



revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXXIII - Nº407
Abril/2024
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento



INDÚSTRIA

INVESTIMENTOS EM FUSÕES E AQUISIÇÕES NA INDÚSTRIA DE HVAC-R

ENERGIA SOLAR

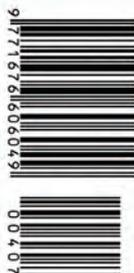
Convergência promissora
inclui energia solar
e climatização

MEIO AMBIENTE

Engajamento climático
requer colaboração
e comprometimento

GENTE DO FRIO

Danillo Veloso,
o homem dos
famosos jargões



Nova Linha Multi Split



VOCÊ MERECE O MELHOR!

Disponível nas capacidades:
18.000 BTU/h • 24.000 BTU/h
30.000 BTU/h • 36.000 BTU/h
42.000 BTU/h • 48.000 BTU/h



Espaço ocupado até **5x MENOR**

Simultaneidade até 150%

Função IA Smart



Combinação de algoritmo com IA que calcula o melhor ponto de operação do equipamento. Possibilita **redução** do consumo total em até 10%.



Facebook Instagram YouTube TikTok Greebrasil
gree.com.br
SAC: 0800 055 6188





EXPEDIENTE Revista do Frio

Publicação Mensal:

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Abril/2024 nº 407

Diretora:

Mary Moreira

Editor:

Márcio de Andrade

Redação:

Ana Paula Basile
Mtb 762739

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\$ 110,00

Número Avulso: R\$ 11,80

Número atrasado (para remessa): R\$ 15,00

Exterior Aéreo: 157,17

Portugal, Espanha e África: US\$ 204,33

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

Gigante pela própria natureza

Na Revista do Frio deste mês, exploramos uma miríade de aspectos que refletem o panorama em constante evolução do setor.

Dada a vasta extensão territorial do Brasil e seu considerável contingente populacional, não é de se surpreender que desperte grande interesse de importantes players do setor em investir diretamente ou estabelecer parcerias com empresas já estabelecidas no país.

Este cenário dinâmico tem se traduzido em um notável aumento no volume de fusões e aquisições, sinalizando as oportunidades que nossas terras têm a oferecer.

Um outro ponto crucial que não podemos deixar de destacar é a importância vital da gestão da Cadeia do Frio. Em um país com uma posição de destaque entre os maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo, a monitorização rigorosa da temperatura e umidade se torna não apenas importante, mas essencial para evitar desperdícios e garantir a segurança alimentar de nossa população.

Também vale destacar as ações em curso no Brasil em relação às metas estabelecidas pelo Protocolo de Montreal e pela Emenda de Kigali. Esse tema atual desempenha um papel fundamental na mitigação das mudanças climáticas.

Em suma, convidamos você, estimado leitor, a mergulhar nesta edição da Revista do Frio e a se inspirar pelas oportunidades e responsabilidades que o HVAC-R enfrenta. Juntos, podemos moldar um futuro mais sustentável e próspero, onde a grandeza de nossa natureza se reflete em cada ação que tomamos.

Boa leitura!

08 Gente do Frio

Danillo Veloso, criador da #chamaohomem

12 Indústria

Fusões e aquisições impulsionam bons negócios

20 Energia Solar

Fusão entre energia solar e sistemas de climatização oferece potencial significativo

28 Logística

Cadeia do Frio: rompendo o ciclo vicioso do desperdício de alimentos

36 Meio Ambiente

Posição atual do Brasil no engajamento climático

44 Página Virada

LG e Friopeças celebram liderança feminina

48 Frio em Foco

Errata

Por um erro de edição, o crédito e a legenda não foram incluídos na imagem de abertura da matéria “Amônia em instalações frigoríficas: cuidados essenciais e boas práticas”, publicada na edição de fevereiro de 2024, número 405 da Revista do Frio. O crédito deve-se a “Divulgação Mayekawa”.



Legenda:
Parte do Sistema de Refrigeração da Mayekawa do Brasil instalado no Complexo Industrial Avícola da São Salvador Alimentos

Anunciantes

Armacell	43
Ber-Sul	39
Brasil soldas	23
Chemours	21
Circuito dos Instaladores	06/07
Climario	11
Climario Solar	53
Disparcon	19
Distriar	31
Elgin Ar Condicionado	15
Elitech	59
Forming Tubing	41
Frigelar	05
Fujitsu	09
GP AUTO AR	25
Gree	02
Harris Soldas	37
Industrias Tosi	35
Jet Frio	47
Klea Koura	29
Metalúrgica VR	33
Multivac	49
Óleo Montreal	17
Pescan	13
Poloar	60
Refri-Leste	51
Rocktec	45
Troféu Oswaldo Moreira	55

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

FORTALEZA - CE

22, 23 e 24 maio

18h às 22h

INSCREVA-SE JÁ

ESCANEIE O QR CODE AO LADO



LOCAL
A DEFINIR

TRANSMISSÃO
AO VIVO   

PATROCÍNIO



Danillo Veloso, criador da #chamaohomem

Conhecido por seus jargões de sucesso, ele viraliza bordões no setor de HVAC-R, que caem no gosto do público

8 **S**oteropolitano, Danillo Souza Santos Veloso, proprietário da DSS Climatização, iniciou sua carreira em 2003, conciliando o trabalho de ajudante de almoxarife na Sotreq (Caterpillar) com a faculdade de administração na UNIFTC. Nesta jornada, ele fez diversos cursos de especialização, entre eles, no SENAC Básico Refrigeração e Climatização, curso Técnico no SENAI Refrigeração e Climatização cursos on-line na Instituição CPD, de fabricantes, além de obter certificados de vários treinamentos presenciais de fabricantes.

“Em 2008, eu vi uma reportagem na Globo sobre o sol, que se aproximava um centímetro da terra a cada ano, isso chamou minha atenção para um fato: que

passando alguns anos o aparelho de ar condicionado deixaria de ser algo de luxo e iria se tornar necessidade. Neste mesmo ano, após trabalhar três anos sem férias, a empresa passou por uma fiscalização e foi multada, me concedendo três meses de licença relativa as férias dos três anos. Nesse período, comecei a ser ajudante de um rapaz que trabalhava com climatização e refrigeração, fui tomando gosto pela profissão, comecei a participar de vários treinamentos, e em 2010, sai da Sotreq e comecei a trabalhar para



Divulgação

Danillo Veloso conquistou diversos prêmios e ganhou visibilidade na mídia

minim mesmo. Em 2011, abrir minha empresa, a DSS Climatização e dei continuidade na área. Minha primeira experiência em busca de cliente foi na empresa Centraltec, onde prestava serviços e tenho duas pessoas que agradeço a oportunidade em minha vida profissional: Márcia, responsável pelo setor de instalações, e a Lene, que hoje trabalha na Climario”, comenta Danillo.

Em 2011, ele teve seu primeiro contrato com uma rede de laboratório onde permaneceu por quatro anos, sendo sua escola

A combinação perfeita entre inovação e sustentabilidade



Sustentável



Econômico



Silencioso

Linha Premium



High Wall



GARANTIA
2 ANOS
peças e componentes
5 ANOS
compressor



Escaneie o QR Code e visite nosso site

Confira mais sobre nossas linhas de produtos



Multi



Cassete



Teto

de aprendizado na prática. O negócio foi evoluindo, ele aumentou sua equipe para atender 43 unidades.

“No decorrer deste período, fui percebendo que meus serviços estavam perdendo a qualidade, pois não conseguia estar presente em atendimentos solicitados a novos clientes. Foi quando quebrei o contrato e comecei a atender diversos clientes e reduzir minha equipe e retomei a minha qualidade e organização da agenda de acordo com a demanda. Em 2016, já estava atendendo clientes de alto nível, inclusive alguns artistas famosos aqui de Salvador. Assim, comecei a transição do nome da minha empresa DSS Climatização para Danillo Veloso Climatização, ganhando assim mais visibilidade”.

Atualmente, Danillo é parceiro do Grupo Levers unidade Salvador, Ar da Terra e da Obatrade Obagas.

“Devido ao sucesso dessas duas empresas em um evento do Circuito dos Instaladores realizado em 2016 aqui em Salvador, fechei uma parceria com a Elitech Brasil e me tornei digital influencer e me tornei o único instalador com mais parcerias no

Brasil através de empresas como a Nascimento Ar, Grupo Frionel, Gallant, Tssape, Eurofitas, Eurotermo, Eletrônica Tavares, TCL, Climtem, A Casa do Refrigerista e Daikin. Vale ressaltar que, em 2023, me tornei digital influencer da Gree do Brasil, integrando a Tropa Gree”, comemora.

Foguete não tem ré

Conquistando diversos prêmios e ganhando visibilidade na mídia, Danillo colocou sua criatividade em prática, tornando-se conhecido por seus jargões, frases e hashtags.

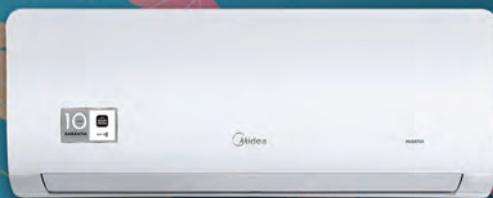
“Sempre tive ideias e comecei criando uma #chamaohomem que hoje é sucesso, utilizada por políticos e cantores. Criamos também o bordão ‘Foguete não tem ré, o homem disparou e o homem estourou.’ O mercado hoje é bem competitivo e por estar sempre em busca de novos conhecimentos, aprimoramentos, e sendo referência no mercado, apresentando aos meus colegas de profissão diversos itens que ajudam na hora de entregar um trabalho com qualidade e excelência de uma maneira divertida! Com muita dedicação conquistei meu espaço e venho a cada ano me superando com a grande responsabilidade em representar a minha Bahia, sendo o primeiro instalador em destaque no Brasil. Hoje, temos muitos profissionais que não valorizam sua mão de obra devido a maioria dos clientes sempre procurar preços mais barato, além de profissionais da área que não investem em bons produtos e materiais de qualidade para elevar sua mão de obra e assim entregar um serviço de excelência, e outros que estão em busca de atrair seguidores e curtidas. Estamos passando por um momento de muita disseminação de processos errados nas redes social, não sinalizando o acerto e mostrando que pode sim ter um trabalho com eficiência”.

Filho mais velho entre cinco irmãos, Danillo é casado com Aline, e pai de Kamilly, com nove anos de idade. A prática de jiu jitsu é uma de suas paixões, conquistando a faixa azul na categoria, além de estar em família, sempre sua prioridade.

“Minha grande conquista é poder da à minha família o que eu não tive quando era criança, minha profissão me proporciona a dar uma boa educação para minha filha e manter o meu padrão de vida! Sonho eu não coloco em minhas metas, porque sonhar é estar dormindo, então, eu prefiro focar em metas reais, como abrir uma loja e estar presente no crescimento da minha filha para se tornar uma grande mulher”, conclui Danillo.



Ao lado de Aline, ele que estar presente no crescimento da minha filha Kamilly para se tornar uma grande mulher



 **ClimaRio**



XTREME SAVE **Connect**



O calor desaparece, a economia fica!



Wi-Fi: Controle TOTAL pelo app MSmartLife além de Google e Alexa



EcoNoite: função que economiza até 70% de energia



AirGuardian: tripla filtragem, elimina até 99,9% de vírus e bactérias

APROVEITE AS OFERTAS NAS LOJAS FÍSICAS E NO NOSSO SITE

VISITE NOSSO SITE:

WWW.CLIMARIO.COM.BR

CONHEÇA NOSSAS LOJAS FÍSICAS

Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Pará (EM BREVE), Maranhão (EM BREVE)

ACESSE NOSSAS REDES



@climariooficial





Fusões e aquisições impulsionam bons negócios

Importância das operações incluem crescimento e expansão, eficiência operacional, diversificação e inovação

A tendência de fusões e aquisições como um movimento estratégico dentro da indústria de HVAC-R no Brasil tem visto uma onda significativa de movimentações que refletem as tendências globais de consolidação em setores estratégicos. Esse fenômeno pode ser atribuído a diversos fatores, incluindo a busca por eficiência operacional, expansão de portfólio de produtos e serviços, destacando seu papel no conforto, saúde e produtividade das

pessoas, bem como na conservação de produtos perecíveis em setores como o alimentício e farmacêutico.

Embora o relatório anual do TTR Data (Transactional Track Record) divulgou uma queda de aproximadamente 15,8% no número de transações em relação a 2022, o ano de 2023 encerrou com 2.008 operações de fusões e aquisições no Brasil e continuam a desempenhar um papel significativo no cenário econômico brasileiro com movimentações que somam

cerca de R\$ 145,5 bilhões.

Nesta conjuntura, fusões na indústria de HVAC-R do Brasil refletem a busca das grandes empresas por crescimento, eficiência e inovação em um mercado dinâmico e competitivo.

De acordo com Nestor Casado, CEO da Capital Invest, Boutique brasileira de M&A (sigla em inglês para Merger and Acquisition), em nota publicada no Portal Terra, os fundos estrangeiros de Private Equity e Venture Capital desempenham



Saiba mais

A linha de produtos
AIR REPAIR
está crescendo!



*Elevado índice
de Viscosidade*



*Vácuo mais
rápido e
profundo*



*Excelente
Estabilidade
Térmica*



*Maior Proteção
anti-desgaste e
anti-corrosiva*

Óleo para
Bomba de Vácuo



Automotivo



Residencial



Industrial



Câmara Fria

#SOLUÇÕESQUERENTABILIZAM

papel importante no cenário de M&A do Brasil.

“Esses números revelam que o mercado de fusões e aquisições no Brasil permanece robusto, apesar da queda no volume de transações em relação ao ano anterior. O interesse internacional no mercado brasileiro é evidente, com investidores dos Estados Unidos liderando o caminho em termos de aquisições. Isso demonstra a confiança e oportunidades de crescimento que o país oferece”, pontua Casado.

Um exemplo foi a negociação dos fundos de Private Equity gerenciados pela Blackstone na aquisição da participação majoritária da Copeland, antiga Emerson Climate Technologies, em uma transação que avaliou o negócio em US\$ 14,0 bilhões, anunciada em maio de 2023. Como uma empresa autônoma, a

Copeland está focada em atender o mercado global de HVAC-R, com incremento de portfólio de produtos que incluem compressores, controles, termostatos, válvulas, software e soluções de monitoramento para clientes residenciais, comerciais e industriais. A Copeland teve vendas líquidas no ano fiscal de 2022 de US\$ 5,0 bilhões.

“Com o foco em uma empresa independente e o apoio de nossos acionistas, Blackstone e Emerson, planejamos ampliar a posição de liderança da empresa no setor e desenvolver soluções novas e integradas de tecnologia climática. Os produtos, a experiência e a inovação da Copeland desempenham um papel fundamental no aprimoramento da eficiência energética das soluções de aquecimento e resfriamento, incluindo o

mercado em rápido crescimento de bombas de calor elétricas e refrigerantes favoráveis ao clima, que estão tendo uma forte demanda e adoção global devido ao seu potencial de reduzir o impacto ambiental e as emissões de carbono dos sistemas HVAC-R”, disse Ross B. Shuster, CEO da Copeland.

Acelerar o crescimento lucrativo e de longo prazo foi um dos pontos comentados pelo diretor global da Blackstone Private Equity, Joe Baratta: “Aproveitando o longo histórico da Blackstone de parcerias corporativas bem-sucedidas em larga escala, esperamos trabalhar com as equipes da Copeland e da Emerson para acelerar o crescimento lucrativo e de longo prazo da empresa. Estamos confiantes no caminho a seguir para avançar a posição de liderança da Copeland na indústria, fornecendo



Fusões e aquisições da indústria de HVAC-R no Brasil refletem as tendências globais

Bi e Tri Split Total Inverter Plus Wi-Fi

elgin

Climatiza de 2 a 3 ambientes em uma única unidade condensadora



Conexão Wi-Fi



Filtro Carvão Ativado



Fluido R-32



Serpentina de Cobre e Aletas Douradas



Evaporadoras 9K e 12k

5
anos*
GARANTIA NO COMPRESSOR

3
anos*
GARANTIA TOTAL



Comando de Voz via: amazon alexa Google Assistant



GrupoElgin



grupo_elgin



Grupo Elgin



Elgin S.A. (Brazil)



elgin.com.br



Ross Shuster, CEO da Copeland

soluções ainda mais inovadoras e eficientes em termos de energia para apoiar os esforços de redução de carbono de seus clientes e apoiamos sua fase de crescimento como uma empresa autônoma de classe mundial”.

A Daikin, outra fabricante do setor de HVAC-R, anunciou em 2022 investimentos da ordem de US\$ 5,2 bilhões em fusões e aquisições. Como uma de suas estratégias, adquiriu em 2023 duas empresas norte-americanas, a Alliance Air Products e a CM3 Building Solutions, por US\$ 260 milhões, em um movimento para capturar o negócio de data center em rápido crescimento.

“As aquisições visam tornar a Daikin num player importante no negócio de fornecimento de aparelhos de ar-condicionado para Data Center, um mercado que cresce mais de 10% ao ano. Nos EUA, a Daikin pretende ser a número um neste segmento, que registra uma concorrência crescente. A Alliance Air

Products possui experiência no desenvolvimento de componentes que dispensam ar frio, enquanto a CM3 Building Solutions projeta sistemas de gestão de energia para edifícios. A Daikin espera que as aquisições lhe permitam fornecer sistemas de ar condicionado em larga escala com pacotes completos. A construção de centros de dados cresce em larga escala à medida que a tecnologia de comunicações de quinta geração ganha força, permitindo que carros, fábricas e infraestruturas sejam ligados através da internet e monitorizados em tempo real”, comenta Masanori Togawa, CEO da Daikin.

Parcerias empresariais

A Carrier Global Corporation anunciou em dezembro de 2023 um acordo definitivo para vender seu negócio global de refrigeração comercial à Haier, seu parceiro de joint venture de longa data, por um valor empresarial de US\$ 775 milhões, incluindo aproximadamente US\$ 200 milhões de passivos líquidos de pensão, marcando mais um passo significativo na transformação do portfólio da empresa.

“A decisão de vender o negócio de refrigeração comercial é parte de uma estratégia mais ampla de desinvestimento, com acordos definitivos já em vigor para a saída de negócios que a Carrier está desinvestindo. A Carrier Commercial Refrigeration, que será adquirida pela Haier, emprega mais de 4.000 pessoas globalmente e tem uma extensa rede de vendas e serviços na Europa e Ásia-Pacífico, com marcas como Profroid, Celsior e Green & Legal. A aquisição visa fortalecer a presença da Haier no setor de

refrigeração comercial, permitindo à empresa expandir suas atividades para o varejo de alimentos e armazenamento refrigerado. A execução do acordo demonstra o progresso contínuo na transformação do portfólio da empresa, que visa posicionar a Carrier como líder global em soluções inteligentes de clima e energia” destacou o presidente e CEO da Carrier, David Gitlin.

A Carrier espera que os recursos líquidos provenientes da transação ultrapassem US\$ 500 milhões, sendo a intenção usar esses recursos para reduzir dívidas. A conclusão da transação está prevista para o segundo semestre de 2024, sujeita a condições habituais de conclusão e aprovações regulatórias, incluindo consultas aos conselhos de trabalhadores. Após a conclusão das transações planejadas, a Carrier pretende retomar recompras de ações quando sua alavancagem líquida retornar a aproximadamente 2 vezes o EBITDA (Indicador utilizado para a



David Gitlin, presidente e CEO da Carrier

A **Montreal Canadense** destaca-se como uma renomada indústria química e fabricante de Óleos Lubrificantes de alto desempenho. Possuímos o Registro NSF H1, certificando a adequação de nossos lubrificantes para o maquinário empregado na Indústria de Alimentos e Bebidas. Cumprimos rigorosamente as normas estabelecidas pelo Título 21 CFR 178.3570 da Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos, assegurando a conformidade de nossos produtos para aplicações que envolvam possível contato com alimentos.

Além disso, os lubrificantes da linha Food Grade da Montreal Canadense são cuidadosamente formulados em nossa fábrica, que possui a certificação ISO 9001. Esta certificação atesta o compromisso da nossa empresa com padrões internacionais de qualidade, garantindo aos nossos clientes produtos que atendem aos mais elevados requisitos de desempenho e segurança.

Características, Vantagens e Benefícios Potenciais:

Os **Óleos Montreal Canadense** tem excelente estabilidade em altas temperaturas, mais limpeza do evaporador, menores tempos de parada e redução de custo de manutenção, boa compatibilidade e bom comportamento em viscosidade, temperatura, pressão em relação aos gases refrigerante de amônia e dióxido de carbono, garante alta eficiência do sistema e retorno adequado do óleo em projetos de refrigeração, notáveis propriedades anti-desgaste, alto índice de viscosidade e isento de parafina.

Linha POE 100% Sintético	ISO VG 15	ISO VG 22	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	ISO VG 100	FATOR 175PZ	SW 220
NSF H1	X	X	X	X	X	X	X	X
Nº REG.NSF H1	168873	168875	168877	168878	168879	168880	168851	168874



Linha Fator BSE +	FATOR BSE 32	FATOR BSE 55	FATOR BSE 170
NSF H1	X	X	X
Nº REGISTRO NSF H1	168848	168849	168850

MONTREAL GREAT ARCTIC SUPER PLUS	ISO VG 68	ISO VG 220
NSF H1	X	X
NUMERO REGISTRO NSF H1	168871	168872

Saúde e Segurança:

Com base na informação disponível, não é esperado que este produto cause efeitos adversos à saúde quando utilizado nas aplicações a que é destinado e seguidas as recomendações indicadas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químico (FISPQ). As FISPQ encontram-se disponíveis em nosso site www.oleomontreal.com.br de acordo com a legislação, e deve-se utilizar este produto apenas nas aplicações pretendidas.

Divulgação



Masanori Togawa, CEO da Daikin

significativas no setor e levanta várias questões sobre o futuro da empresa e do mercado de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração.

A decisão pode refletir a estratégia da Johnson Controls de concentrar seus recursos em áreas de negócios consideradas estratégicas ou de maior crescimento, abandonando unidades que possam estar enfrentando desafios ou oferecendo retornos abaixo do esperado. Após a notícia, as ações da empresa fecharam em alta de 1,65%. A Johnson Controls disse que estava avaliando formas de melhorar seus negócios, mas não comentou o relatório.

A empresa também está trabalhando em uma possível venda da maior parte de seu negócio de Tecnologias de Distribuição Aérea, que comprou por US\$ 1,6 bilhão em 2014, disse o relatório. A empresa prevê lucro ajustado abaixo das estimativas para o ano fiscal de 2024 em dezembro, pressionado pela fraqueza no mercado global de construção residencial. Questionada sobre as colocações acima,

extraídas da Bloomberg, a Johnson Controls-Hitachi Ar Condicionado Brasil nos enviou a seguinte resposta: “Constantemente avaliamos opções de melhoria de nossos negócios e de atendimento aos nossos clientes; entretanto, nós não nos pronunciamos sobre rumores ou especulações de mercado.”



Divulgação

Joe Baratta, diretor global da Blackstone Private Equity

18

medição dos resultados das empresas, incluindo lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização).

A notícia de que a Johnson Controls está considerando a venda de parte de seus ativos de HVAC-R, incluindo as operações da York International, adquirida em 2005, divulgada pela agência Bloomberg em janeiro de 2024, tem repercussões

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



DISPARCON

AR CONDICIONADO



**GARANTIA
RAPIDEZ
EFICIÊNCIA**

- ✓ PEÇAS E FERRAMENTAS
- ✓ MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO
- ✓ REVENDEMOS AS MELHORES MARCAS
- ✓ ATENDIMENTO RÁPIDO E EFICIENTE
- ✓ ESTACIONAMENTO PRÓPRIO



Acesse o nosso site



📍 Alameda Gleite, 1044
Santa Cecília | São Paulo - SP

☎ (11) 3660-3100

< **REVENDEDOR DE PEÇAS AUTORIZADO** >

HITACHI
Johnson Controls



20

Fusão entre energia solar e sistemas de climatização oferece potencial significativo

A combinação de um clima favorável, políticas de incentivo e um mercado em crescimento sugere um futuro promissor para a integração da energia solar em sistemas de HVAC-R no país

A busca por soluções sustentáveis para enfrentar os desafios energéticos e ambientais tem levado a uma convergência cada vez maior entre a energia solar e os sistemas de climatização. Esta fusão não só promete reduzir a pegada de carbono das edificações, mas também aumentar a eficiência energética, trazendo benefícios tanto ambientais quanto econômicos.

Vale destacar que no Brasil, a energia solar foi regulamentada em 2012, por meio de uma Resolução Normativa nº 486 através da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), que dizia que os consumidores das classes residencial, comercial ou industrial conectados ao sistema elétrico brasileiro através desse processo de energia poderiam fazer a sua própria geração de energia.

Cinco anos mais tarde, a ANEEL revisou a Resolução 486, instituindo a Resolução nº 687. Em 2022, foi sancionada a Lei 14.300, conhecida como o Novo Marco Legal de Geração Distribuída e que trouxe algumas mudanças para a mini e microgeração de energia solar, uma vez que instalação de projetos de geração solar distribuída cresceu de forma significativa, somando 2 milhões de sistemas solares instalados em 2023, segundo a Agência Brasil. Em fevereiro de 2023, após pouco mais de um ano de debates e discussões entre agentes do setor de energia solar, a Agência Nacional de Energia Elétrica regulamentou a Lei 14.300/2022, trazendo as regras atualizadas sobre sistemas solares, produção de energia e compensação de créditos junto a concessionárias.



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



Diante deste cenário, o setor de HVAC-R tem observado esse crescimento significativo na adoção de energias renováveis, especialmente a energia solar, impulsionado pela busca por eficiência energética e redução de custos operacionais, apresentando um potencial considerável para a integração da energia solar em sistemas de climatização.

Segundo Vinicius Suppion, especialista técnico-regulatório da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), os benefícios da convergência das duas tecnologias (energia solar e sistemas de climatização) são diversos, como a redução do gasto com energia elétrica, principalmente em períodos em que bandeiras tarifárias encarecem ainda mais o valor do kWh.

“Também podemos citar a possibilidade de utilização do sistema de climatização em sua plena capacidade, sem restrições de tempo ou intensidade de uso. A utilização do sistema fotovoltaico, local ou remoto, é uma forma de garantir que a energia consumida seja realmente produzida por uma fonte limpa e renovável, sem qualquer parcela de geração térmica, que além de poluente, também onera o consumidor de eletricidade pelo seu alto custo de operação. Outro ponto interessante que vale ser ressaltado é que o pico de geração solar ocorre no pico da carga térmica, geralmente às 14 horas, o que contribui para um uso eficiente dos sistemas solares fotovoltaicos em sistemas de climatização”, informa Suppion.

Ele explica que sistema solar fotovoltaico é usualmente integrado à instalação elétrica da residência, comércio ou indústria, sendo

os módulos fotovoltaicos instalados no telhado ou em áreas livres de sombreamento. Porém, esta não é a única alternativa, a unidade geradora pode ser instalada em local diferente da unidade consumidora, utilizando-se do sistema de distribuição para a circulação da energia. Neste caso, a energia entregue à concessionária de energia, pela unidade geradora solar, será abatida do consumo da unidade consumidora.

“O consumidor não precisa ser proprietário de um sistema de geração individual. Ele pode fazer parte de consórcio, cooperativa ou outras formas associativas previstas em Lei que permitam integrar empreendimento de geração de energia solar fotovoltaica, com a disponibilização da energia gerada às unidades consumidoras indicadas pelos integrantes. A instalação para abastecimento de estabelecimentos sem acesso ao sistema elétrico também é possível a partir do uso de baterias. Sabemos que sistemas de climatização costumam estar entre as maiores cargas das unidades consumidoras que os utilizam, se tornando onerosos quanto ao consumo de eletricidade. Esta é, em muitos casos, a principal limitação para que o sistema de climatização possa ser livremente utilizado e para que se atinja o resultado esperado pelo usuário. A energia solar fotovoltaica é uma solução para que se tenha disponibilidade de energia elétrica com custo inferior a consumir eletricidade da rede, trazendo, como vantagem adicional, independência dos constantes aumentos de tarifa de energia elétrica. O sistema solar fotovoltaico irá trabalhar como uma fonte de energia de baixo custo para o

sistema de climatização e outras cargas que demandem alto consumo de energia elétrica. Muitas vezes, o que limita um projeto de climatização é o consumo energético. Desta forma, a energia solar permite a utilização de um sistema adequado à necessidade do cliente em termos de ambiente, não visando obter o melhor resultado possível dentro de um limite de gasto de energia. Por exemplo, instalações que se utilizam de sistemas de climatização menos demandantes em termos de energia, como climatizadores evaporativos, ventiladores de baixa pressão ou sistemas de microaspersão, poderiam migrar para sistemas de ar-condicionado, sejam eles de expansão



Tecnologias de armazenamento de energia solar podem ser aplicadas tanto na eficiência do sistema de climatização, como na gestão de consumo e qualidade de energia

Para alguns é rebranding,
para nós é olhar para o futuro.

**Do Brasil para o mundo.
Agora nós somos:**



BRASIL SOLDAS

B R A Z I N G

Brasil Soldas
Metal Nobre



www.brasilsoldas.com.br

direta ou indireta, o que permitirá uma maior faixa de controle da temperatura e de outras características do ambiente”, explica Suppion.

Na visão de Bruno Herbert, presidente da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia (ABESCO), uma das grandes vantagens de utilizar energia solar é a questão do benefício financeiro. “Projetos com energia solar tem um *payback* de, mais ou menos, quatro anos. Obviamente, uma empresa capacitada vai dimensionar o consumo da unidade, seja ela residencial, comercial ou industrial, e desenvolver um projeto para aquele consumo específico. Tanto para o sistema de climatização como para refrigeração, qualquer uso que se faça da energia elétrica, a geração distribuída permite que você possa gerar sua própria energia num ponto de consumo ou de forma remota, e utilizar o sistema de compensação. É desta forma que está funcionando atualmente a energia solar no Brasil. Em outras palavras, eu posso ter uma propriedade rural e criar a minha fazenda solar compensando os créditos, ou seja, posso gerar 1.000 kWh, que é a unidade de energia, consumir apenas 500 e ficar esses créditos de 500 kWh, que podem ser utilizados em até 60 meses. Para integrar a energia solar e sistema de climatização em edifícios comerciais e residenciais, por exemplo, a limitação muitas vezes é o espaço. Então, esses edifícios precisam ter uma estrutura, além da sua carga leve em consideração a carga de itens como telhado etc. Já existem edifícios com arquitetura pensada para suportar em sua cobertura um projeto de energia solar, levando em consideração a sobrecarga no peso”, explica.

24

Divulgação



*Vinicius Suppion,
especialista
técnico-regulatório
da ABSOLAR*

Considerações de projeto

Integração da energia solar e sistemas de climatização requer planejamento, levando em consideração as características específicas do local, as necessidades de energia do edifício e as condições climáticas.

De acordo com Aurélio Souza, conselheiro da Associação Brasileira de Geração Distribuída (ABGD), todos os sistemas de climatização podem ser combinados com a energia solar. “Sistemas de climatização são consumidores de energia elétrica, e a energia solar é um produtor de energia elétrica, então não existe distinção. Qualquer tamanho, qualquer porte, obviamente quanto maior o sistema, maior seria a usina solar. Ressalto também que estamos falando de sistema de refrigeração tradicionais. Existe a possibilidade de fazer o frio com calor e nesse caso você poderia usar a energia solar térmica para a produção de calor e usar, por exemplo, chillers de adsorção. Com isso, você produz energia térmica e produção de frio usando, não somente a eletricidade, mas a fração de energia térmica do sol ou a energia do espectro infravermelho, que gera calor. As considerações de projeto são os mesmos requisitos de conexão de um sistema solar com a rede de energia, então são definidos por normas técnicas e regulatórias que foram consolidadas pelas concessionárias de energia, então cada concessionário tem uma especificação, mas basicamente pelos sistemas de climatização serem uma carga elétrica, ao se conectar a energia solar na própria rede do prédio, do comércio ou da indústria, não tem que se mexer em quase nada na rede interna, basicamente é um projeto de conexão à rede da concessionária de energia como definido nas Resoluções 482 e 687 e suas atualizações, e por fim, a Lei 14.300 e cada concessionária tem o seu padrão técnico a ser seguido que pode diferenciar um do outro”.

Souza acrescenta que, a tecnologia de armazenamento de energia solar pode ser aplicada de diversas formas, tanto na eficiência do sistema de climatização, como na gestão de consumo e qualidade de energia. O armazenamento também garante uma melhor qualidade da rede interna de energia e permite o despacho da energia solar. Então, nos horários que a energia solar é mais barata ela é armazenada nas baterias, e no horário em que a energia consumida é mais cara, você pode usar a energia das baterias que foi gerada pelo sol. Isso pode ser aplicado, por exemplo, em sistemas de climatização que operam no horário da ponta, se beneficiando de uma energia mais barata, gerada ao longo do dia e armazenada e consumida quando ela é mais cara.



**EMBALAGENS
PARA TODAS
AS NECESSIDADES**



**PRODUTO PRESSURIZADO COM NITROGÊNIO,
FACILITANDO A APLICAÇÃO DO PRODUTO UTILIZANDO O
CILINDRO VIRADO PARA BAIXO.**



**ALTO PODER DE LIMPEZA, SEM DEIXAR RESÍDUO NO
SISTEMA. EFICIÊNCIA COM MENOS PRODUTO.**



**ASSOCIADO A NOSSA MANGUEIRA INJETORA, TRÁS
ECONOMIA, AGILIDADE AINDA MAIOR NA APLICAÇÃO.**



**ECOLOGICAMENTE CORRETO, POIS TEM PRESENÇA
EXTREMAMENTE BAIXA DE GWP, OU SEJA, NÃO CONTRIBUI
PARA O AQUECIMENTO GLOBAL.**



NÃO INFLAMÁVEL



PRODUZIDO NO BRASIL



GPAutoAr

Painéis solares cada vez mais eficientes, inversores híbridos, geração de energia remota e sistemas de climatização mais eficientes e sustentáveis com o uso de inversores com controle inteligente são itens apontados por Sergio Martins de Oliveira, diretor técnico da ABESCO.

“O sistema de climatização, estando instalado na rede de distribuição elétrica do cliente, poderá se utilizar da energia solar gerada. Utilizando-se das proteções, monitoramento e supervisão adequada, todo kWh necessário poderá ser suprido pela geração solar. Há muitos benefícios nessa conversão, os principais são a redução de demanda do sistema distribuidor de energia, redução dos custos na conta de energia, baixo custo com manutenção e longa vida útil. Inicialmente, desenvolver o projeto e aprovar junto à concessionária, viabilizar o investimento, seja financiado, seja com recursos próprios, é o grande desafio para estes clientes, além da disponibilidade de áreas para implantação da captação da energia solar, bem como a infraestrutura para interligar ao sistema elétrico existente. O desafio de armazenar se depara com a qualidade e vida útil de baterias atualmente em uso, que pode ser suprimida com novas tecnologias recentes. A geração de energia limpa combinada com o uso inteligente, controlado e automatizado especificados em projeto dos sistemas de climatização, contribuem diretamente na redução das emissões de carbono e redução das mudanças climáticas. Novas regras para sistemas solares foram implantadas em 2023. Com isso, cobranças incidentes nas contas de energia foram introduzidas para compensar o uso do “fio” da concessionária. Essa compensação aumentou no tempo de amortização do

investimento necessário, incentivando o uso da energia solar no setor de HVAC-R”, aponta Oliveira.

Levando em consideração as premissas de projeto, é importante entender a demanda por energia elétrica do cliente para que se possa dimensionar corretamente o sistema solar fotovoltaico. Ainda, caso se opte pela geração local, é necessário estar atento à disponibilidade de área sem sombreamento para a instalação dos módulos fotovoltaicos, lembrando que se pode também optar pela geração remota.

“A regulamentação define os requisitos técnicos para a implementação e utilização das tecnologias. Atualmente, no país, até onde conhecemos, não há requisitos técnicos específicos para a implementação de um sistema solar fotovoltaico para atendimento de instalações com sistemas de climatização, que sejam diferentes de requisitos para sistemas para atendimento de outros tipos de cargas. Porém, a energia solar fotovoltaica conta com diversos benefícios que permitem a redução do custo dos equipamentos e o uso da rede para a injeção e compensação de energia. A principal tendência é que a partir de estudos específicos possam se estabelecer padrões que permitam a otimização do resultado da associação de ambos os sistemas e a garantia da segurança e da qualidade da instalação. Garantir que cargas com ampla demanda de energia sejam abastecidas com eletricidade gerada por meio de fontes renováveis e limpas é essencial para a redução das emissões de carbono, visto que a energia elétrica da rede também provém de fontes fósseis. Para o atendimento das metas de mitigação da mudança climática, é essencial que não apenas a descarbonização do setor elétrico seja feita, mas também uma grande ampliação do setor elétrico por meio de fontes limpa e renováveis, se tornando possível a transição de setores que ainda hoje se utilizam amplamente de combustíveis fósseis, como é o caso do setor de transportes, para a energia elétrica limpa”, revela o especialista da ABSOLAR.

Ele acrescenta que existe uma variedade de artigos acadêmicos que demonstram os benefícios da associação de sistemas solares fotovoltaicos à sistemas de climatização. A International Energy Agency (IEA) tem um grupo de estudos focado neste tema, com diversas publicações disponíveis, o projeto se chama Solar Heating & Cooling Programme (SHC). O SHC também trabalha para o desenvolvimento de padrões para a utilização destes sistemas de forma conjunta.



*Bruno Herbert,
presidente da
ABESCO*

Desafios e oportunidades

Apesar do potencial e do crescimento observado, o setor enfrenta desafios. A alta carga tributária, a burocracia para a implementação de projetos de energia renovável e a necessidade de maior conscientização e capacitação técnica são algumas das barreiras que ainda precisam ser superadas. No entanto, as oportunidades superam esses desafios, especialmente quando consideramos a economia gerada a longo prazo e os benefícios ambientais associados ao uso de energia solar.

Existem vários casos de sucesso no Brasil de integração da energia solar em sistemas de HVAC-R, tanto em ambientes comerciais quanto industriais. Empresas estão investindo em sistemas fotovoltaicos para alimentar suas operações de refrigeração e ar-condicionado, reduzindo significativamente seus custos com energia elétrica e minimizando sua pegada de carbono. Além disso, a tendência é que tecnologias como o armazenamento de energia solar avancem, permitindo que sistemas de HVAC-R operem com ainda mais eficiência e independência da rede elétrica. A inovação em painéis solares mais eficientes e em sistemas de HVAC-R otimizados para o uso com energia renovável também é uma tendência forte no mercado brasileiro.

Segundo Suppion, o valor dos sistemas solares fotovoltaicos reduziu muito nos últimos anos, mas ainda pode ser um valor considerável caso o consumidor queira pagá-lo com recursos próprios e de uma única vez. Para contornar o problema do custo dos equipamentos, hoje existem várias linhas de financiamento para sistemas solares fotovoltaicos que permitem um desembolso gradual, amenizado pela redução da conta de energia elétrica pela operação do sistema.

Com a criação de normas técnicas, resoluções e a própria Lei incentivando a energia solar, entre outras políticas governamentais, como os programas de eficiência energética criado pela Agência Nacional de Energia Elétrica, aplicações da energia solar fotovoltaica nos projetos de eficiência energética são impulsionadas.

“Existe o marco regulatório, existe financiamento, existe a lei, então basicamente é uma decisão econômica do consumidor de energia ou do sistema de refrigeração ser alimentado com energia solar. Uma boa fonte de informação e estudos de caso são os projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e do PEE, que é o Programa de Eficiência Energética da ANEEL, onde existe especificamente uma classificação para projetos que prevê a utilização de energia solar, com projetos comerciais e industriais, e preparos para utilizar a energia solar, seja num shopping ou num supermercado, e certamente esse sistema de energia solar que estiver conectado está abastecendo esses sistemas de refrigeração. O Brasil possui uma matriz energética bastante limpa do ponto de vista de geração de energia. Então, as emissões associadas à geração de energia do Brasil são maiores que a média quando se partem as usinas termoeletricas a gás ou a carvão. E essas usinas têm partido principalmente para suprir demandas do pico de energia e baixo nível de água nos reservatórios das hidroelétricas. Hoje, esse pico de energia está muito associado à refrigeração como um todo. É evidente que nos últimos anos, a refrigeração passou a ter uma participação maior no consumo de energia no horário da ponta que ocorre à tarde por conta das ondas de calores extremos associados à mudança climática. Então, usando energia solar para abastecer os sistemas de climatização e refrigeração, você diminui a necessidade de se valer de termoeletricas a gás e a carvão, economiza água nos reservatórios, e com isso, diminui as emissões associadas à geração de energia no setor elétrico brasileiro. Acho que é um casamento perfeito e isso vai ser cada vez mais uma questão primordial para as empresas, comércios e indústrias, principalmente quando eles olham a redução de emissões associadas ao seu escopo 1 em 2 de emissões de gás e efeito estufa”, conclui o conselheiro da ABDG.

Cadeia do Frio: rompendo o ciclo vicioso do desperdício de alimentos

Investimentos em infraestrutura e tecnologia modernas melhoram a eficiência e confiabilidade da segurança alimentar

28

A cadeia do frio desempenha um papel fundamental na preservação e na qualidade dos alimentos, desde a produção até o consumo. No entanto, enfrenta uma série de desafios que muitas vezes resultam em desperdício de alimentos significativo. Um dos principais desafios é a falta de infraestrutura adequada, especialmente em regiões remotas ou em desenvolvimento. A falta de armazenamento refrigerado e transporte refrigerado confiável pode levar à deterioração rápida dos alimentos, resultando em perdas substanciais.

Para enfrentar esses desafios e romper o ciclo vicioso do desperdício de alimentos, é necessário investimentos em infraestrutura e tecnologia modernas para melhorar a eficiência e a confiabilidade lançando mão de estratégias, envolvendo diversas ações, incluindo o transporte refrigerado, essencial para garantir a segurança, qualidade e longevidade de uma ampla gama de produtos, especialmente alimentos perecíveis, medicamentos e vacinas.

“A segurança do alimento é a premissa maior dos supermercados e para obtê-la o primeiro passo é fazer o básico bem-feito, ou seja, seguir as recomendações dos órgãos de regulamentação quanto



Divulgação

ao controle rigoroso da temperatura, fazer a manutenção periódica dos equipamentos, utilizar embalagens adequadas e traçar um bom planejamento logístico. Esse conjunto de ações mitigadoras ajudam a combater o desperdício de alimentos decorrentes, principalmente, do rompimento da cadeia de frio que põe em risco a qualidade do alimento e a saúde do consumidor. Esses fatores são essenciais não somente para transporte de longa

Klea®[®], líder mundial em fluidos refrigerantes

Presente no seu dia a dia.

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

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



Membro:  **ABRAVA**

Fluidos Refrigerantes:

DAC | 134A | 410A | 407C | 404A | R32 | LATA 134 | 410



Produto não inflamável



Normas ASHRE e AHRI



Alto grau de qualidade,
com 99,9% de pureza

koura.brasil@kouraglobal.com

SAC: 0800 701 8770

kouraglobal.com



Fluor & Energy
Materials

Koura

distância, mas também quando o produto vai ser enviados do Centro de Distribuição (CD) para as lojas ou nas cargas entre lojas com boas práticas de produção, de manuseio, de estocagem, de distribuição e de exposição no varejo. Há uma forte atuação dos supermercados no combate ao desperdício de alimentos e, a depender da qualidade desses produtos, muitas vezes, ainda dentro do prazo de validade, eles são descartados por quebra da cadeia de frio e o comprometimento da sua qualidade”, informa Marcio Milan, Vice-Presidente de Relações Institucionais e Administrativo da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS).

Ele destaca que a transparência do fornecedor é essencial, pois podem ocorrer problemas durante o transporte, como a variação da temperatura, e isso altera tanto o recebimento da mercadoria, a armazenagem e a exposição no ponto de venda.

“Há casos que há comprometimento da segurança do alimento e esses alimentos têm de ser descartados, gerando impactos para os supermercados. Já do ponto de vista operacional, a otimização do processo vai desde o processo de compra de modo a evitar produtos parados em estoques até a gestão de falta de produtos nas gôndolas (rupturas). Outro aspecto prático vem da movimentação coordenada dos produtos para evitar o excesso de manipulação, da criação de área adequada de recebimento dos perecíveis, da capacidade de armazenagem de acordo com cada grupo de produtos e de treinamento constante tanto por parte do fornecedor quanto do varejo. É praxe conferir a temperatura da mercadoria que será entregue no varejo para verificar se foram

transportadas seguindo as recomendações do fabricante, pois a carreta frigorífica apenas mantém a temperatura, ou seja, ela não consegue reduzir a temperatura do alimento. Por isso, uma das maiores ênfases nas boas práticas começa antes mesmo do carregamento do caminhão. Outro ponto importante é que os entregadores dos supermercados devem ser treinados para orientar os fornecedores a apenas abrir o baú refrigerado no momento do desembarque, pois a abertura das portas permite a entrada de ar mais quente, causando um choque de temperatura que afeta a vida útil de prateleira”, diz Milan.

Existe uma série de boas práticas quando o assunto é desperdício de alimentos, acrescenta Marcelo Souza, Coordenador de Operações de Loja da Associação Paulista de Supermercados (APAS).

“No caso do transporte, a preocupação é sempre com a manutenção da temperatura ideal para cada tipo de carga, pois toda variação impacta diretamente no tempo de vida e qualidade dos produtos. Como citado, a constância da temperatura ideal para cada produto é essencial. Assim, na prática, os pontos mais sensíveis do processo estão nas trocas de ambientes – do armazenamento fabril para o transporte, do caminhão para o depósito de loja e depois para exposição. Na operação de loja, os tempos de movimentação da carga são pontos de atenção, assim como a correta operação nos ambientes (capacidade das câmaras, controle de portas fechadas e não bloqueio da corrente de ar nos expositores). Já o controle de perdas é uma operação da loja,

Divulgação



Marcio Milan, Vice-Presidente de Relações Institucionais e Administrativo da ABRAS

Divulgação



Marcelo Souza, Coordenador de Operações de Loja da APAS



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](https://www.instagram.com/distriar.arcondicionado) • **Teleendas: (11)2601-6080**

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

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

essencial para o sucesso do negócio. Mas, este inicia-se na entrada na loja, não havendo dados precisos sobre o processo de transporte. No transporte, além da temperatura, as embalagens desempenham papel essencial no resultado de redução de perdas e desperdício. A APAS disponibiliza aos seus associados diferentes ferramentas para gestão, na forma de produtos da Escola APAS, onde cursos específicos sobre este tema são oferecidos. Por meio da Prontz, temos a oferta de produtos e serviços voltados a operação de loja, onde o associado também encontra soluções aplicáveis”, orienta Souza.

Cadeia produtiva de abastecimento

De acordo com o Vice-Presidente de Relações Institucionais e Administrativo da ABRAS, dados da FAO (The Food and Agriculture Organization of the United Nations) analisados pela Análise World Resources Institute e Global Food Losses and Food Waste–Extent (WRI), apontam que a região da América Latina é a segunda mais eficiente na cadeia produtiva de abastecimento quanto comparada às demais regiões do mundo. Ela apresenta o menor índice de desperdício, 15%. No entanto, desse percentual 28% são gerados pelo consumidor, 28% vêm da fase de produção, 22% na entrega e armazenamento, 17% na etapa de distribuição e mercado e 6% em processamento. “A ABRAS ressalta a importância da manutenção da cadeia do

frio, não somente no transporte, mas durante o recebimento, o armazenamento, a exposição em loja, pois estamos vivenciando mudanças climáticas extremas. Recomendamos uma rotina de inspeção dos equipamentos de refrigeração, a constante aferição de temperatura e umidade dos expositores, a orientação para que o consumidor mantenha fechada as gôndolas refrigeradas, pois são medidas que contribuem para preservar a vida de prateleira e a qualidade dos alimentos perecíveis até a mesa do consumidor. Outro aspecto vem do uso de tecnologias já disponíveis para o rastreamento de temperatura dentro dos veículos e das caixas de produtos por meio de sensores. Oportuno falar do programa ‘Embalagem na Medida’, que visa a padronização das medidas de base das caixas transportadoras para proporcionar um encaixe coeso entre as embalagens e evitar danos aos produtos, como amassamento e rompimento de embalagens. Nos supermercados, a eficiência das embalagens modulares, tanto as de papelão, de isopor e de plásticos, foram testadas no recebimento dos produtos, no armazenamento nas câmaras frias e no abastecimento das bancas, e isso nos sinaliza para o aumento da eficiência operacional de vegetais frescos e de cargas que devam ser transportadas ou armazenadas em câmara fria gerando a otimização, a descarga dos caminhões e o armazenamento em menor tempo para evitar a quebra da cadeia do frio. É um programa gratuito e está apto para combater o desperdício de alimentos do campo até o varejo”, destaca Milan.



Veículos frigoríficos modernos, sistemas de monitoramento ambiental e rotinas de inspeção que acompanham temperatura e umidade durante o armazenamento, rompem o ciclo de desperdício com investimentos em tecnologia





Diferenças

ZINCO AMARELO X ZINCO BRANCO

Nosso produto é fabricado com Aço Carbono revestido com tratamento em zinco dourado, que Devido às suas propriedades técnicas, o banho de zinco é considerado o método de revestimento mais apropriado para peças de aço carbono - uma vez que o zinco seja mais anódico que o ferro, ele se corrói, originando uma proteção catódica capaz de proteger a peça por dezenas de anos, até mesmo em ambientes sob condições extremas.



Conheça mais
nosso trabalho



Zinco Amarelo

Muito utilizado por indústrias automotivas, oferece um nível alto de proteção contra a corrosão.

Outro diferencial é a geometria de nossos produtos, e a qualidade do aço deixando nossas ferramentas mais compactas, resistentes e de fácil manuseio.



Zinco Branco

Um dos mais utilizados e conhecidos. Tende oferecer menos proteção contra a corrosão.



Estratégias para preservação da qualidade

O transporte refrigerado é um elo essencial na cadeia do frio, mantendo a qualidade e a segurança de produtos sensíveis à temperatura ao longo de toda a cadeia de suprimentos, garantindo a segurança, qualidade e longevidade de uma ampla gama de produtos, especialmente alimentos perecíveis, medicamentos e vacinas. À medida que a demanda por esses produtos continua a crescer globalmente, a importância de soluções inovadoras e sustentáveis se torna ainda mais relevante.

Segundo as associações supermercadistas, um exemplo é a otimização do transporte de carne bovina até os supermercados que exige especial atenção. Essa etapa não só assegura a qualidade e a segurança do produto, mas também maximiza a eficiência operacional e minimiza os custos. Algumas estratégias para otimizar esse processo são:

1 - Manutenção rigorosa da cadeia do frio

- Controle de temperatura: Garantir o controle preciso da temperatura dentro dos veículos frigoríficos é essencial para manter a carne fresca e segura durante o transporte. Isso requer equipamentos de refrigeração de alta qualidade e bem mantidos.
- Monitoramento em tempo real: Utilizar tecnologias de IoT para monitorar as condições de temperatura e umidade em tempo real, permitindo intervenções imediatas caso ocorram desvios nos parâmetros ideais.

2 - Planejamento e roteirização eficientes

- Otimização de rotas: Desenvolver rotas de entrega que minimizem o tempo de trânsito e a distância, reduzindo o risco de quebra na cadeia do frio e maximizando a eficiência do combustível.
- Agendamento de cargas: Planejar os horários de carga e descarga para evitar a exposição prolongada a temperaturas inadequadas durante o processo de transporte.

3 - Capacitação e treinamento de equipe

- Formação de motoristas: Motoristas bem treinados são essenciais para o manejo adequado do transporte refrigerado. Eles devem estar aptos a operar equipamentos de refrigeração e monitorar as condições da carga.
- Boas Práticas de higiene: Assegurar que toda a equipe entenda e

implemente rigorosas práticas de higiene para evitar contaminação cruzada.

4 - Embalagens apropriadas

- Embalagem isolante: Usar materiais de embalagem que ofereçam isolamento térmico adequado e protejam a carne durante o transporte.
- Sistema de empacotamento: Implementar sistemas que reduzam o espaço vazio nas embalagens, promovendo uma refrigeração mais uniforme e eficiente.

5 - Investimento em tecnologia

- Veículos modernos: Investir em veículos frigoríficos modernos, equipados com as últimas tecnologias de refrigeração e sistemas de monitoramento ambiental.
- Soluções de rastreamento: Implementar sistemas avançados de rastreamento e gerenciamento de frota para otimizar operações logísticas e responder rapidamente a quaisquer incidentes.

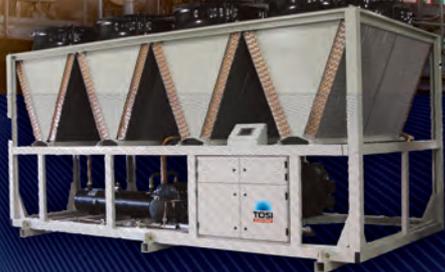
6 - Parcerias estratégicas

- Colaboração com fornecedores: Estabelecer parcerias com fornecedores confiáveis de equipamentos e serviços de manutenção para veículos frigoríficos.
- Integração na cadeia de suprimentos: Trabalhar em estreita colaboração com outros elos da cadeia de suprimentos, como abatedouros e supermercados, para garantir uma transição suave e eficiente da carne ao longo da cadeia.

“O transporte refrigerado enfrenta desafios como a necessidade de eficiência energética, a redução da pegada de carbono e a garantia de conectividade e monitoramento em tempo real das condições de transporte. Inovações tecnológicas, como IoT (Internet das Coisas), embalagens inteligentes e veículos movidos a energia limpa, estão sendo desenvolvidas para enfrentar esses desafios, tornando o transporte refrigerado mais sustentável e eficaz. Ao adotar essas estratégias, é possível não só melhorar a qualidade e a segurança dos produtos entregues aos consumidores, mas também aumentar a sustentabilidade e a lucratividade do setor de transporte frigorífico na cadeia de produção de carne bovina. Isso demonstra um compromisso com a excelência operacional e a responsabilidade ambiental e social”, conclui Souza.

TOSI

AR CONDICIONADO



indústrias



data centers



hospitais



INDÚSTRIAS TOSI

11 3643.0433 INDUSTRIASTOSI.COM.BR





Posição atual do Brasil no engajamento climático

Instituições, órgãos governamentais, ONGs e organizações da sociedade civil têm desempenhado um papel fundamental na conscientização sobre a importância da eficiência energética e do uso de tecnologias sustentáveis no setor de HVAC-R

Segundo especialistas, o Brasil está em um momento de transição para uma economia de baixo carbono, e o setor de HVAC-R desempenha um papel fundamental nessa jornada. O envolvimento ativo de instituições, ONGs, parcerias empresariais e colaborações é essencial para impulsionar a adoção de práticas mais sustentáveis e mitigar os impactos das mudanças climáticas no país. Desafios envolvem modernização tecnológica do setor de HVAC-R para torná-lo mais eficiente e sustentável, redução das emissões de gases de efeito estufa associadas à operação desses sistemas, bem como a adaptação às mudanças climáticas para lidar com temperaturas extremas.

“O setor de HVAC-R, em especial o setor de Refrigeração e Ar-Condicionado (RAC), tem um papel-chave na mitigação das mudanças climáticas. Um estudo recente do Programa das Nações

Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) aponta que medidas-chave do setor de HVAC-R pode reduzir as emissões em pelo menos 60% até 2050. Países do G20 (Fórum de Cooperação Econômica Internacional) representam 73% do potencial de redução de emissões de gases de efeito estufa por equipamentos de refrigeração e climatização. Por isso, as ações desenvolvidas no Brasil em relação às metas do Protocolo de Montreal e da Emenda de Kigali, com foco neste setor, são tão importantes. Em 2023, o Protocolo de Montreal completou 36 anos, representando um sucesso enorme da humanidade no enfrentamento de uma das maiores ameaças de todos os tempos: o esgotamento da Camada de Ozônio do planeta. Este acordo visa a proteção desse importante gás, o ozônio, que filtra os raios solares prejudiciais aos seres vivos na Terra. No Brasil, o fortalecimento do setor produtivo e os

HARRIS SUPER

HARRIS SUPER

HARRIS SUPER

A EVOLUÇÃO DO FOSCOPER

PURO

FABRICADO COM MATÉRIAS-PRIMAS PURAS, O NOVO FOSCOPER HARRIS SUPER ELIMINA DE VEZ O BANHO QUÍMICO, TRAZENDO PROTEÇÃO À SAÚDE DO REFRIGERISTA E AO MEIO-AMBIENTE.

GARANTIA DE ORIGEM

Gravado o nome no corpo das varetas, garante sua origem e qualidade!



HARRIS SUPER

ENCONTRADO NAS MELHORES LOJAS DE REFRIGERAÇÃO!



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY



HARRISPRODUCTSGROUP.COM

benefícios ambientais para a população estão entre os resultados atingidos pelo governo federal. O país já reduziu em cerca de 56% do consumo de HCFCs (hidroclorofluorcarbonos), uma das principais Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (SDOs), encontradas em produtos como refrigeradores, aparelhos de ar-condicionado e espumas em geral” informa Stefanie von Heinemann, consultora e gerente de projetos da Agência de Cooperação Alemã - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

Ela complementa que o PBH - Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e tem o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como a instituição responsável pelo controle da importação, exportação, comércio, uso, destruição, recolhimento, reciclagem e regeneração das substâncias que destroem a Camada de Ozônio. Além da GIZ, as agências Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (agência líder) e da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) também são implementadoras de diversos projetos que compõem o PBH.

A implementação dessas ações e planos exige uma abordagem

colaborativa envolvendo todos os stakeholders, incluindo fabricantes, consumidores, governos e organizações não governamentais. Além disso, a participação ativa do Brasil nas iniciativas e acordos internacionais que visam reduzir o impacto climático do setor de refrigeração e ar condicionado, contribui para os esforços de mitigação das mudanças climáticas no país e em todo o mundo.

Thiago Pietrobon, presidente do Depto Nacional de Meio Ambiente da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA), informa que no Brasil existem hoje duas regulações vigentes, uma voltada aos fluidos refrigerantes HCFCs e outra para os HFCs (hidrofluorcarbonetos), desenvolvido no âmbito do Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH) com implementação em todo o país, que resultam em reduções de emissões, além de outros programas voltados a implementação da mudança necessária.

“Adicionalmente, podemos citar acordos, como na última COP 2024 (Conferências das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas), firmando metas e cooperação para melhorar a eficiência energética no setor, associados à mudança de gases. Dentro dos programas brasileiros de eliminação destes gases, sempre houve um modulo de capacitação e educação. E na etapa III do PBH não será diferente, pois está previsto desde assistência técnica para as áreas como a realização de mais de 1300 cursos, atingindo 13.000 profissionais da área. Os benefícios serão sentidos diretamente pela sociedade, ao reduzir a demanda de energia necessária no funcionamento, melhorando a disponibilidade e acessibilidade, uma vez que se trata de atividade essencial, especialmente em tempo de mudanças climáticas. E indiretamente, há uma grande contribuição na redução das mudanças, pois os estudos indicam que só a Emenda de Kigali será capaz de evitar a elevação de mais 0,5°C, importantíssimo dentro de um cenário onde se busca uma elevação máxima de 1,5°C na temperatura média do plano”.

Pietrobon acrescenta ainda que as mudanças do clima, em especial os eventos de temperaturas extremas mais frequentes, tem trazido desafios aos sistemas, além de estar aumentando a demanda por eles. Além do desafio técnico de operação em ambientes extremos (talvez até fora da condição para a qual foram projetados), há ainda o impacto que causam no setor elétrico, tornando evidente



Stefanie von Heinemann, consultora e gerente de projetos da Agência de Cooperação Alemã (GIZ)

a necessidade de avançarmos na eficiência energética e a maior atenção ao final do ciclo de vida destes equipamentos, garantindo o correto recolhimento dos gases e eliminação do potencial de contribuição para o problema.

Planos, ações e parcerias

Além de difundir as boas práticas nos diversos cursos ofertados, desde pós graduação, curso técnico, curso de aprendizagem industrial e cursos de curta duração, a parceria que o SENAI-SP, por meio da Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves com a Agência de Cooperação Alemã (GIZ) por meio dessa ação, no ano de 2023 formou mais de 1.500 alunos no curso de Boas Práticas em Condicionadores de Ar Compacto e Split que visa capacitar profissionais que atuam no setor do HVAC-R com técnicas que objetivam a redução de emissão de vazamentos de fluidos refrigerantes.

“O SENAI-SP tem a missão de contribuir para o aumento da competitividade da indústria por meio de ações de educação

profissional, tecnologia, inovação e empreendedorismo industrial. A Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves, alinhada a missão do SENAI-SP e as diretrizes do PBH, realiza diversos tipos de cursos e dissemina amplamente a aplicação das boas práticas e de procedimentos técnicos de instalação e manutenção nos equipamentos de refrigeração e climatização. Observamos a grande preocupação do setor de HVAC-R por optar na seleção de equipamentos e de tecnologias aplicadas, buscando obter a melhor performance energética, contribuindo para o processo de descarbonização, além de utilizar boas práticas, evitando vazamentos de fluidos frigoríficos nos sistemas de refrigeração para a atmosfera. A unidade encara as ações climáticas bem como o atendimento as legislações e normas como questões essenciais em nossos cursos. Os temas estão alinhados com os conhecimentos e capacidades técnicas que são mobilizadas pelos alunos, em nossos programas. O hábito, atitude e o valor são incorporados pelo aluno. As agendas mais conhecidas na qual o setor de HVAC-R está inserido são os protocolos de Montreal e de Kyoto, o acordo de Paris, a emenda



Peças e Equipamentos para Refrigeração Industrial e Maquinários Pesados

A empresa Bersul Radiadores foi fundada em 1994. Atualmente atende clientes em todo território nacional, e também em todo o Mercosul. Devido ao seu amplo alcance e à diversidade de clientes, especializou-se em projetos especiais, principalmente para empresas do setor ferroviário, radiadores de competição e para prensas hidráulicas, radiadores para betoneiras e equipamentos fora de estrada, linha florestal, radiadores para terminais portuários, dentre outros equipamentos para maquinários pesados. Contamos com uma equipe treinada para atender as necessidades do cliente, por meio do nosso setor de projetos especiais. Entre em contato com nosso setor comercial para maiores informações!



Rua Cyro Correia Pereira, 667 Bloco 11C - CIC - CEP 81460-050 - Curitiba - PR
Fone: 55 (41) 3332-2433 - Email: behrsul@uol.com.br

www.bersul.com

de Kigali e, em nível nacional, o Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFC (PBH). Esses temas são tratados pela Escola em parceria com a ABRAVA, SINDRATAR-SP e empresas parceiras, além de diversos eventos, como a FEBRAVA 2023, Encontro de Inverno para Jovens Profissionais do AVAC-R e Semana Tecnológica. Observamos ainda que, nos últimos anos, o setor atende as boas práticas relacionadas ao conforto térmico, a melhoria de performance energética, ao meio ambiente, a pegada de carbono, a descarbonização, e está consciente que os sistemas de HVAC-R focam principalmente a saúde das pessoas”, diz João Manoel Delcídio Carvalho, Orientador de Prática Profissional da Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves, especializada em Refrigeração e climatização.

O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), no âmbito do Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH), em parceria com a GIZ e a Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves formaram a primeira turma feminina no Brasil do curso de Boas Práticas em Condicionadores de Ar Compacto e Split, que tem como ênfase a melhor contenção dos vazamentos de fluidos refrigerantes. A 1ª turma exclusivamente feminina deste curso, contou com 12 alunas e teve como docente, Bianca Menezes de

Carvalho Alves, engenheira mecânica que concluiu os cursos de aprendizagem industrial, técnico e pós-graduação da área de refrigeração e climatização, na Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves. A iniciativa desta 1ª turma de mulheres contou com o apoio do Comitê de Mulheres da ABRAVA, que tem como objetivo abrir ainda mais espaço para as mulheres que desejam atuar no setor. Por meio do PBH, ao longo das Etapas I e II, com a implementação da GIZ, ocorreram diversos resultados positivos, como por exemplo, mais de 15 mil técnicos/as foram capacitados/as em cursos de boas práticas gratuitos sobre instalação, manutenção e reparo de sistemas de refrigeração comercial e ar condicionado de pequeno porte. Somente em 2023, foram mais de 2 mil técnicos/as capacitados/as. O objetivo destes treinamentos é evitar/eliminar vazamentos de fluidos refrigerantes e aperfeiçoar a atuação dos profissionais que prestam serviços em estabelecimentos comerciais. O projeto para o Setor de Serviços, implementado pela GIZ, sob coordenação do MMA, ainda prevê a capacitação de 1 mil profissionais para o uso seguro e eficiente dos fluidos naturais alternativos, tais como CO2 e HC-290, que não prejudicam a Camada de Ozônio e apresentam insignificante potencial de aquecimento global.

Essas capacitações estão previstas para serem iniciadas no segundo semestre de 2024. Elas contarão com a criação de toda infraestrutura necessária, incluindo a aquisição de equipamentos, ferramentas e material didático, desenvolvido exclusivamente para os cursos. Para tanto, estão sendo implantados no Brasil dois centros educacionais (no modelo de mini supermercados) para a capacitação de 300 pessoas para o setor de refrigeração comercial (SENAI - Rio de Janeiro, RJ e ETP – Curitiba, PR) e cinco centros para a capacitação de 700 pessoas para o setor de ar condicionado (Escola Sesi Senai Toledo, em Toledo (PR); Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, em São Paulo (SP); Escola Sesi Senai Jardim Colorado, em Goiânia (GO); Senai Centro de Excelência em Educação e Tecnologia Sebastião Camargo, em Porto Velho (RO), e o Centro de Tecnologias do Gás & Energias Renováveis (CTGAS-ER), em Natal (RN).

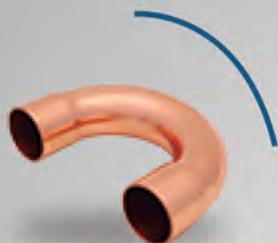
“No caso do nosso projeto, no âmbito do PBH, um ponto forte envolve parcerias criadas com escolas técnicas em todo o Brasil, em 17 estados, para ministrarem os cursos desenvolvidos pelo programa, entre elas o Amazonas, Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rondônia,

Divulgação



Thiago Pietrobon, presidente do Depto Nacional de Meio Ambiente da ABRAVA

Há 3 décadas dedicados no desenvolvimento e fabricação de componentes, a Forming Tubing é a empresa Brasileira com maior Know How na conformação e brasagem de tubulações utilizadas nos segmentos de refrigeração, climatização, agroindústria, trocadores de calor e linha branca.



Curvas 180°



Curvas 90°



Curvas 45°



Manifold



Tee Padrão



Tee Redução



Luva Padrão



Luva Redução



Sifão Simples



Sifão Raso



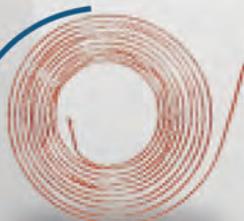
Sifão Duplo



Looping



**Tampão
Simples**



**Tubos
Capilares**



**Acoplamento
Capilar**



Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, São Paulo, Tocantins além do Distrito Federal. Os trabalhos ainda envolvem a criação e divulgação de materiais de comunicação/conscientização como vídeos informativos e publicações técnicas. Além de todo o trabalho já citado, no âmbito do Protocolo de Montreal, um dos grandes desafios para o Brasil está no cumprimento das metas da Emenda de Kigali. Ainda há muito para fazer, o planeta está esquentando, o que aumenta a necessidade de climatização em residências, escolas e locais de trabalho. Ao mesmo tempo, a expansão do acesso dos países à cadeia de frio sustentável – para manter os alimentos frescos e as vacinas viáveis – é essencial para satisfazer as aspirações de desenvolvimento sustentável. Ao reduzir gradualmente o consumo de hidrofluorcarbonos (HFCs), poderosos gases que contribuem para o aquecimento climático e que substituíram as SDOs na indústria de refrigeração e ar condicionado, a Emenda de Kigali poderá resultar na prevenção de um aquecimento de até 0,5°C até 2100. Em 2023, o Brasil internalizou a Emenda de Kigali à legislação nacional por meio do Decreto 11.666, 24 de agosto de 2023, e realizou Consulta Pública sobre a proposta de Instrução Normativa que regulamenta as exigências e os procedimentos relacionados ao controle de importação de HFCs e misturas contendo HFC. A norma também irá estabelecer os limites anuais máximos de importação, em atendimento à Emenda

de Kigali. No momento, o governo brasileiro, com apoio das agências implementadoras, como a GIZ, está elaborando a Estratégia Geral para a implementação da Etapa I Emenda de Kigali no país. Esta estratégia será trabalhada ao longo dos anos de 2024 e 2025 e a implementação deve ocorrer de 2026 e a 2029”, destaca Stefanie.

Estratégias e impactos positivos

Em termos de agenda futura, a GIZ está trabalhando, sob a coordenação do MMA, na Etapa III do PBH (consulta pública realizada no final de 2023), na qual o Brasil irá buscar financiamento junto ao Fundo Multilateral para a Implementação do Protocolo de Montreal para eliminar o consumo de cerca de 6,4 mil toneladas métricas de HCFCs. Entretanto, para alcançar a meta de eliminar o consumo dos HCFCs em relação à linha de base do país até 2030, o país irá eliminar o consumo de cerca de 2,9 mil toneladas métricas de HCFCs como contrapartida aos recursos a serem recebidos.

Stefanie pontua a estratégia da Etapa III, no geral (com implementação pela GIZ e outras agências implementadoras internacionais), que envolve:

- Conservação do banco de HCFCs no país, seja regenerando, reciclando ou evitando o vazamento dos fluidos refrigerantes, no sentido de manter estoque e evitar a substituição antecipada por substâncias de alto Potencial de Aquecimento Global (sigla GWP, em inglês Global Warming Potential);
- Promoção do uso seguro e eficiente de fluidos refrigerantes alternativos de zero PDO (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio) e baixo GWP e que proporcionem maior eficiência energética;
- Implantação de treinamentos de diferentes níveis de profissionais que atuam no setor de serviços, nos subsetores de Refrigeração e Ar Condicionado;
- Prestação de assistência técnica para a execução de projetos demonstrativos, que possuem potencial de serem reproduzidos nos subsetores abordados, evitando assim as conversões transitórias.



João Manoel Carvalho, orientador de prática profissional da Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves

No caso da GIZ, destaca-se que, além da continuidade dos treinamentos de profissionais em todo o Brasil, também está previsto um projeto de Certificação de Profissionais do setor RAC, com engajamento das entidades do setor e as escolas parceiras.

“O nosso trabalho, pela GIZ, no âmbito do PBH, traz resultados muito consistentes como já citado anteriormente (questão 2), com centenas de cursos e milhares de técnicos/as de refrigeração capacitados. São profissionais que mudam suas vidas e evoluem em suas carreiras após realizarem os treinamentos de Boas Práticas em Refrigeração e Ar Condicionado do PBH. Mas, posso enfatizar que o principal resultado, que faz a diferença para o meio ambiente, é a consistente eliminação de vazamentos de HCFCs e redução no consumo deste fluido no país. Aproveito para destacar que, recentemente houve um encontro em Brasília que teve como objetivo principal dar início à fase preparatória que estabelece as bases para a elaboração da estratégia abrangente que guiará a redução do consumo dos Hidrofluorcarbonos (HFCs) no Brasil, como define a Emenda

de Kigali ao Protocolo de Montreal, ratificada pelo Brasil em outubro de 2022”, esclarece Stefanie.

Já o presidente do DN de Meio Ambiente da ABRAVA, acrescenta que por muito tempo, as ações e soluções estiveram pautadas apenas na escolha de um fluido refrigerante de menor GWP, e isso continua na pauta, mas não pode ser mais a única medida. “A redução de vazamentos se tornou, mundialmente, um forte ponto de atenção, pois o gás só traz problemas se vazar e estamos trabalhando nisso com resultados positivos. E uma visão mais sistêmica, que considera o gás, o projeto, a operação/manutenção e a eficiência energética, tem sido o caminho com o melhor custo-benefício tanto econômico, quanto ambiental, além do acesso a informação, facilitando a tomada de decisão do consumidor, assim como cria um ambiente de competição saudável pela busca de equipamentos com melhores atributos e a eficiência energética é um deles. Os programas de certificação seguem aumentando e se adequando aos novos parâmetros, em um processo de melhoria contínua”, conclui Pietrobon.

Líder de espumas de engenharia, a Armacell desenvolve **soluções térmicas, acústicas e mecânicas** inovadoras e seguras que criam **valor sustentável** para os seus clientes. Os produtos da marca contribuem significativamente para a **eficiência energética global, fazendo a diferença** todos os dias em todo o mundo.

www.armacell.com.br



 **armacell**[®]
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD



LG e Friopeças celebram liderança feminina

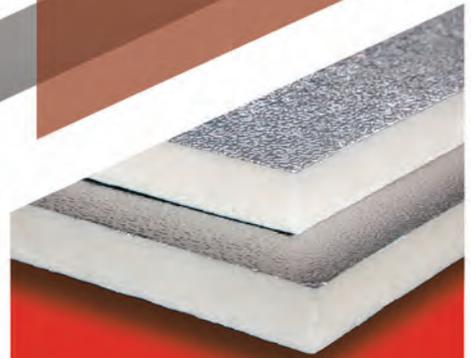
Evento aconteceu em Belo Horizonte (MG) e destacou o papel da mulher no ambiente corporativo

No dia 8 de março último, em celebração ao Dia Internacional da Mulher, a LG em parceria com a Friopeças organizou um café da manhã que homenageou e reconheceu as conquistas, a força e a determinação das mulheres em todos os aspectos da vida e do trabalho. O evento destacou a capacidade das mulheres de inspirar, liderar e moldar o mundo ao seu redor e contou com a participação de líderes, profissionais e membros da

comunidade que se reuniram para reconhecer e celebrar as realizações das mulheres. Desde líderes empresariais, colaboradoras até jovens empreendedoras, o evento proporcionou um espaço para compartilhar histórias inspiradoras, desafios superados e visões para um futuro mais igualitário, destacando importantes figuras femininas, como Keila Brasil, Gerente de Contas da LG; e Renata Santana, Diretora de Gente e Gestão da Friopeças. Daniel Prado, CEO e Presidente da

Friopeças, também participou do evento, enfatizando o compromisso das empresas com a valorização e o reconhecimento do papel da mulher no ambiente corporativo, a importância da igualdade de gênero e do empoderamento feminino no mercado de trabalho.

“Hoje, estamos comemorando duplamente os 30 anos da Friopeças e o Dia Internacional da Mulher! É com muita satisfação e orgulho que temos 49% de mulheres em nosso quadro, incluindo



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





Painel contou com a presença de Daniel Prado, CEO e Presidente da Friopeças; Keila Brasil, Gerente de Contas da LG; e Renata Santana, Diretora de Gente e Gestão da Friopeças

lideranças femininas. O nosso segmento ainda é muito masculino, aqui na Friopeças temos mulheres atuando nas áreas de gestão, logística, TI, compras, entre outros. Independente do gênero, buscamos pessoas para o crescimento da empresa, e as nossas mulheres são TOP! Fica aqui registrado meu agradecimento a nossas colaboradoras, clientes, fornecedoras e a todas as mulheres do setor de HVAC-R”, comenta Prado.

Entre os momentos destacados do evento estiveram discursos emocionantes de mulheres líderes de ambas as empresas, que compartilharam suas experiências pessoais e profissionais, destacando a importância da igualdade de gênero e do empoderamento feminino.

“Essas histórias tocantes não apenas inspiraram os presentes, mas também servem como lembrete do progresso alcançado e dos desafios que ainda precisam ser enfrentados. O evento da LG em parceria com a Friopeças foi mais do que uma simples celebração; foi um momento de reflexão, reconhecimento e

renovação do compromisso de promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres em todos os setores da sociedade. À medida que avançamos para o futuro, é crucial continuar apoiando e capacitando as mulheres, garantindo que elas tenham as oportunidades e o reconhecimento que merecem”, comentou Keila Brasil, Gerente de Contas da LG.

Além dos discursos, o evento também

incluiu atividades interativas como massagens relaxantes, workshops e painéis de discussão, nos quais as participantes puderam explorar questões relevantes para as mulheres no mercado de trabalho, oportunidades de desenvolvimento profissional e estratégias para promover a igualdade de gênero.

“Uma das partes mais significativas do evento foi o reconhecimento das mulheres que se destacaram em suas respectivas áreas, seja na liderança empresarial, na inovação tecnológica ou no ativismo comunitário. Essas mulheres foram homenageadas por suas realizações e seu impacto positivo na sociedade, servindo como modelos e inspiração para as gerações futuras. Esse evento foi apenas o começo de uma jornada contínua em direção a um mundo mais justo e igualitário para todas as mulheres, e estamos ansiosos para ver o progresso e o impacto que serão alcançados juntos”, comemora Renata Santana, Diretora de Gente e Gestão da Friopeças.



Cerca de 100 mulheres estiveram presentes no evento

CÂMARAS FRIGORÍFICAS PARA CONGELADOS E RESFRIADOS

☎ 011 2095-2000

PROJETAMOS CÂMARAS FRIGORÍFICAS
COM CONDIÇÕES IDEAIS PARA
DIVERSOS SEGMENTOS.



PROJETO E INSTALAÇÃO

RACK FRIGORÍFICO

TÚNEL DE CONGELAMENTO

LOJA VIRTUAL
+ DE 3 MIL ITENS



JETFRIO.COM.BR

FRETES GRÁTIS - SÃO PAULO CAPITAL

JETSERVICE.IND.BR

JETFRIO - MATRIZ

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

011 2654-8900



DOIS EM UM

A **LG** lança o ar-condicionado LG Dual Inverter Voice + AI Bi-Split Frio, disponível em duas combinações de potências (9.000 + 9.000 BTU/h e 9.000 + 12.000 BTU/h) com a instalação 2 em 1, integrando duas evaporadas em uma única condensadora. A condensadora do LG Bi-Split Frio é ideal para ambientes compactos, além de respeitar as exigências condominiais ao não ultrapassar a altura do guarda-corpo da varanda. Com voltagem 220V e recursos de conectividade e Wi-Fi integrado, os modelos promovem uma experiência de climatização conectada, permitindo o controle por voz via Google Assistente, Amazon Alexa e o aplicativo **LG ThinQ**. Entre os diferenciais está o compressor Dual Inverter que garante um ambiente silencioso, devido ao baixo nível de ruído, com ajuste de temperatura até 40% mais rápido em comparação aos modelos convencionais e equipado com um sensor automático de flutuação de tensão, garantindo um funcionamento seguro e duradouro, mesmo em situações adversas.



Divulgação

48

ISENTO DE ÓLEO

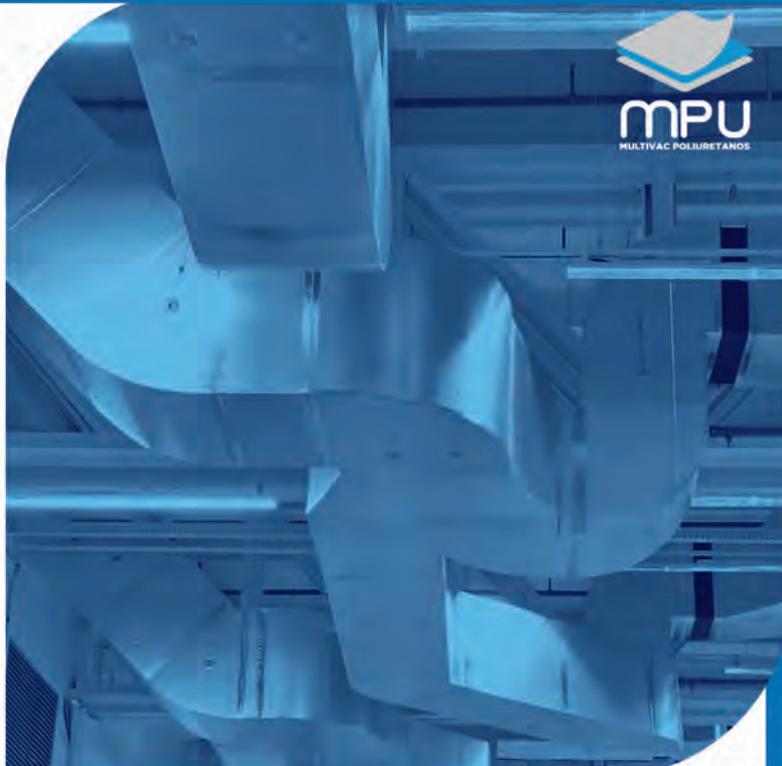
A **Copeland** apresenta o compressor centrífugo isento de óleo com tecnologia de mancal Aero-lift, desenvolvido para aplicações em chillers de condensação a ar ou a água em data centers, centros de saúde, grandes chillers e recuperadores de calor, eliminando

a necessidade de rolamentos auxiliares de reserva e redundância, com capacidades de 50 a 200 TRs, otimizado para utilização com refrigerantes A2L e A1 de baixo GWP, como o R-1234ze, R-515B e R-513A. A tecnologia Aero-lift permite que o eixo do compressor levite e funcione de forma independente, sem fricção ou dependência de eletromagnetismo, controles complexos ou sensores de proximidade. “O novo compressor centrífugo isento de óleo é dissociado dos controles e do variador de frequência (VFD), ajudando os OEMs a conceber sistemas capazes de suportar aplicações em ambientes úmidos e agressivos que poderiam potencialmente danificar os controles. Também proporciona um aumento de eficiência de até 40% no valor integrado a carga parcial, excedendo os requisitos mínimos de eficiência da ASHRAE 90.1 para um sistema de dois compressores e 200 TRs de capacidade”, esclarece Mike Oakley, diretor de soluções centrífugas da Copeland.



Divulgação

Ao longo dos últimos **35 Anos**, houve avanços significativos na inovação e renovação do ar, especialmente no que diz respeito à qualidade do ar interior e à eficiência energética.



PAINEL MPU

- Baixo peso
- Maior aproveitamento de energia
- Excelente isolamento térmico

VENTILAÇÃO

Soluções para renovação de ar que funcionam.

- Pioneira
- Sistema de Filtragem
- Motores Acoplados
- Balanceamento Eletrônico

MURO



AXC



CFM



DUTOS FLEXÍVEIS

- Isolamento Térmico
- Materiais Avançados
- Resistência Térmica

ISODEC



ALUDEC



MCE 2024

A **Samsung Electronics Air Conditioner Europe** participou da **Mostra Convegno Expocomfort (MCE)**, que aconteceu de 12 a 15 de março de 2024, na Fiera Milano- Itália, para apresentar inovações de produtos e reforçar o seu posicionamento de promover conforto e conectividade na área HVAC-R. “A presença da Samsung em eventos como o MCE, que é a principal feira do tipo na Europa, mostra a força da nossa divisão de produtos e soluções voltadas à climatização em todo o mundo, com um portfólio amplo e diverso, capaz de atender a diferentes necessidades e portes de empreendimentos, sejam residenciais ou comerciais”, ressalta Thiago Dias, diretor da divisão de ar-condicionado da Samsung Brasil. Com destaque para a linha DVM (Digital Variable Multi), com foco nas verticais de construtoras e instaladoras de grande porte, o carro-chefe foi a linha de ar-condicionado com tecnologia WindFree, que por meio de milhares de microfuros permite que o ar se espalhe uniformemente, evitando assim o incômodo vento direto. O conforto proporcionado pela tecnologia WindFree é caracterizado pela capacidade de atingir o chamado “Still Air”, segundo o qual a velocidade do ar expelido é inferior a 0,15m/s, tanto em produtos residenciais quanto comerciais. Para o ambiente doméstico, o ar-condicionado WindFree Connect, nas versões Quente e Frio ou só Frio, com capacidades de 9, 12, 18 e 22 mil BTUs.



Divulgação

50

VERSÃO ATUALIZADA

A **RAC Brasil** lançou uma versão atualizada do RAC Selector, um software online disponível em seu site para ajudar na seleção de componentes de equipamentos de refrigeração. O RAC Selector agora inclui a seleção de OilPacks, Tanques de Líquido, Válvulas de Expansão Eletrônica, Ventiladores de Cabeçote de Compressores e Reguladores Eletrônicos de Nível de Óleo. O software pode ser acessado online através de um navegador de Internet, seja em computadores ou celulares. O acesso ao RAC Selector é gratuito e não

requer registro prévio. A nova versão do RAC Selector também está disponível no Laboratório de refrigeração comercial da **Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves**, localizada no bairro do Ipiranga, em São Paulo, considerada referência nacional na formação profissional em refrigeração e climatização. A parceria firmada com a RAC inclui o fornecimento de unidades condensadoras para que os alunos tenham a oportunidade de efetuar a montagem, componente por componente, contribuindo para o desenvolvimento da parte prática, complementando os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula.



Divulgação



HÁ MAIS DE 40 ANOS NO MERCADO

PORTAS COM QUALIDADE GARANTIDA

MAIS DE 50.000 PORTAS ENTREGUES



**BONITAS, MODERNAS
E FÁCEIS DE INSTALAR**



Refri-leste
PORTAS & PAINÉIS FRIGORÍFICOS

Estrada Kawakami, 230
Bairro Cerejeira, Guararema-SP
CEP 08900-000

Entre em contato pelo e-mail
refrigeracao@refri-leste.com.br



refri-leste.com

BALANÇO POSITIVO

A **Ziehl-Abegg** anunciou um crescimento de 9,5% no ano fiscal de 2023 com aumento da receita em 955 milhões de euros, o maior na história da empresa, e estabelece estratégia recentemente desenvolvida e realinhamento estrutural abrangente, definindo o rumo para o crescimento global sustentável. “Este é o melhor ano da história da empresa. Um destaque do ano foi a nova fábrica inovadora nos EUA, um investimento de 100 milhões de euros para apoiar o crescimento nos mercados americanos. Paralelamente, iniciou a construção de uma nova fábrica no Vietnã e lançou uma nova produção na Polônia. Além disso, em 2024, a produção será iniciada na Índia. Na Alemanha, a Ziehl-Abegg investiu mais de 30 milhões de euros num parque de máquinas melhorado e em tecnologia de automação”, explica Marc Wucherer, CEO da Ziehl-Abegg. Segundo ele, dado o crescimento contínuo, a empresa atualizou suas estruturas internas, permitindo uma ação mais eficaz em nível global. A reorganização inclui, entre outras coisas, a divisão em quatro áreas geográficas: Europa Central, EMEA, APAC e Américas. Este ajustamento reflete o mundo regional e globalizado dos clientes, bem como o rápido crescimento dos mercados estrangeiros. “Isso nos aproxima de nossos mercados e clientes”, enfatiza Wucherer.



Divulgação

52

CERTIFICAÇÃO ISCC PLUS

A **Dow** conquistou a certificação **International Sustainability and Carbon Certification** (ISCC PLUS) na fabricação brasileira de óxido de propileno/propileno glicóis, e de soda cáustica nas plantas de Aratu (BA) e de polioli, no Guarujá (SP). As duas plantas se tornaram as primeiras fábricas da companhia reconhecidas com o selo na América Latina. A certificação ISCC PLUS reconhece o processo incorporado pela Dow nessa produção que substitui o uso de energia e materiais de origem fóssil por matéria-prima de origem alternativa combinada com fontes de energia renováveis. O certificado foi obtido após auditoria externa realizada por uma empresa totalmente independente.



Divulgação

“Trabalhamos para prover soluções que reduzam as emissões de carbono e o consumo de recursos, e impulsionar a circularidade, gerando valor aos nossos clientes e à sociedade. Com a conquista da certificação ISCC PLUS buscamos acelerar essa transformação, alinhando ações e estratégias ao nosso compromisso global e às necessidades dos mercados locais. Sustentabilidade não é um meio, é parte do nosso negócio”, ressalta Leonardo Censoni, diretor comercial do negócio de Poliuretanos da Dow para a América Latina.

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.



Financie Seus Projetos

Você pode financiar seus projetos com o BTG Pactual ou da BV Financeira.

Sua distribuidora de **produtos fotovoltaicos!**

f @ climariosolar

☎ (21) 3609-0010

 **ClimaRio**
Solar

Seja um **integrador parceiro!**

Confira aqui nossa plataforma!



GENERAL WAY 2023

A **Fujitsu General do Brasil** foi premiada pelo segundo ano consecutivo no **Fujitsu General Way 2023**. A chancela reconhece e celebra os colaboradores que demonstram excelência excepcional em diversas áreas, incluindo inovação, desempenho e compromisso com a qualidade. Das 18 iniciativas sugeridas pela Fujitsu General Brasil para premiação, seis foram selecionadas pela matriz japonesa como ganhadoras, tendo, inclusive, uma das ações recebido o prêmio especial de melhor iniciativa. “A premiação representa o compromisso contínuo da empresa em promover padrões elevados de excelência. Agradecemos a todos os colaboradores que desempenharam um papel fundamental no sucesso da organização. Essa é uma oportunidade de expressarmos a dedicação e o compromisso exemplar demonstrado ao longo de 2023”, explica Akihide Sayama, presidente da Fujitsu General do Brasil. A ação escolhida como a melhor iniciativa pelo Conselho da Fujitsu General Way Award 2023 foi o estande da empresa na Febrava, como carbono neutro em setembro de 2023. O espaço recebeu a certificação com o selo “Estande Neutro de Carbono pelo **IBDN** (Instituto Brasileiro de Defesa da Natureza) devido à expressiva redução dos impactos causados ao meio ambiente durante o processo de montagem, desmontagem e destinação dos materiais empregados.



Divulgação

GESTÃO SUSTENTÁVEL

A **Schneider Electric** obteve a classificação de líder no Quadrante Verde: Software de Gestão de Energia 2023, da **Verdantix**. Esse reconhecimento destaca as capacidades e soluções abrangentes da marca, bem como sua abordagem progressiva para a integração de sistemas. “A Plataforma EcoStruxure conquistou a maior pontuação tanto em capacidades quanto em dinamismo no relatório do Quadrante Verde devido à sua oferta abrangente. A solução oferece uma verdadeira gestão de energia de ponta a ponta, auxiliando os clientes em sua jornada rumo ao zero líquido”, diz Harry Wilson, analista da indústria e autor principal do relatório. O relatório avaliou

diversos produtos da Schneider Electric, incluindo EcoStruxure Building Advisor, EcoStruxure Building Operation, EcoStruxure Microgrid Advisor, EcoStruxure Power Advisor, EcoStruxure Power Monitoring Expert, e EcoStruxure Resource Advisor. A Verdantix destaca a expertise tecnológica da Schneider Electric, ressaltando a capacidade da empresa de oferecer pacotes abrangentes que capturam e combinam dados tanto de soluções de gerenciamento de edifícios quanto de gestão de energia, transformando essas informações em *insights* acionáveis para os clientes.



Divulgação

— T R O F É U —
**OSWALDO
MOREIRA**

Homenagem da Revista do Frio
ao setor de HVAC-R 2024



20 DE JUNHO

19:30H ÀS 24H



CASA BISUTTI

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

MAIS INFORMAÇÕES

(11) 5079-3030 | (11) 99945-2887

E-MAIL

revfrio@revistadofrio.com.br | contrera.c@terra.com.br

PATROCÍNIO



PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



CONTROLE DO AR

No dia 14 de março último, aconteceu o II Seminário sobre Controles de Ar em Salas de Crescimento e Secagem de Fungos Entomopatogênicos para o setor Agro, uma parceria **Bry-Air e TROX**, trazendo à tona uma série de discussões e insights valiosos sobre uma área crucial da ciência e tecnologia de produção de fungos. Realizado em Campinas (SP), o seminário reuniu especialistas, pesquisadores e profissionais da indústria que compartilharam suas experiências, pesquisas e melhores práticas no controle do ar em salas dedicadas ao crescimento e secagem de fungos entomopatogênicos. As boas-vindas foram conduzidas pelo diretor comercial da TROX, Milton Shimada; e pelo representante da Bry-Air, Henrique Fernando. As palestras contaram com a apresentação do Engenheiro Agrônomo Ph.D. Roberto Alves (Embrapa Cerrados), Jorge Zato, Gerente de Engenharia, Pesquisa e Desenvolvimento da TROX; Dra. Suikinai Nobre, que discorreu sobre o panorama e desafios do mercado agrícola, com foco nos produtos biológicos no cenário brasileiro, e Henrique Fernando, da Bry-Air, encerrou o ciclo de palestras com uma discussão sobre os princípios físicos do ar para uma secagem eficiente.



Divulgação

56

DATA CENTER DAY



Divulgação

No dia 22 de março último, o **Capítulo Brasil da ASHRAE** realizou o 5º Data Center Day, no auditório do **CREA**, em São Paulo (SP). O evento proporcionou uma série de palestras técnicas ministradas por especialistas renomados da indústria de data centers em escala global. Ao longo do dia, foram abordados temas fundamentais, tais como comissionamento, free cooling, refrigeração líquida e sustentabilidade. O evento contou com a presença de três palestrantes reconhecidos como Distinguished Lecturers pela ASHRAE, um programa que destaca os principais especialistas em temas relevantes da indústria mundial. Tracey Jumper, Diretora de Comissionamento de Data Centers da Microsoft, compartilhou sua visão sobre o comissionamento e a aplicação da norma ANSI/ASHRAE 230-2022 em Data Centers existentes. Alexandre Kontoyanis, Diretor da MC Consult e Presidente do Capítulo Brasil da ASHRAE, trouxe insights sobre a abordagem do Liquid Cooling em Data Centers. Christopher Muller, Diretor Técnico da AAF International, ofereceu uma perspectiva sobre os custos e aplicações de economizadores. Além disso, o evento contou com a participação da **Associação Brasileira de Data Centers - ABDC**, que apresentou insights sobre o mercado brasileiro de Data Centers.

ANUNCIE EM NOSSOS CANAIS

SEJA UM PARCEIRO DA REVISTA DO FRIO!

REVISTA
SITE
REDES SOCIAIS
EVENTOS



NOVO COMANDO

A **TCL** anuncia Eason Cai como novo CEO da joint-venture **TCL SEMP**. Com mais de 20 anos de contribuição para a TCL Industries e vasta experiência nas mais diversas áreas da companhia, o executivo será responsável por dar andamento na condução das operações no Brasil, além de manter sua posição como Presidente da TCL Latin America Business Group (LABG). Yue Haiping, que atuava como CEO da companhia, passa a ocupar a posição de Vice-Presidente da TCL Latin America Business Group (LABG), sendo responsável pelas Relações Governamentais e desenvolvimento de novas oportunidades de negócios nos países da região. Durante sua atuação, Yue conquistou reconhecimentos importantes da TCL Industries em Excelência em Gestão, sendo responsável pela liderança de projetos estratégicos para o desenvolvimento da empresa. Com a mudança, o escritório da divisão responsável pelo mercado latino-americano foi transferido de Shenzhen, na China, para São Paulo (SP) – Brasil.



Divulgação

ENCONTRO DE MULHERES

Realizado dia 9 de março último, na Fatec Itaquera (SP), o V Encontro Nacional de Mulheres do Setor AVAC-R reuniu mais de 100 profissionais que atuam nos setores do ar-condicionado e refrigeração, organizado pelo **Comitê de Mulheres da ABRAVA** - Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento. O Encontro discutiu temas como maternidade, carreira e desafios profissionais, apresentados nas duas palestras e no painel empresarial, além da troca de experiências e networking. A transição da liderança do Comitê de Mulheres da ABRAVA aconteceu durante o evento, com as considerações de Priscila Baioco, que relembrou a trajetória, desafios e conquistas enquanto presidente do Comitê criado em 2020, cargo que ocupou até o início deste ano. Juliana Reinhardt assume como presidente da nova gestão 2024/2025, que conta ainda com Ana Carolina Rodrigues, como vice-presidente; incluindo as lideranças de Anna Cristina Dias, Bianca Alves, Camila Amaral, Kedma Farsura e Laura de Vooght. “O trabalho da nossa gestão será focado na importância da equidade de gênero para as empresas e suas colaboradoras, proporcionando excelentes resultados para os negócios”, destacou Juliana Reinhardt.

Divulgação



Manifold Digital DMG-3



Utilizado para refrigeração comercial, industrial, climatização e também para linha automotiva

O kit com a maleta acompanha:



• 1 Manifold com dois manômetros (baixa e alta pressão)

• 1 válvula perfuradora de garrafa

• 2 adaptadores para R410A

• Chave removedora de Núcleo Schrader

• 2 adaptadores automotivos - engate rápido

• Kit com 3 mangueiras de 1,5 m

Elitech[®]
BRASIL

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

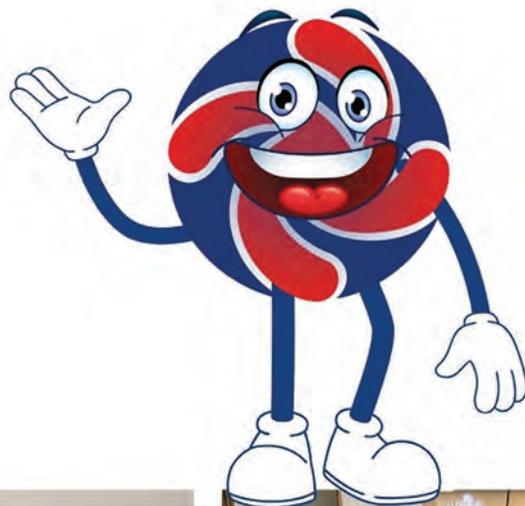
Fone: (51) 3939-8634
Whatsapp: (51) 99174-6573

www.elitechbrasil.com.br
Elitech Brasil

POLOAR
AR CONDICIONADO

CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO
SÃO PAULO - SP

Aqui na Poloar, oferecemos treinamentos técnicos de última geração, está esperando o que para ser nosso parceiro?



Nos acompanhe nas redes sociais

POLOAR
AR CONDICIONADO



Seja um parceiro Poloar