-condicionado residenciais, e outra em Canoas (RS), onde são produzidos sistemas de climatização comerciais. A nova fábrica terá a capacidade de produzir 1.3 milhões de produtos por ano, com investimento de aproximadamente de R\$ 600 milhões, gerando 500 empregos diretos e outros 200 indiretos. “Nossa meta é estar entre os três principais players do mercado em até quatro anos e a abertura de nossa fábrica no Brasil proporciona a competitividade necessária para sermos relevantes no segmento de refrigeração”, explica Felipe Costa, CEO da Midea Carrier.



Divulgação

36

GESTÃO ENERGÉTICA

A **Emerson** recebeu o prêmio de Parceiro do Ano para a gestão energética Energy Star 2023 da **US Environmental Protection Agency** (EPA) e do **Departamento de Energia dos EUA**. O prêmio reconhece empresas que têm programas de gestão energética superiores e demonstraram o seu compromisso com a proteção ambiental e a melhoria contínua em seus edifícios e instalações. “Este prêmio reconhece os avanços importantes feitos pela iniciativa ‘Greening Of’ da Emerson para melhorar o seu desempenho de sustentabilidade ambiental e atingir emissões de gases de efeito estufa net zero em todas nossas operações globais até 2030,” disse Michael H. Train, Diretor de sustentabilidade da Emerson. Além dos programas de eficiência energética, a Emerson também se concentrou em obter energia renovável e construir sistemas de geração no local em sua planta industrial em Sorocaba, interior de São Paulo. Desde 2021, a Emerson



Divulgação

patrocina anualmente um prêmio de sustentabilidade ambiental apresentado à instalação ou equipe de empregados que vai além ao impulsionar reduções tangíveis de energia ou emissões de carbono.

Verão Cibrel

As soluções mais refrescantes
você encontra na Cibrel

- Ar Condicionado
- Compressores
- Gases Refrigerantes
e muito mais...



CIBREL.COM.BR
(41)3333-9000



METAVERSO EM PAUTA

De 03 a 05 de maio, aconteceu a 5ª edição da **Feira de Talentos Contrate.me** do **SENAI** (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), pela primeira vez, em uma plataforma criada no Metaverso, o que tornou a Feira uma experiência única, com solução inovadora e tecnologia de ponta para os participantes. O evento contou com 15 palestras realizadas ao vivo e reuniu grandes empresas e profissionais, além de oportunidades de carreira. Ao longo do encontro, os participantes tiveram a oportunidade de visitar estandes virtuais, além de interagir com profissionais e recrutadores por meio de chats. Com a ajuda da inteligência artificial, a plataforma Contrate.me promoveu o encontro entre o público presente e oportunidades compatíveis com seus perfis. A solução realiza uma análise das suas competências técnicas, socioemocionais e cruza esses dados com as necessidades de grandes empresas.



Divulgação

38

ANUNCIE EM NOSSOS CANAIS

SEJA UM PARCEIRO DA REVISTA DO FRIO!

REVISTA
EVENTOS
SITE
REDES SOCIAIS

SEU ANÚNCIO AQUI

SEU ANÚNCIO AQUI



Mais do que peças, soluções inteligentes, econômicas e sustentáveis.

Os **Refinets Forming Tubing** são fabricados conforme especificação dos principais fabricantes de SISTEMAS DE AR CONDICIONADO VRV e VRF (Variable Refrigerant Flow).

Principais vantagens:



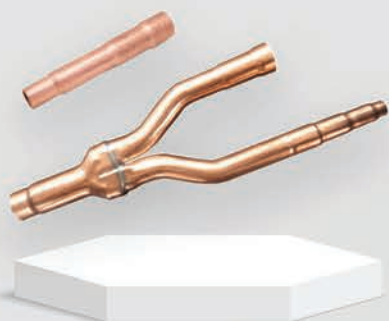
Redução de solda e de tempo de instalação;



Circuitos balanceados;



Minimiza possibilidade de vazamentos.



☎ 12 3938-3899
☎ 12 9 8195-0453
🌐 formingtubing.com.br



CRESCIMENTO GLOBAL

A **Ziehl-Abegg** registou um aumento do número de funcionários globalmente para 5.100 (ano anterior 4.700) e na Alemanha para 2.800 (ano anterior 2.600), além do crescimento nas vendas, impulsionadas pela crescente demanda por motores e ventiladores, e investimentos em novos locais de produção, como a nova fábrica nos EUA. “Se produzirmos mais perto do cliente, podemos entregar mais rapidamente e eliminamos a necessidade de transporte por longas distâncias. A empresa está ciente do desafio colocado pela



Divulgação

demografia e pela escassez de trabalhadores qualificados e está investindo em jovens talentos em uma base direcionada, a fim de sustentar seu sucesso no mercado a longo prazo. A qualidade e a quantidade de oportunidades para os jovens iniciarem suas carreiras com treinamento e cursos serão expandidos ainda mais em 2023”, diz Marc Wucherer, CEO da Ziehl-Abegg.

40

PROGRAMA DE INCENTIVO

A **Fujitsu General do Brasil** anuncia mudança no programa de Família Fujitsu para Família **Airstage**, nova marca global de produtos da Fujitsu. Exclusivamente para os instaladores, o programa após instalado, basta cadastrar os dados da empresa no site, receber o e-mail de liberação e começar a registrar os equipamentos para obter pontos. “Não é preciso ser credenciado para participar do programa de incentivos, apenas fazer o cadastro no site para começar a participar. Cada equipamento instalado vale pontos específicos, que podem ser trocados por prêmios exclusivos ou então por dinheiro. Quanto mais registrar, mais pontos serão acumulados”, explica o presidente da Fujitsu General do Brasil, Akihide Sayama. As principais mudanças poderão ser percebidas através da alteração do nome do logo do programa de benefícios, e da cor que passa a ser azul-esverdeada, além do domínio do site que será trocado também.



Divulgação



MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA **AR CONDICIONADO**

Abasteça seus **materiais e ferramentas**
com produtos de qualidade com o
melhor preço do mercado.

**SEJA UM PARCEIRO
DISTRiAR**



**RETIRA
EXPRESS**

TUBOS DE COBRE ●
CABO PP FLEXÍVEL ●
GÁS REFRIGERANTE ●
ISOLAMENTOS TÉRMICOS ●
E MUITO MAIS...

www.distriar.com.br • @distriar.arcondicionado • Televendas: (11)2601-6080

Rua Monte Azul, 71 - Água Rasa, São Paulo - SP.

Rua José Gasparine, 1 - KM 18, Osasco - SP.

ENERGIA SOLAR

A empresa brasileira **Intelbras** está levando soluções sustentáveis off-grid de energia solar para a população da **Amazônia Legal**, em sua maioria ribeirinhas, indígenas e quilombolas. A ação é realizada pela **Energisa**, por meio do programa do Governo Federal Mais Luz para a Amazônia, e vai possibilitar que moradores de regiões isoladas tenham acesso à energia elétrica. Até o momento, um total de 1.368 unidades consumidoras já foram atendidas no estado do Acre, contemplando 10 municípios e beneficiando mais de 30 comunidades. A ação também visa contribuir para a redução da emissão de gases de efeito estufa, com a substituição de pequenos geradores de energia elétrica a diesel ou gasolina, que hoje são a única fonte de energia elétrica de algumas das famílias que vivem nessas regiões, além de incentivar o uso sustentável dos recursos da floresta amazônica. O gerador a diesel é altamente poluente, custoso e há riscos de manipulação do produto.

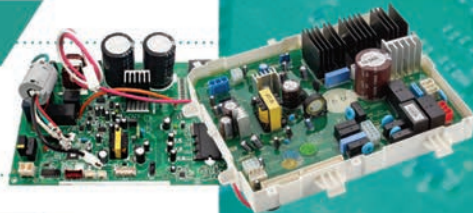


Divulgação

PCI CON, há mais de **12 anos** no mercado.
A assistência da sua assistência!

RECUPERAÇÃO DE PLACAS ELETRÔNICAS

Ar Condicionado Inverter / Convencional / VRF, Lava e Seca e Refrigeradores.



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Lava e Seca e Ar Condicionado Inverter / Convencional / VRF
Preços especiais para empresas e técnicos.



Faça um orçamento sem compromisso!

FALE CONOSCO
Fone: (11) **3791-3443**
www.pcon.com.br

ENDEREÇO
Alameda Glete, 920
Campos Elíseos | São Paulo – SP



TROFÉU OSWALDO MOREIRA

Homenagem da Revista do Frio ao setor de HVAC-R 2023

22 JUNHO

19:30H ÀS 24H

CASA BISUTTI

Rua Casa do Ator, 577
Vila Olímpia, São Paulo-SP, Brasil

PATROCÍNIO



MAIS INFORMAÇÕES
(11) 5079-3030
(11) 3207-5720

E-MAIL
revfrio@revistadofrio.com.br
contrera.c@terra.com.br

PROMOÇÃO E
REALIZAÇÃO

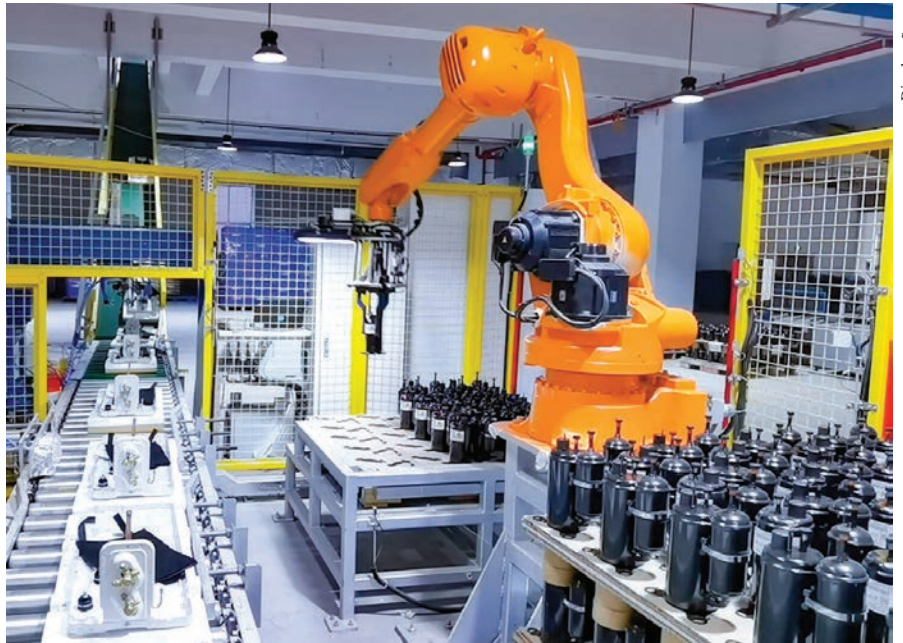


TECNOLOGIA AGRÍCOLA

A **Danfoss Brasil**, por meio da sua divisão **Power Solutions**, esteve presente na 28ª edição da **Agrishow**, Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação, que aconteceu de 01 a 05 de maio, em Ribeirão Preto (SP), apresentando sua linha de bombas, motores, controles, eletrificação, válvulas e mangueiras que beneficiam o setor agrícola. “A Danfoss desenvolve soluções focadas em tecnologias que buscam otimizar a eficiência energética e que contribuem, de forma efetiva, com as metas e ambições ambientais dos maiores players do agronegócio brasileiro”, afirma Antonio Datti, Gerente Geral da Danfoss Power Solutions. Parte importante do seu portfólio de soluções é produzido localmente pela multinacional, o que traz maior flexibilidade ao atendimento às montadoras de máquinas agrícolas, incluindo o próprio produtor e produtos originais para o campo produzidos no Brasil.

PRODUÇÃO IMPULSIONADA

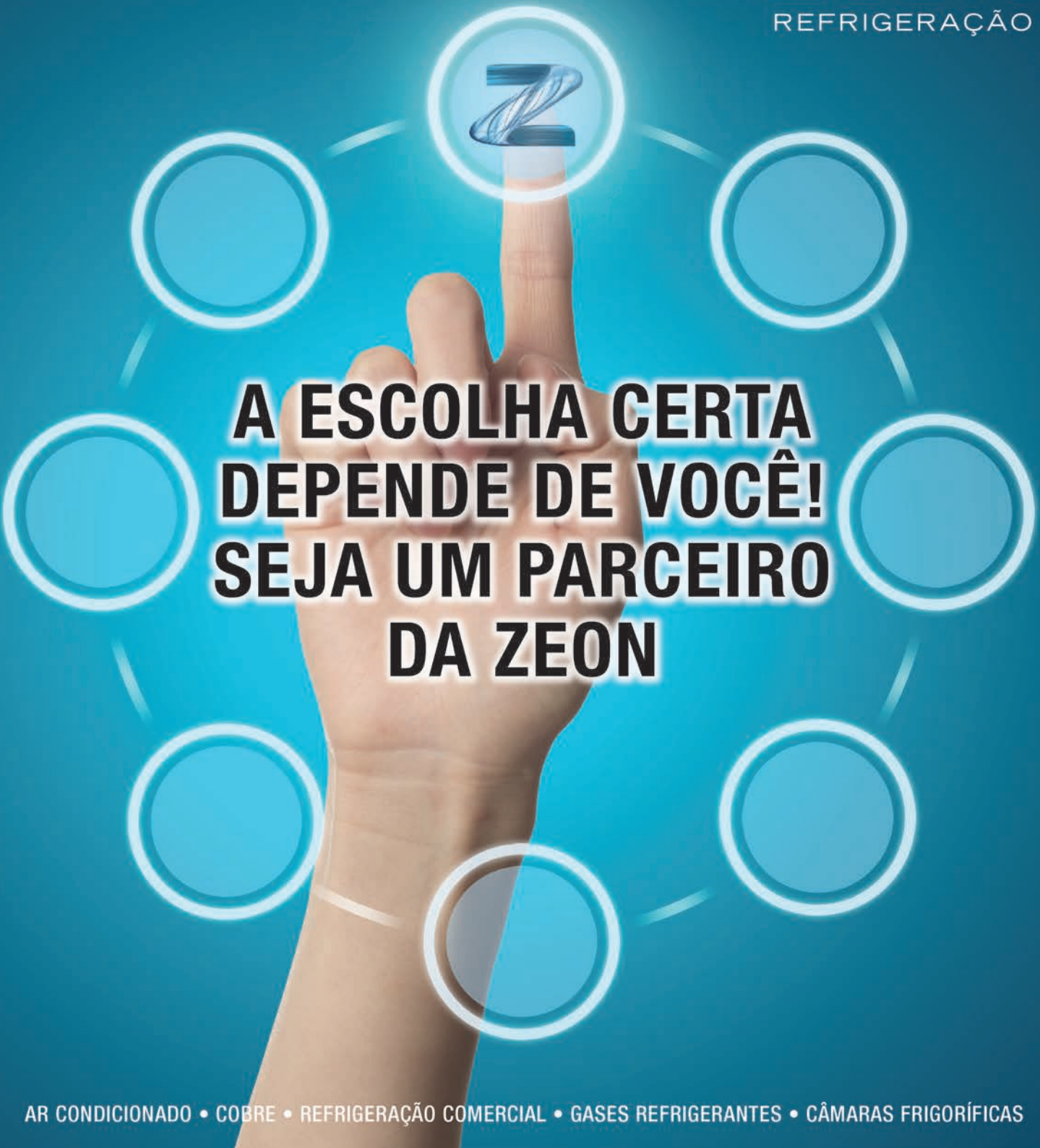
A **TCL** anunciou a conclusão da Fase I do Parque Industrial Inteligente TCL Wuhan, dobrando a aplicação de tecnologias inteligentes para impulsionar a produção de ar-condicionado, com capacidade de fabricação anual de mais de 6 milhões de unidades. Com 60% da automação de produção, o local é orientado digitalmente para usar tecnologias de AIoT, big data e machine learning para aumentar a eficiência da operação, a qualidade do produto e reduzir seus custos. O Parque Industrial Inteligente TCL Wuhan para ar-condicionado é um projeto trifásico, avaliado em US\$ 497 milhões. Além da aplicação de tecnologias inteligentes, a empresa também estabelece uma base sustentável em todo o processo de fabricação pelo aproveitamento da energia solar, monitorado pelo EMS (sistema de gestão de energia) e alimentado por um sistema inteligente que garante que tanto o consumo de energia quanto as emissões de carbono sejam mantidos em um nível sustentável.



Divulgação

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

A **Tecumseh** conquistou através de auditoria realizada pela **IECEE** a certificação Estágio 3 para seu laboratório LAD, único de um fabricante de compressores a possuir tal certificação. O LAD possui outras certificações igualmente importantes como a ISO 17025 que constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência em realizar atividades de ensaios conforme tal norma. Recentemente, o LAD recebeu a acreditação da **Cgcre/Inmetro** para ensaios de desempenho em condicionadores de ar conforma portaria Inmetro 269/2021, tornando-se o primeiro laboratório que não pertence a uma universidade a obter tal acreditação no Brasil. A empresa realiza investimentos significativos em P&D no Brasil — cerca de 4% de seu faturamento anual — criando empregos de qualidade e gerando inovação e patentes locais de nível nacional e internacional. Nos últimos quatro anos, investiu mais de R\$ 40 milhões em desenvolvimento e testes de produtos, e sua equipe de P&D conta com cerca de 100 profissionais qualificados, entre PhDs, mestres e engenheiros.



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

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

DESAFIOS ATUAIS

Em 11 de abril, a **Ashrae South Brazil Chapter** realizou o 1º Seminário de Projetistas na sede da **Asbrav** (Associação Sul Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Aquecimento e Ventilação), em Porto Alegre – RS. O evento levou renomados painelistas na área de projetos HVAC-R que demonstraram alguns desafios atuais em projetos de climatização e refrigeração. As palestras mostraram como são feitos projetos de climatização, a importância de um olhar atento para qualidade do ar interior e eficiência energética para edificações. Dentre os palestrantes, estiveram presentes Francisco Pimenta, Eduardo Brofman, Lisandro Maders, Jerônimo Santos, Anderson Rodrigues Ricardo Cherem de Abreu e Sandra Botrel. As apresentações foram realizadas de forma presencial e contou com transmissão ao vivo via zoom. O evento teve apoio da **ASBRAV**, **DNPC** e **ABRAVA** e patrocínio da **Airside**, **Daikin**, **Danfoss**, **Johnson Controls – Hitachi**, **Midea Carrier**, **RLX Fluidos Refrigerantes**, **Trane**, **Belimo**, **Conforlab**, **Sanhua**, **Grundfos**, **Heating Cooling**, **Full Gauge**, **GHS**, **Sicflux**, **Trox Technik**, **Munters**, **Ecoquest**, **Industrials**, **Klimatix**, **Mercato Automação** e **Projelmec**.



Divulgação

The Royal League
of fans

Sinta o Futuro

MAXventowlet – Ventilador axial de alta performance, feito em material composto de alta tecnologia **ZAmid®** Para um desenvolvimento de pressão significativamente superior - extremamente eficiente e durável e de custos operacionais baixos. Com ângulo de inclinação das pás, regulável individualmente, e um perfil biônico único para a mais alta eficiência. Para mais informações, por favor visite ziehl-abegg.com/br

email: info@ziehl-abegg.com.br

The Royal League em tecnologia de ventilação, controle e transmissão

ZIEHL-ABEGG

Movement by Perfection

FEBRAVA

22ª FEIRA INTERNACIONAL DE REFRIGERAÇÃO, AR CONDICIONADO,
VENTILAÇÃO, AQUECIMENTO, TRATAMENTO DO AR E DE ÁGUAS

12 · 15
SETEMBRO
2023

das 13h às 20h
São Paulo Expo

A INOVAÇÃO
NO CONTROLE



A **Febrava** é a principal vitrine nacional que permite uma ampla exposição de produtos inovadores e lançamentos para toda a cadeia AVAC-R, fortalece a sua marca e possibilita a geração de leads antes, durante e depois do evento.

A feira é um local ideal para varejistas, distribuidores, engenheiros, instaladores, projetistas, técnicos e demais profissionais do setor, realizarem negócios, aprimorarem conhecimentos e acompanharem de perto as inovações e tendências tecnológicas.

Um evento com foco em:  Inovação  Conteúdo  Relacionamento  Negócios

Alavanque os seus negócios na Febrava.

Entre em contato com os nossos consultores e participe do principal evento de AVAC-R da América Latina!

comercial@febrava.com.br | 11 3060-4893 / 97697-2276

    /febrava
febrava.com.br

Apoio Institucional

Apoio

Organização e Promoção



RETROFIT SEGURO

A **Chemours Company** divulga o retrofit realizado na rede de supermercados **Centerbox**, no Ceará, a primeira varejista do Nordeste a aderir à solução Opteon XP40 (R-449A) em suas lojas. “Diante dos resultados satisfatórios obtidos, implementamos Opteon XP40 também nas lojas novas”, assegura Claddys Albuquerque, diretora comercial da rede Centerbox. Atualmente, o Opteon XP40 surge como alternativa para substituir os fluidos refrigerantes tradicionais, como o R-22 ou R-404A. “Caso as instalações que atualmente utilizam o R-404A no Brasil façam o retrofit utilizando o Opteon XP40, há a possibilidade de reduzir a emissão de aproximadamente 4 milhões de toneladas de CO₂”, explica Renato Cesquini, gerente de negócios da Chemours.



Divulgação

PREMIAÇÃO GARANTIDA

A **LG** ganhou, pelo sexto ano consecutivo, o prêmio internacional de desempenho da **Air-Conditioning, Heating & Refrigeration Institute (AHRI)**, associação comercial que apresenta os fabricantes mundial de soluções em HVAC. Ao todo, foram enviadas 67 soluções de HVAC para teste que passaram nas avaliações rigorosas do AHRI, representando sete categorias de produtos: Aparelhos de ar-condicionado com Fluxo de Refrigerante Variável (VRF); Bomba de Calor Unitária de Pequeno Porte (USHP); Chiller Resfriado à Água (WCLL); Chiller Resfriado à Ar (ACCL); Room Fan Coil (RFC); Bombas de Calor de Terminal Monobloco (PTHP); e Ventilação com Recuperação de Energia (ERV).



Divulgação

A maioria das avaliações do Prêmio de Desempenho da AHRI são conduzidas pela **Intertek**, organização terceirizada de padrão, certificação e testes. O prêmio de Ar-Condicionado Comercial recebido destaca a qualidade das soluções da LG e os modelos selecionados pela AHRI devem passar em todas as avaliações por três anos consecutivos para que o reconhecimento seja concedido.

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**



SONDA INTELIGENTE

A **Vaisala** apresenta a linha Indigo300, dispositivos host para sondas inteligentes autônomas. Os transmissores Indigo300 enviam valores de medição para sistemas de automação e controle por meio de sinais analógicos e, também, podem ser usados para monitoramento independente. Com telas coloridas numéricas e gráficas para até 3 parâmetros de medição, são ideais para visualização de dados locais. A carcaça de metal resistente à corrosão com classificação IP65 do transmissor é adequada para condições adversas. O invólucro tem opções de montagem versáteis (trilho DIN, placa de conversão), uma roda de montagem de sonda simples e uma opção de fiação na parte traseira para uma instalação limpa. As extensões opcionais do cabo da sonda oferecem possibilidades de colocação versáteis da sonda. O acesso ao transmissor é controlado por uma porta de serviço que pode ser aberta com uma chave Allen de 4 mm.



TANQUES DE LÍQUIDO HVLR

O mesmo tanque pode ser aplicado na posição **Horizontal e Vertical** (2 em 1)

RAC BRASIL

WWW.RACBRASIL.COM

(11) 4771-6000

Instagram, Facebook, LinkedIn, YouTube icons

The advertisement features a black and yellow background. On the left, a vertical green liquid tank is shown. On the right, a horizontal green liquid tank is shown. The text is in bold yellow and white. Social media icons for Instagram, Facebook, LinkedIn, and YouTube are in the bottom right corner.

A Clima Rio também é Solar!

Com **26 anos** de mercado e líder de vendas no segmento de refrigeração residencial e comercial, expandimos nosso portfólio para entregar a solução completa para o seu negócio em **energia solar!**

Kit Fotovoltaico residencial

Monte seu kit direto pela nossa plataforma!



Kit Fotovoltaico comercial e industrial com os novos inversores trifásicos *sunways*



Atendimento ágil e eficiente

Pelo WhatsApp ou telefone, nossa equipe comercial está sempre ao lado do cliente para o que ele precisar.



Entrega para todo o Brasil

De forma rápida e segura, não importa o lugar, nós vamos até você.



Plataforma e Aplicativo

A Plataforma mais fácil de usar do mercado.



Suporte técnico

Equipe de engenharia com ampla experiência, disponível para auxiliar em toda a parte técnica.

Sua distribuidora de **produtos fotovoltaicos!**

f @ climariosolar

(21) 3609-0010

 **Clima Rio**
Solar

Seja um **integrador parceiro!**

Confira aqui nossa plataforma!



14 de maio de 2023

Toda a força e beleza do mundo resumida em uma palavra de três letras: *mãe.*



Feliz dia das mães!



Seja um parceiro Poloar

