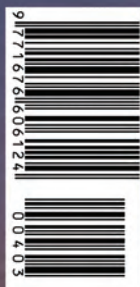



Mary
Editora

revista do
FRIO
& Ar Condicionado

ANO XXXIII - Nº403
Dezembro/2023
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento



**COM INOVAÇÕES E TECNOLOGIA NACIONAL,
ELGIN INAUGURA NOVA FASE E COMPROVA A
QUALIDADE E CREDIBILIDADE DE SEUS PRODUTOS**



Mary
Editora

revista do
FRIO
& **Ar Condicionado**

ANO XXXIII - Nº403
Dezembro/2023
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

COZINHAS PROFISSIONAIS

A IMPORTÂNCIA DA CLIMATIZAÇÃO PARA QUALIDADE E CONFORTO

CADEIA DO FRIO

A chave para
minimizar perdas e
promover eficiência

COMPONENTES

Trocadores de calor:
Avanços que redefinem
a eficiência no HVAC-R

GENTE DO FRIO

Anderson Andriotti
cria Rádio Clima,
um projeto diferenciado



NOVA LINHA G-PRIME INVERTER PLUS PISO TETO E CASSETTE

Disponível nas capacidades:

Piso Teto	Cassete
40.000 BTU/h	24.000 BTU/h
60.000 BTU/h	36.000 BTU/h
	60.000 BTU/h

A MAIOR
GARANTIA
do mercado

10

anos no
COMPRESSOR

GARANTIA
exclusiva

5

anos no
PRODUTO

CLASSE A

A
IDRS

Nova classificação
INMETRO
Este produto
consome
MENOS ENERGIA

FLUIDO
refrigerante



R32



Inverter é GREE

VOCÊ MERECE O MELHOR.

Produto Gree sai pressurizado de fábrica e com carga de gás para instalação de até 9,5m.

GREE
MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO

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





EXPEDIENTE Revista do Frio

Publicação Mensal:
M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Dezembro/2023 nº 403

Diretora:
Mary Moreira

Editor:
Márcio de Andrade

Redação:
Ana Paula Basile
Mtb 762739

Paulo Fernando Costa
Mtb 56753

Marketing:
Luiz Gustavo Moreira Gondin

Departamento Comercial:
Josealdo Elias - tel: (11) 99940-2228

Departamento Financeiro:
Nádia Moreira

Faturamento / Cobrança / Assinaturas:
Ivone Ribeiro Mascarenhas

Editoração Eletrônica:
Luiz Augusto Moreira Gondin

Designer Gráfico
Luiz Fernando Moreira Gondin

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

Site: www.revistadofrio.com.br
e-mail: revfrio@revistadofrio.com.br

Reg. de Marcas e Patentes:
Nº 813260990
Registrado no 3º Serviço Registral de
P. Jurídica Civil sobre nº 0000003

Tiragem: 10.000 exemplares
Assinatura Anual: R\$ 90,00
Número Avulso: R\$ 9,60
Número atrasado (para remessa): R\$ 12,20
Exterior Aéreo:
Estados Unidos e América: US\$ 128,60
Portugal, Espanha e África: US\$ 167,18

Agradecemos a todos que colaboraram nesta edição
As matérias aqui publicadas não exprimem,
necessariamente, a opinião da Revista, sendo de
inteira responsabilidade de seus autores.

Editorial

Eficiência e inovação moldando o futuro do HVAC-R no Brasil

A medida que nos aproximamos do fim de 2023, é oportuno refletirmos sobre o crescimento e as transformações no setor de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração (HVAC-R) no Brasil.

Nesta última edição do ano, destacamos, mais uma vez, os avanços tecnológicos e as tendências sustentáveis que estão moldando o futuro da nossa indústria.

Como sabemos, no cerne da eficiência dos sistemas de refrigeração estão os trocadores de calor. Avanços recentes nestes componentes têm sido notáveis, com novos materiais e tecnologias elevando sua qualidade e reduzindo o impacto ambiental.

Outra pauta em destaque nesta edição é a cadeia do frio, setor crucial para a conservação de alimentos e medicamentos, mas que enfrenta desafios significativos, especialmente em um país vasto como o nosso.

Conforme esclarecem nossas fontes, a eficiência na logística de refrigeração é vital para a segurança alimentar e a saúde pública. Inovações em embalagens isolantes, monitoramento de temperatura e veículos refrigerados estão revolucionando esse segmento, garantindo a qualidade e segurança dos produtos perecíveis.

Por fim, também destacamos a relevância da ventilação em cozinhas profissionais, especialmente com o crescimento do setor de hospitalidade.

A busca pelo equilíbrio entre eficiência energética e um ambiente de trabalho seguro e confortável é mais importante do que nunca. Afinal, as inovações recentes em sistemas de ventilação e filtragem não apenas melhoram a qualidade do ar, mas também promovem a redução do consumo de energia e dos impactos ambientais.

Concluindo, à medida que avançamos para 2024, inovação e sustentabilidade continuarão sendo pilares fundamentais para o setor.

Boa leitura a todos!

06 Gente do Frio

Com a Rádio Clima no ar, Anderson Andrioti dá seu recado!

10 Indústria

Elgin: Mais do que você imagina!

22 Componentes

Trocadores de calor, uma área avessa à mesmice

30 Ventilação

Climatização faz a diferença nas cozinhas industriais

34 Logística

Cadeia do frio minimiza desperdício de alimentos

40 Frio em Foco

Anunciantes

Brasil Soldas	37
Chemours	15
Climario	09
Climario Solar	45
Curva e Cobre	17
Disparcon	13
Distriar	19
Elitech	51
Forming Tubing	23
Frigelar	05
Frigga	25
Frimec	33
Fujitsu	07
Gree Brasil	02
Indimatec	31
Industrias Tosi	36
Jet Frio	29
Klea Koura	27
MRJ Transportes	49
Multivac	41
Óleo Montreal	11
PCI	38
Pescan	47
Poloar	52
RAC Brasil	50
Rocktec	35
Uni Refrigeração	21
Zeon	43

na FRIGELAR tem **TUDO!**

Para refrigeração e ar-condicionado



Refrigeração Comercial • Refrigeração Doméstica
Ar-Condicionado e Peças • Ferramentas • Câmaras Frias

Compre através



Loja



Site



App



Whatsapp

frigelar.com.br

(51) 99802 8999

FRIGELAR

Com a Rádio Clima no ar, Anderson Andrioti dá seu recado!

Através de um projeto diferenciado, ele uniu duas paixões: a climatização e a informação em seu canal digital

Técnico da Conceito Ar Condicionado, empresa sediada em Londrina (PR), e formado em Direito pela Universidade Paranaense, Anderson Claudino Gonçalves Andrioti, migrou para a área de climatização em 2004. Como muitos profissionais, ele se apaixonou pelo setor e desde então, vem adquirindo expertise e inovando no mercado de climatização e refrigeração. “Fiz como muitos brasileiros fazem, diante da necessidade de ganhar o pão de cada dia, aceitei o desafio de instalar um aparelho de ar condicionado para um conhecido e ganhar uma grana extra. Na época, comprei um flangeador bem baratinho, que já vinha com um corta tubo e fiz a instalação. Eu já trabalhava como eletricitista, então a parte elétrica foi moleza, daí em diante, nunca mais me imaginei fazendo outra coisa. Se hoje eu ganhar na megasena, amanhã, continuarei trabalhando com climatização!”, diz ele.

Ao longo desses 20 anos atuando no setor, ele diz que o mercado vem evoluindo muito e os profissionais também, mas o grande gargalo ainda continua sendo a falta de conhecimento, as vezes



Há três anos, Anderson começou um novo projeto juntando o rádio e a climatização

por falta de oportunidades, como é o caso do pessoal que vive longe dos grandes centros, ou por falta de humildade: “No nosso caso, são os técnicos mais antigos que precisam deixar de lado velhos hábitos e dar ouvido a essa nova geração que, embora menos experiente, possui conhecimento das novas tecnologias de

Meio ambiente sustentável é a nossa escolha

A nossa parceria é o
que temos de melhor



Adoção do novo
refrigerante R-32



Sustentável



Econômico



Silencioso



Facilidade de
manutenção



Venha conhecer
as novidades
do Programa!



Seja um
credenciado
Fujitsu!



FUJITSU | AIRSTAGE

mercado e com muita disposição pra nos ensinar. Não há competição para que é bom, para quem chega no horário combinado, e principalmente, para quem respeita as normas técnicas”, pontua.

Duas grandes paixões

Há três anos, Anderson começou um novo projeto juntando duas grandes paixões: o rádio e a climatização, nascia então a Rádio Clima, em plena pandemia e diante de todas as incertezas, através da live que ele intitula como a mais democrática do Brasil.

“Eu assistia todas as lives do setor, mas percebia que só participavam pessoas de renome e os ‘pinduradores’ não tinham oportunidade para expressar suas opiniões, suas críticas etc., E foi justamente para dar voz a esses profissionais que eu criei a Rádio Clima. No

começo eram apenas cinco ou seis pessoas assistindo e interagindo, levei muito não, cheguei a fazer propaganda gratuita para alguns amigos, mas sempre seguindo o princípio de nunca oferecer para o meu público produtos que eu mesmo não usasse. Os anos foram passando e a Rádio Clima foi crescendo, novos patrocinadores foram chegando e o que era só um hobby foi ficando cada vez mais profissional”.

No começo, Anderson conta que muitos não entendiam a proposta da live, achavam que só servia para rechaçar os fabricantes de ar condicionado e de ferramental, mas com o tempo, as pessoas e, principalmente os fabricantes, entenderam que não tem como se estabelecer uma relação sincera, sem franqueza.

“A Rádio Clima aponta os ‘erros’, mas não com o intuito depreciativo, e sim, com a intenção de que o fabricante possa,

dentro das possibilidades técnicas, evoluir. Hoje, já passaram pela Rádio Clima os principais nomes do setor HVAC-R, entre engenheiros e fabricantes, que puderam ter a experiência de ouvir as reclamações e elogios de técnicos do interior do Nordeste, do Sul do Brasil, ao vivo, sem cortes e sem maquiagem. Em qualquer extremo do nosso país, os técnicos dizem que o produto anunciado na Rádio Clima pode comprar de olhos fechados, e isso não tem dinheiro que pague, nosso lema sempre foi ‘credibilidade não se impõe, se conquista’. Graças a Deus, a minha família, os amigos, em especial, o grupo do Fundão - o melhor grupo de WhatsApp do Brasil, têm o maior respeito e admiração pela Rádio Clima, que caiu no gosto dos ‘pinduradores’ e já são milhares de profissionais alcançados, com conteúdo de qualidade e troca de experiências”.

Com muito carisma, Anderson possui muitos amigos e gosta de estar com sua família, ao lado de sua esposa, Tatiani, de suas duas filhas: Maria Victoria, com 22 anos, e Isadora, com 10 anos. Para ele, a família é seu alicerce, razão pelo qual ele nunca pensou em desistir.

“Faça sempre o melhor, faça como se estivesse fazendo para você e logo o mercado saberá quem você é”, conclui.



A família é seu alicerce, razão pelo qual ele nunca pensou em desistir



 **ClimaRio**



TEMPSTAR *Springer*



Ciclos Frio e Quente e Frio



Modelos em Split Hi Wall e Piso Teto



Tecnologia Inverter



Hi Wall com garantia de 2 anos

OFERTAS NAS LOJAS FÍSICAS, SITE E APLICATIVO

APP CLIMA RIO



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



@climariooficial

www.climario.com.br



Elgin: Mais do que você imagina!

Em constante modernização, com novo slogan e nova identidade visual, marca divulga suas inovações e tecnologias para diversos nichos e comprova a qualidade e credibilidade de seus produtos para climatização totalmente fabricados no Brasil

Ao longo de seus 71 anos de mercado, a Elgin hoje é reconhecida como a principal marca nacional no desenvolvimento e fabricação de equipamentos para climatização nacionais, produzidos a partir de sua fábrica, localizada em Mogi das Cruzes (SP).

Seguindo as tendências de mercado e as exigências do consumidor, desde o começo de 2023, a empresa vem realizando diversas ações inovadoras, além de incrementar seu portfólio de produtos, alinhados às agendas climáticas no desenvolvimento de equipamentos com baixo impacto ambiental e máxima eficiência. Muito mais do que realmente imaginamos, o conceito adotado pela Elgin em consonância com as diretrizes de ESG, do inglês

Environmental, Social, and Corporate Governance (Governança ambiental, Social e Corporativa), focada no bem-estar das pessoas e na preservação ambiental, permeia todas as áreas da companhia, desde promover aos seu colaboradores um ambiente confortável com toda infraestrutura, até um novo showroom com uma enorme variedade de produtos para uso comercial e residencial nos segmentos de Ar Condicionado, Refrigeração, Máquinas de Sorvete, Eletroportáteis, Automação Comercial, Energia Solar, Iluminação, Informática, Pilhas e Carregadores, Totens de Autoatendimento, Meios de Pagamento, Costura e Disjuntores, com atributos que colaboram com as metas de redução de emissão de poluentes e baixos níveis de consumo de energia. Incluindo

ÓLEO MONTREAL DESENVOLVIDO PARA SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

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

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

PREFIRA

 **MONTREAL**[®]

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



 **MONTREAL**[®]
ÓLEO PARA COMPRESSORES DE REFRIGERAÇÃO

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

 compras@oleomontreal.com.br

 www.oleomontreal.com.br

ainda, o respeito ao cliente pelos serviços de pós-venda, disponibilizados pelo SAC e por diversas Assistências Técnicas Autorizadas espalhadas pelo Brasil, que garantem a satisfação de seus usuários e reforçam a confiança adquirida ao longo dos anos.

Refletindo seu crescimento, recentemente, a Elgin inaugurou sua nova sede, localizada na Vila Olímpia, em São Paulo (SP). Com mais de 1.600 m², abriga um showroom interativo, onde os visitantes e clientes podem interagir com os equipamentos expostos; salas de reuniões temáticas dedicadas a cada área de negócios da empresa; administrativo, financeiro, comercial, trade, marketing, engenharia e pós-venda integrados com layout e conceito inovadores; auditório para treinamentos e palestras; estúdio para gravação de vídeos e podcasts; sala VIP com espaço gourmet; refeitório com minimercado e áreas de desconpressão e descanso para seus colaboradores.

“A Elgin estava há 40 anos num prédio localizado na área central de São Paulo, hoje degradada por conta do cenário local, e para a segurança de seus colaboradores, visitantes e clientes, e a empresa decidiu fazer um investimento e mudar sua sede para o grande centro comercial da capital, próximo a região da Faria Lima. A partir disto, implementamos um novo conceito que vai muito além de um ambiente físico, refletido através dos pilares da governança ambiental, social e corporativa, em prol de objetivos sociais, da sustentabilidade e da transformação dos negócios que envolve a construção de um mundo inclusivo,

garantindo a qualidade de vida para todos, sejam eles nossos colaboradores, clientes e consumidor final, e ambientalmente sustentável no desenvolvimento de produtos com menor consumo de energia e menor impacto ao meio ambiente. Em tempos de trabalho híbrido, criamos um ambiente multidisciplinar, colaborativo e acolhedor para que nossos colaboradores decidam qual a melhor forma de se trabalhar. O novo layout do escritório foi baseado neste conceito inovador, agregando diversas áreas, com vários nichos de trabalho sem lugar demarcado. Ao chegar, ele faz seu check-in através de um QR Code disponível em cada baia, recebendo automaticamente um adicional de ticket refeição diário, além de capsulas individuais para reuniões on-line e vídeo conferência com total privacidade e a prova de som”, explica Anderson Bruno, Diretor Comercial para as áreas de Ar Condicionado e Eletroportáteis.

Showroom interativo e salas temáticas

“Desenvolvemos também um showroom fundamentado com nosso novo slogan, ‘Mais do que Você Imagina’, pois muita gente não sabe até onde a Elgin chega através de diversos produtos que disponibilizamos para vários nichos de negócios. A intenção é mostrar a todos os visitantes e clientes nosso portfólio completo de maneira funcional, transformando numa verdadeira experiência de interação, ou seja, ele pode testar todos os equipamentos que comercializamos, expostos neste showroom. Aqui temos desde Iluminação expondo luminárias, lâmpadas,



Toda linha de produtos para ar condicionado já trabalha com o R-32

DISPARCON

AR CONDICIONADO



**GARANTIA
RAPIDEZ
EFICIÊNCIA**

- ✓ PEÇAS E FERRAMENTAS
- ✓ MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO
- ✓ REVENDAMOS 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

disjuntores, entre outros; Máquinas de sorvetes com degustação, bem como a linha de Eletroportáteis, incluindo fritadeiras, secadores de cabelo, etc; Impressoras, Refrigeração Comercial, Energia Solar, Climatização, Automação Comercial - que o mercado desconhece e somos líderes absolutos de mercado no Brasil através da marca Bematech -, Maquininhas para PAG, Totens de Autoatendimento para supermercados, conveniências e fast-foods; e Máquinas de Costura doméstica e industrial. Nossas salas temáticas, que remetem as várias unidades de negócios da Elgin, proporciona ao visitante esse conhecimento e experiência, cada uma com um painel específico dedicado a área em questão. Hoje, conseguimos transmitir ao mercado que nossos negócios vão muito além da climatização, através do conceito implementado pela Elgin, considerando que o principal business do Grupo é o ar condicionado para linhas residencial e comercial. Ainda temos a Sala VIP, que integra um espaço gourmet com cozinha experimental, adega e bancada. A ideia é receber visitantes e clientes e proporcionar uma experiência única, unindo negócios e lazer”, informa o executivo.

Das diversas salas, uma foi especialmente criada para abrigar a primeira máquina de costura, que deu início a marca Elgin, mostrando sua evolução durante setenta décadas, mantendo-se como player nesse nicho.

Já o estúdio, é utilizado para gravar conteúdo técnico, vídeos e podcasts. Pensando no consumidor e clientes, através de um QR Code, o usuário tem acesso as várias funcionalidades e benefícios

dos produtos comercializados, como também acesso a vídeos, especificações técnicas, lives, cursos técnicos, etc.

A nova sede comporta ainda um auditório com capacidade para 40 pessoas, dedicado a treinamentos, palestras e cursos. O ambiente recebeu um grafismo que remete a logomarca da empresa com painéis de led, destacando o acento no ‘E.

Lançamentos inovadores e soluções eficientes

Acompanhando a evolução e as mudanças climáticas ocorridas no Brasil e no mundo, a Elgin investiu também na transição de fluidos refrigerantes com baixo impacto ambiental, modernizando sua planta industrial no Polo de Manaus para a produção local de equipamentos operando com o R-32.

“Hoje, toda nossa linha de produto já trabalha com o R-32, nosso maior mote comercial. É um fluido refrigerante mais eficiente do que outros, pois reduz o consumo de energia dos sistemas de ar condicionado e as emissões de gases de efeito estufa”, diz Bruno.

Dentre os lançamentos que operam com o R-32, a marca disponibiliza ao mercado as linhas Split High Wall nas versões: 9.000 a 30.000 mil BTUs, e já promete para o começo de 2024, a linha com designer mais moderno, na versão fosca.

“Lançamos também o Bi e Tri Split Inverter com condensadora para mais de um evaporador nas linhas residencial e comercial; e o nosso carro-chefe, a linha comercial Piso-Teto e Cassete, e



Nova sede abriga ambiente multidisciplinar, colaborativo e acolhedor para seus colaboradores



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



em 2024, passará a operar com o R-32, totalmente Inverter, produzido no Brasil. A partir de janeiro de 2024, a Elgin não terá mais nada On-Off, passando a operar somente com equipamento do tipo Inverter com o R-32” revela o Diretor Comercial para as áreas de Ar Condicionado e Eletroportáteis.

Ele acrescenta que a Elgin se antecipou as novas regras do INMETRO, oferecendo hoje equipamentos que operam acima dos novos níveis de etiquetagem para condicionadores de ar, listados no índice de eficiência IDRS (Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal), conquistando o Selo A do Procel.

“Mudamos todo o nosso padrão de máquinas para a tecnologia Inverter. Pela nova norma do INMETRO, 10 equipamentos que comercializamos atendem ao Selo A, e sete deles conquistaram o Selo Ouro, ou seja, estão acima dos índices de eficiência exigidos”, comemora.

Durante a Febrava 2023, entre os lançamentos apresentados, a Elgin destacou o Cassete de 1 via, nas capacidades de 9.000 e 12.000 BTUs; a nova linha de Splitão com diversas capacidades, todos com fabricação nacional, desenvolvidos pela área de engenharia e P&D da marca; e o aplicativo Elgin Pro, um app com foco no instalador, desenvolvido para gerenciar remotamente os produtos da marca, com inúmeras funcionalidades via Inteligência Artificial, permitindo aos usuários obter informações sobre erros e soluções, além da ferramenta de comunicação com acesso direto ao suporte técnico, disponível para Android e iOS.

“Essa é a prova que o brasileiro precisa incentivar a engenharia e as indústrias do Brasil. São produtos desenvolvidos no país, não trazidos de fora, e exclusivos da Elgin, ou seja, nenhuma multinacional faz o que fazemos. Nossa missão é incentivar o mercado brasileiro a priorizar produtos produzidos no país. Para isso, estamos investindo fortemente nas áreas de Pesquisa & Desenvolvimento, com uma equipe bem estruturada de engenheiros para disponibilizar tecnologias inovadoras e soluções eficientes, preservando o meio ambiente. O brasileiro precisa deixar de ter esse pré-conceito de que produtos produzidos no Brasil conotam baixa tecnologia e qualidade”. Hoje, o Grupo possui três fábricas, duas em Manaus (AM) e uma em Mogi das Cruzes (SP), cinco Centros de Distribuição alocados em várias regiões, e mais de 5 mil colaboradores.

Ações inovadoras

Consolidada no mercado, ao longo de 2023, a Elgin se destacou através de diversas ações inovadoras. Segundo Bruno, a estratégia da marca foi implementada primeiramente por meio do convite aos influenciadores digitais do mercado de HVAC-R para integrar a “Seleção do Ar Elgin”, sucessivamente, o evento “De Malas Prontas”, “Inauguração Nova Sede”, “Caravana do Ar” e “Febrava 2023”.

“Nós trouxemos 10 influenciadores do segmento de climatização de diversas regiões do Brasil com o intuito de levar conteúdo técnico da marca a todos os profissionais brasileiros, criando a



Inauguração da nova sede contou com toda a diretoria, além de 350 empresários do varejo para conhecer as instalações

Curva e Cobre

25
anos

**25 ANOS
DE EXCELÊNCIA:
CONECTANDO SUCESSO
COM CONEXÕES DE
COBRE NA INDÚSTRIA
DA REFRIGERAÇÃO!**



Fabricando conexões em
cobre para refrigeração



Entrega imediata para
todo território nacional

Curva e Cobre

curvaecobre@curvaecobre.com.br
vendas@curvaecobre.com.br

www.curvaecobre.com.br

Rio de Janeiro,
Av. João Ribeiro, 627
Tomás Coelho - RJ

(21) 2042-1830
(21) 2042-1831
(21) 97527-7584

‘Seleção do Ar’. Logo após, realizamos o ‘De Malas Prontas’, uma ação inédita e revolucionária, abrindo as portas da nossa planta industrial. Escolhemos 20 instaladores e, junto com os influenciadores da Seleção do Ar, levamos para visitar a fábrica em Manaus, permitindo que conhecessem todo nosso processo de produção dos climatizadores, consentindo que pudessem filmar, fotografar e mostrar sem nenhum tipo de restrição. O que tratávamos como ‘segredo industrial’, deixou de existir, pois queríamos mostrar que confiamos na qualidade de todos os produtos produzidos. A partir disso, a Elgin ganhou muita visibilidade e grande reconhecimento do mercado”.

Continuando a investir em inovação, a marca aproveitou para inaugurar a nova sede durante a Eletrolar Show, levando mais de 350 empresários do varejo para conhecer as instalações e participar da palestra sobre o cenário econômico no Brasil, ministrada por Willian Waack.

“Outra ação que fizemos este ano foi a ‘Caravana do Ar’, com sucesso absoluto de público. Desenvolvemos uma carreta com uma megaestrutura, com o objetivo de levar aos profissionais do mercado treinamentos práticos e exposição de produtos, percorrendo vários Estados do Brasil. Nossos instrutores ministravam treinamentos práticos com os produtos da marca, em especial, para a utilização do R-32, a fim de exemplificar que seu uso e manuseio é tão simples quanto o R-410, bem como todos os cuidados que exige. Essa ação, totalmente gratuita e com direito a certificado e brindes, nos permitiu exibir todo

nosso line-up de produtos lançados em 2023 para diversos locais remotos, onde existe demanda de treinamentos e atualização profissional. Os influenciadores digitais da Seleção do Ar também participaram com transmissões ao vivo e lives interativas. Em cada praça, sorteamos um técnico instalador para nos visitar durante a Febrava, conhecer nossa estrutura e participar da feira”, comenta.

Ao todo, a Caravana do Ar 2023 percorreu 8 cidades brasileiras: Porto Alegre (RS), Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Salvador (BA), Recife (PE), Fortaleza (CE), São Luiz do Maranhão (MA), e São José do Rio Preto (SP).

Encerrando com chave de ouro, a Elgin levou para a Febrava 2023 o maior estande da feira, expondo toda linha de soluções inovadoras e recebendo o prêmio de “Melhor Estande de 2023”. “Realizamos uma sucessão de ações implementadas ao longo do ano, todas com muito sucesso, trazendo os holofotes e atenção do mercado para a Elgin como uma das maiores empresas de ar condicionado do Brasil. Através de nossa estratégia de mercado e planejamento responsável, investimos alguns milhões de reais este ano, superando nossas expectativas, com retorno mais que positivos e grande engajamento, tanto interno como externo”. Não podemos deixar de incluir as ações de uma área que fomenta e atesta a qualidade e credibilidade dos equipamentos: O pós-venda impecável!

“A Elgin foi reconhecida nos segmentos de ar condicionado e eletroportáteis por um dos maiores sites brasileiros, o Reclame



Uma das ações inovadoras foi a ‘Caravana do Ar’, com sucesso absoluto de público, comandada por Anderson Bruno



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) • **Televendas: (11)2601-6080**

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

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

Aqui, com o Selo RA1000 com o objetivo de destacar as empresas que possuem excelentes índices de atendimento e qualidade no pós-venda para o consumidor. No segmento de eletroportáteis, se um produto apresentar algum problema, fazemos a troca imediata, indicando ao consumidor que confiamos e estamos comprometidos com a qualidade, confiabilidade e credibilidade de nossos produtos”.

Spoiler do que vem por aí....

Bruno dá um spoiler e antecipa com exclusividade para a Revista do Frio, as novidades da Elgin a partir de janeiro de 2024: “Desenvolvemos novas linhas de produtos para maior conforto térmico, com tecnologia Inverter e Brisa do ar. O próprio equipamento mede a temperatura do ambiente e, caso necessário, aciona o modo Brisa, levando mais conforto ao usuário, integrando também vários níveis de filtragem para garantir a qualidade do ar ambiente”.

Outra novidade é a inauguração de um Centro de Treinamentos na sua unidade de Mogi das Cruzes, focado no

treinamento de instaladores de todo o Brasil, com o propósito de trazer conhecimento prático, a priori, sem custo aos interessados, para que possam finalizar esses treinamentos gabaritados e aptos a manusearem os equipamentos da marca. “Também vamos disponibilizar aos instaladores o acesso ao nosso laboratório para conhecer toda nossa estrutura de engenharia e desenvolvimento de produtos, testes e certificação”.

E tem mais! “A Caravana do Ar volta com toda intensidade em 2024, percorrendo mais de 15 cidades, priorizando locais sem acesso a treinamentos e atualização profissional, levando conteúdo de qualidade e conhecimento a este público carente de informações, tanto práticas quanto teóricas. Mantendo o formato deste ano, as inscrições continuarão gratuitas, o participante receberá um certificado, além de brindes e sorteios. Continuaremos com nossos parceiros como a Armacell, Copeland, Mastercool, Carel, Ar da Terra, entre outras empresas, disponibilizando um showroom para demonstrações de soluções do nosso mercado”, finaliza Bruno.



Seleção do Ar conta com 10 influenciadores do segmento de climatização de diversas regiões do Brasil com o intuito de levar conteúdo técnico da marca a todos os profissionais brasileiros




UNI

REFRIGERAÇÃO



ESTÁVEL



ALTA QUALIDADE



ECOLOGICAMENTE CORRETO



RESFRIAMENTO COM EFICIÊNCIA



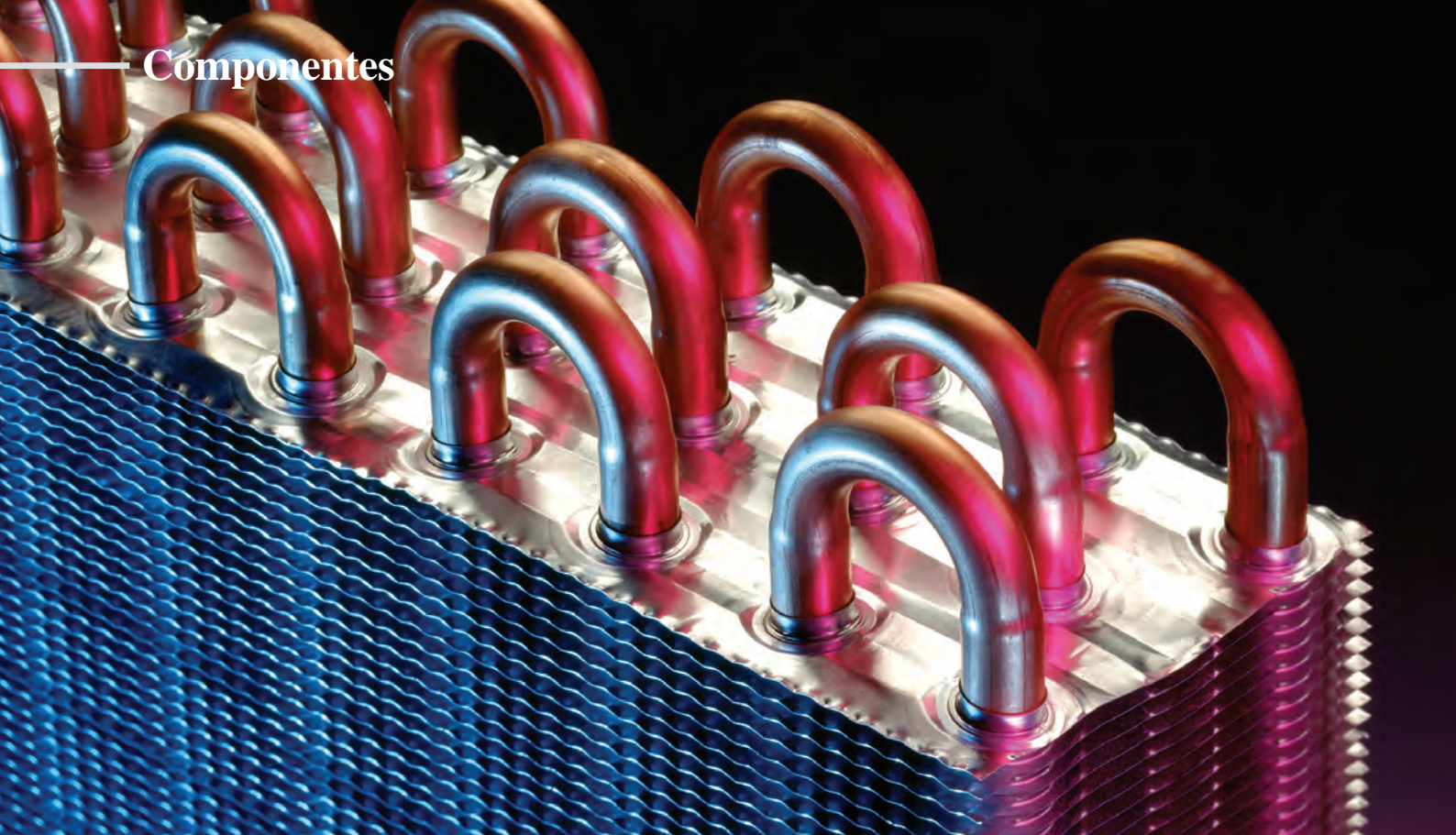
SOLUÇÕES EM FLUIDOS REFRIGERANTES, PRODUTOS EFICIENTES E CONFIÁVEIS

ICOOOL + DE 25 ANOS
DE EXPERIÊNCIA NO MERCADO INTERNACIONAL

Av. Dr. Chucri Zaidan, nº 1550, Cj 2704 – Vila São Francisco, São Paulo/SP

+55 (11) 2359-2441

comercial@unirefrigeracao.com



Trocadores de calor, uma área avessa à mesmice

Embora semelhantes ao cumprir suas funções elementares nos sistemas de HVAC-R, condensadores e evaporadores se diferenciam bastante – do projeto à manutenção –, dependendo da aplicação desejada

Mesmo quem não conhece a fundo os setores de refrigeração e ar condicionado tende, a perceber que trocar calor por frio, ou vice-versa, constitui a base de qualquer engenho humano desenvolvido em nome do conforto térmico, assim como da conservação dos mais diversos produtos perecíveis e matérias-primas.

Por trás dessa missão de tão grande responsabilidade, se encontra a busca centenária por diferentes formas construtivas e características operacionais que hoje fazem da palavra inovação ponto de honra nas indústrias do segmento.

Também se multiplicaram, ao longo dos anos, os tipos de trocadores de calor, um claro exemplo de como o segmento tem acompanhado a profusão de lançamentos realizados pelas OEMs

(Original Equipment Manufacturer, que em português quer dizer “Fabricante Original do Equipamento”) do HVAC-R.

Igual atenção tem merecido a eficiência energética, bem como o atendimento às exigências trazidas pela utilização de fluidos refrigerantes com baixo GWP, aspecto primordial no combate ao crescente aquecimento do planeta, um problema que – literalmente – todos já estamos sentindo na pele.

Diante da importância dos condensadores e evaporadores em todo esse cenário, e da gama de modelos e aplicações disponível atualmente no mercado, ouvimos nesta reportagem alguns dos seus fabricantes mais conhecidos, cada qual dizendo como enxerga essa realidade, assim como as tendências que vêm por aí.



*Conexões que aquecem os corações!
Feliz Natal.*

Enquanto celebramos o Natal e nos preparamos para um novo ano repleto de oportunidades, gostaríamos de destacar a importância das conexões que fazemos em nossos dia-dia, com clientes e fornecedores.

Que este Natal traga alegria, paz e conforto aos seus lares e corações.
E que o Ano Novo que se aproxima seja repleto de êxito e prosperidade.



formingtubing.com.br

Inovação constante

A ânsia por fazer diferente o que parecia fadado à mesmice é um traço marcante em fábricas deste nicho. “Somos os únicos no Brasil a fabricar tubos aletados do tipo *truffin*, com 29 aletas por polegada, tecnologia que oferece um excelente desempenho em troca térmica, além de uma área de contato muito maior para o fluido”, exemplifica o executivo de vendas da Apema, Luan Maximo.

Diferenciais assim, segundo o engenheiro mecânico, permitem o desenvolvimento de equipamentos mais compactos e eficientes por empresas como a dele, no tocante à condensação.

Já para os evaporadores da marca, ele afirma ter sido adotada pela Apema uma solução não menos inovadora, tendo em vista os mesmos objetivos, por meio da incorporação de tubos espiralados que também melhoram a performance e otimizam a transferência de calor.

Em matéria de tendências, ele garante que a empresa se encontra igualmente atenta em relação aos movimentos do mercado envolvendo os trocadores de calor brasados e os condensadores microcanal, em virtude da combinação entre alta eficiência e baixo custo em aplicações menos robustas, ao passo que para as

de maior porte, a empresa ainda considera os modelos casco e tubos mais indicados.

Nas Indústrias Tosi, player igualmente tradicional da área, conhecido por produzir uma gama de evaporadores e condensadores a ar ou a água, ambas as modalidades de equipamentos têm incorporado soluções construtivas da mesma forma comprometidas com a meta de inovar.

As serpentinas dos seus equipamentos a ar, por exemplo, são do tipo multicanal, com aletas e tubos de 7 mm, seguindo assim uma tendência observada na Europa, onde eles já chegam a ter diâmetro cerca de 30% abaixo disso.

“Quanto aos modelos a água, inovamos ao ampliar o uso de trocadores de placa brasada, assim como de evaporadores inundados e do tipo *fauling film*”, acrescenta o engenheiro de produto e aplicação da empresa, Marcos Santamaria Alves Corrêa. Também atenta com as principais demandas apresentadas pelos fabricantes de instalações frigoríficas e sistemas de climatização, a Trineva aposta em tubulações de menor diâmetro, sob medida para a utilização de fluidos refrigerantes de baixo GWP, como R-290, CO₂ e A2L. “Em breve vamos oferecer aos nossos clientes aletados com bitolas assim”, assegura Julio Kemer, engenheiro de aplicação da empresa.

Mas como garantir as máximas eficiência e vida útil de um trocador de calor em meio à agressividade de ambientes corrosivos, como o das cidades litorâneas? Essa pergunta intrigava a Deltafrio, cuja inventividade em procurar solução para um gargalo tão antigo quanto reconhecido por todos que atuam no segmento mereceu um Selo Destaque Inovação na última Febrava.

Batizado como Condensador Marinizado, o lançamento possui cinco fatores de proteção que chegam a quintuplicar sua vida útil, mesmo funcionando sob sol forte, maresia e até chuva ácida.

Uma delas, de acordo com o diretor da indústria, Marcelo Marx, são as aletas com 50% mais alumínio em sua composição, o que retarda significativamente reações



Novo condensador da Deltafrio possui cinco fatores de proteção que chegam a quintuplicar sua vida útil, mesmo funcionando sob sol forte, maresia e até chuva ácida, segundo fabricante



SOMOS ESPECIALISTAS EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

Aqui você encontra tudo que precisa
para instalação e manutenção de
sistemas de refrigeração e ar condicionado.



FRIGGA
REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

Instagram / friggafrio Facebook / friggafrio

ALAMEDA GLETE, 663
Campos Elíseos - São Paulo

WhatsApp 55 11 4580-1227

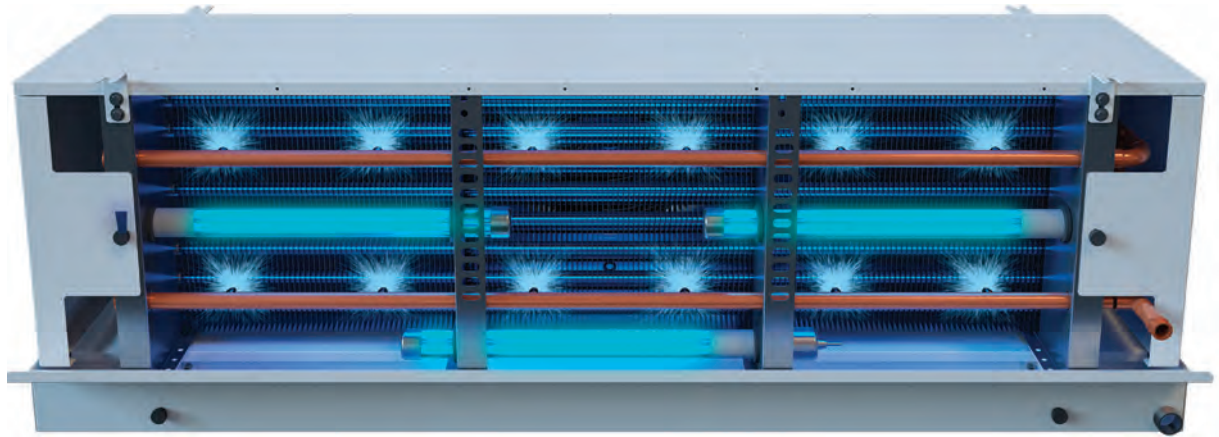
Website www.friggafrio.com.br



**Koura
Klea®**



QUIMITAL



Evaporadora autolimpante se mantém higienizada sem a necessidade de esvaziamento periódico de câmaras frias

químicas perigosas, como a conhecida pilha galvânica, decorrente do contato entre aletas de alumínio e tubos de cobre no interior dos aparelhos.

No campo da evaporação, por sua vez, a Deltafrío destaca outra inovação reconhecida pela comissão julgadora do mesmo prêmio: a evaporadora autolimpante, que se mantém higienizada sem a necessidade de esvaziamento periódico da câmara frigorífica, nem de verdadeiras escaladas para se chegar aos locais elevados onde a peça costuma ficar.

Dimensionar é preciso

Boa parte dos benefícios trazidos por tantas soluções inovadoras, promovidas pelas fabricantes de condensadores e evaporadores, corre o risco de cair por terra quando se dimensiona mal aquilo que deverá ser adquirido e instalado, dependendo das necessidades térmicas existentes.

“O dimensionamento adequado neste campo tem impacto direto na eficiência de um sistema de refrigeração, pois quando subdimensionados, os trocadores aumentam o diferencial entre as pressões de evaporação (baixa) e condensação (alta). E quanto maior este diferencial, superior é o consumo de energia para uma mesma capacidade frigorífica”, ensina Corrêa, da Tosi.

De acordo com o engenheiro, o projeto deve sempre encontrar o melhor ponto de equilíbrio entre eficiência energética e tamanho dos evaporadores e condensadores.

Já a vida útil, ele afirma depender muito do ambiente em que esses evaporadores vão operar. “No caso das serpentinas instaladas em ambientes agressivos, recomenda-se trabalhar com aletas de espessuras mais grossas, maior espaçamento entre aletas e,

dependendo do caso, o uso de aleta de cobre e de tratamento fenólico”, completa o profissional.

O comprometimento de motores e outros componentes vitais de um sistema do HVAC-R é a ameaça trazida pelo dimensionamento inadequado de evaporadores e condensadores, na visão do engenheiro Julio Kemer, da Trineva.

“Superdimensionados, eles acarretam ciclos curtos, nos quais o ‘liga-desliga’ ocorre com frequência, desperdiçando energia por isso. No caso do evaporador, esse aumento desnecessário da área de troca impacta o aumento do superaquecimento útil”, adverte o especialista.

Mas se a falha for o subdimensionamento, Kemer frisa o risco de sobrecarga no compressor, o que leva, invariavelmente, ao maior consumo de energia, ou seja, na contramão de um dos principais mandamentos hoje na área.

Nos dias mais quentes, uma peculiaridade é lembrada pelo engenheiro da Trineva, além desta mesma elevação no gasto energético. Ou seja, o condensador subdimensionado tem sua capacidade reduzida, combinada ao aumento de pressão de descarga, resultando assim na rejeição ineficiente de calor e, em muitos casos, na parada pura e simples do sistema.

E quando se age da forma correta ao dimensionar evaporadores e condensadores? Bem, os resultados são completamente distintos. Questionado a respeito, Luan Maximo, da Apema, enumera uma lista de benefícios que os usuários tendem a obter nessa hipótese: eficiência energética, vida útil prolongada, consistência de temperatura, eficiência ambiental, custos operacionais reduzidos e desempenho otimizado.

“É um procedimento fundamental para garantir que os sistemas

Klea[®], líder mundial em fluidos refrigerantes.

Klea[®]

Presente no seu dia a dia.

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

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



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

✓ **Garantia de procedência**

Da mina ao mercado.

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

Membro:



Koura

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

www.kouraglobal.com
koura.brasil@kouraglobal.com
SAC: 0800 701 8770

de refrigeração funcionem de forma eficaz e sustentável ao longo de sua vida útil”, pondera o engenheiro.

Boas práticas

Tanto esmero por parte das indústrias, ao desenvolver condensadores e evaporadores para um número cada vez maior de aplicações, cada qual com seus próprios pré-requisitos operacionais, reclama cuidado semelhante dos profissionais de campo responsáveis por instalar e manter esses componentes básicos do HVAC-R.

Nos equipamentos da modalidade casco e tubos, por exemplo, o engenheiro Luan Maximo, da Apema, ressalta a importância da correta fixação das unidades, sempre na posição horizontal, apoiadas em suportes adequados e bem firmes.

Com isso, além do óbvio risco de acidentes, evitam-se vibrações indesejáveis, algo alcançado por práticas recomendáveis nesta hora decisiva de uma instalação, o que inclui fugir das soldas nesses suportes e utilizar, exclusivamente, seus próprios furos e parafusos. Antes disso, contudo, o profissional recomenda a escolha do local correto para a colocação da unidade, “de preferência na saída das bombas de água de resfriamento”, ensina Maximo, acrescentando ainda a importância de se checar se o equipamento funciona com toda a sua capacidade de água preenchida, importante fator para o resfriamento eficaz.

Tão essenciais quanto esses aspectos, o profissional da Apema considera a eliminação de ar comprimido; garantia de fácil acesso

dos técnicos aos bocais e válvulas, com destaque para a válvula de segurança, que previne sobrecargas no sistema e, por esse motivo, jamais deve ser obstruída por algum outro dispositivo do sistema.

Manuais salvadores

Aspectos assim estão nos manuais de todas as empresas da área, que tratam essa publicação com atenção especialíssima, por saber que seu perfeito entendimento, e a disposição dos seus destinatários em segui-lo, podem fazer toda a diferença entre o êxito ou fracasso de uma máquina que sai de fábrica com tudo para dar certo em campo.

No caso da Trineva, por exemplo, as orientações abrangem a localização definida para o evaporador na câmara frigorífica; a correta angulação do dreno da bandeja, para que retire de forma eficiente os condensados gerados durante a operação do evaporador; e o tubo de drenagem.

Condensadores, proteção, manutenção, tubulação e isolamento são outros pontos tratados pelos manuais da empresa, que convida os profissionais de instalação e manutenção a visitar o seu site, e assim mergulhar nesse verdadeiro mundo de informações úteis para o dia a dia.

“Os chillers de ar e os sistemas de expansão direta com condensadores externos, como os sistemas split, também têm na instalação desses componentes um ponto muito importante”, observa o gerente de negócios da Klimatix, George Szegö.

“Eles devem ser instalados em locais onde haja circulação de ar, tanto para a captação de ar fresco quanto para a exaustão de ar quente”, afirma ele, considerando crucial a obediência a esse aspecto para o bom funcionamento da máquina.

Um ponto básico nesse sentido, segundo ele, é se evitar a exposição direta dos condensadores à luz solar e qualquer outra fonte próxima de calor direcionada à parte do aparelho que executa a captação de ar.

Quanto às evaporadoras, normalmente situadas no interior dos ambientes, novamente a questão fácil acesso entra em cena, sob pena de dificultar uma simples remoção dos filtros para a essencial limpeza periódica.

“Isso é especialmente importante hoje em dia, com as novas normas hospitalares, como a 7256”, observa Szegö, para quem os manuais de fábrica são mesmo a fonte primária de informações confiáveis para o setor.



*George Szegö,
gerente de
negócios da
Klimatix*

CÂMARAS FRIGORÍFICAS PRODUTOS E EQUIPAMENTOS



- CLIMATIZAÇÃO
- CONGELAMENTO
- RESFRIAMENTO

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

Carnes



Frutas e Legumes



Laticínios



LINHA DE PRODUTOS

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

PROJETOS REALIZADOS



PROJETO E INSTALAÇÃO

RACK FRIGORÍFICO

TÚNEL DE CONGELAMENTO

JETFRIO.COM.BR | JETSERVICE.IND.BR

JETFRIO - MATRIZ

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

☎ 011 2095-2000

JETFRIO - LITORAL

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

☎ 013 3202-0400 011 2654-8900





Climatização faz a diferença nas cozinhas industriais

Temperatura é variável crítica, pois afeta o desempenho dos equipamentos, a conservação dos alimentos e o conforto térmico dos trabalhadores

O processo de climatização em uma cozinha industrial desempenha papel crucial na garantia de um ambiente de trabalho eficiente, seguro e confortável. A gestão adequada da temperatura e da ventilação impacta a qualidade dos alimentos manipulados e influencia diretamente a produtividade da equipe e a segurança operacional do espaço.

Esses ambientes de trabalho frequentemente operam com equipamentos que geram calor intenso, como fornos, fogões, chapas e fritadeiras. Por isso, manter uma temperatura confortável e segura para os funcionários é um desafio, exigindo sistemas de condicionamento de ar e de exaustão mais robustos e eficientes.

A temperatura em uma cozinha industrial é uma variável crítica, pois afeta o desempenho

dos equipamentos, a conservação dos alimentos e o conforto térmico do local. Sistemas de climatização eficientes operam para manter a temperatura dentro dos padrões ideais, criando uma atmosfera propícia para o preparo de alimentos. Neste quesito, o anexo III da NR-15, por exemplo, determina que os trabalhadores devem ser submetidos a temperaturas externas de no máximo 26,7 °C.

Isso é particularmente importante em cozinhas onde o calor gerado por fogões, fornos e outros equipamentos pode se tornar excessivo, prejudicando não apenas o conforto dos trabalhadores, mas também a eficiência dos aparelhos.

A ventilação adequada é outra faceta vital da climatização em cozinhas industriais. A produção contínua de vapores, fumaça e odores durante o processo de cozimento podem criar um ambiente desagradável e até mesmo prejudicial à saúde. Sistemas de ventilação e exaustão eficazes removem esses poluentes do ar, proporcionando um ambiente mais limpo e saudável. Além disso, a renovação constante do ar contribui para a prevenção de acidentes, como a acumulação de gases inflamáveis. Dentro deste universo, a segurança dos trabalhadores é uma prioridade em qualquer ambiente, e em cozinhas industriais, onde o manuseio de equipamentos quentes e objetos cortantes é comum, a climatização desempenha um papel importante. Tanto, que mais recentemente, em 2019, a ABNT publicou a NBR 14518 – Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais, que revisou a NBR 14518:2000, elaborada pelo Comitê Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABNT/CB-055).

Temperaturas excessivas aumentam as chances de fadiga da equipe, diminuindo a atenção e aumentando o risco de acidentes. Além disso, a ventilação aumenta o risco de inalação de gases tóxicos. Na outra ponta, também pode influenciar a satisfação e retenção da equipe. Ambientes mais confortáveis termicamente contribuem para o bem-estar dos trabalhadores,

promovendo um clima organizacional positivo.

“Entretanto, a maioria das cozinhas não conta com sistemas de climatização que atendam às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, gerando paradas maiores durante o turno de trabalho, além de perda de produtividade e desgaste físico. Quanto à qualidade do ar, geralmente cozinhas têm uma alta renovação de ar, o qual é injetado por ventilador com filtragem. Não interfere na segurança alimentar”, explica o engenheiro mecânico Roberto Montemor, membro do Departamento Nacional de Empresas Projetistas e Consultores (DNPC) da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).

Do alto de sua experiência, o engenheiro entende que entre os maiores desafios de um projeto estão a economia de energia e a eficiência dos equipamentos.

“Em um projeto em preveja uma vazão de exaustão muito grande, e se tiver que condicionar todo o ar que sai pela exaustão, as máquinas de ar condicionado terão de ser enormes. Uma boa solução é usar coifas *push pull* com lâmpadas UV, com ar externo, e fazer um outro sistema para insuflar ar condicionado sobre a brigada da cozinha”, detalha.

Montemor enfatiza ainda que todo projeto de cozinha profissional deve levar em consideração uma série de características, como os equipamentos, o espaço físico, a quantidade de pessoas circulando e as cargas necessárias para o pleno funcionamento do espaço.

Segundo ele, o que está sob a coifa, como chapa e fritadeiras, por exemplo, deve ser



SUA PARCEIRA EM DESENVOLVIMENTO E SOLUÇÕES INDUSTRIAIS



KIT CABECOTE ORBITAL

FACA PARA CORTE ORBITAL



CORTADORA ORBITAL LINHA COMPACTA



CORTADORA ORBITAL LINHA ECONÔMICA



PRESSA HIDRÁULICA ALETADORA AUTOMATIZADA PARA INDÚSTRIA DE RADIADORES E ALETADOS EM GERAL



CORTADORA ORBITAL ECOSERIES S10PRO COM DESTACADOR DE CORTE

ENTRE EM CONTATO COM NOSSA EQUIPE E TIRE SUAS DÚVIDAS



+55 (41) 99944-9463



indimatec@indimatec.com.br
felipe@indimatec.com.br

indimatec.com.br

levado em conta para o dimensionamento da vazão de exaustão. “Em uma cozinha que tenha telhado, pode se usar equipamento *roof top*; em casos de prédios ou plantas industriais que tenham água gelada, é preferível usar fancoils e sistemas de condensação a ar splitões. A vizinhança também é muito importante em questões de cheiro e ruído, dois grandes cuidados a se tomar. No caso de cozinhas em prédios comerciais, com prédios residenciais vizinhos, deve-se ter um cuidado redobrado”, ressalta Montemor.

As coifas exercem importante trabalho na climatização e, portanto, devem passar por criterioso cronograma de manutenção e limpeza, de modo a garantir o funcionamento eficaz.

“O ideal é limpar os filtros inerciais das coifas todos os dias, no final do serviço, verificar a sujidade das lâmpadas UV e a

cada dez dias limpar dutos e exaustor internamente, além de verificar no sistema de controle todas as funções da operação”, recomenda o representante da Abrava.

No contexto da climatização em cozinhas industriais, é essencial observar as normas regulamentadoras e padrões de boas práticas relacionados à ventilação e qualidade do ar.

No RDC 216 (regulamento técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação), a ventilação desempenha um papel crucial na garantia da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos e na manutenção de um ambiente livre de contaminantes.

De acordo com o regulamento, a ventilação deve assegurar a renovação do ar, evitando a presença de fungos, gases, fumaça, partículas em suspensão e condensação de vapores, entre outros elementos que possam comprometer a

qualidade dos alimentos. É ressaltado que o fluxo de ar não deve incidir diretamente sobre os alimentos, visando preservar sua integridade e segurança.

Além disso, o sistema de exaustão deve ser equipado com telas milimetradas para impedir o acesso de vetores e pragas urbanas, sendo essas telas removíveis para facilitar a limpeza periódica. Essas medidas são essenciais para manter a segurança alimentar e prevenir riscos à saúde.

A nutricionista e consultora, Renata Varkulja, destaca a importância de implantar equipamentos sustentáveis na cozinha, visando a eficiência energética e a preservação do meio ambiente. Em um contexto mais avançado, como na cozinha 4.0, ela sugere o uso de equipamentos controlados por sensores conectados a aplicativos, permitindo que gestores tenham acesso remoto para um melhor controle e gestão. Essa abordagem não apenas contribui para a redução de custos, mas também minimiza os riscos de contaminação e danos à saúde dos colaboradores.

Otimização

Atualmente, existem várias tecnologias disponíveis para filtrar, lavar e tirar cheiro, conforme preconiza a norma, a exemplo das coifas certificadas com filtro inercial e ou vórtex e lâmpadas UV, que fazem fotólise e ozonólise, para quebrarem as moléculas de gordura e tratar o odor do ar.

Especialistas deste segmento são unânimes em afirmar que, para se obter uma otimização máxima no projeto, é necessário pensar em todos os detalhes, desde o posicionamento dos aparelhos (quentes com quentes, frios com frios), à



Objetivo da ventilação profissional em cozinhas é assegurar a renovação do ar, evitando a presença de fungos, gases e fumaça, entre outros elementos em suspensão

estrutura de circulação do ar preexistente ou possíveis modificações que trarão melhorias, incluindo os equipamentos que vão fornecer o apoio, a complementação da climatização.

Até porque, projetos mal dimensionados certamente vão falhar. Gases não expelidos de maneira eficiente não só vão deixar o ambiente quente ou abafado, mas também insalubre, prejudicial à saúde, podendo inclusive ocasionar acidentes bem sérios. “A exaustão e a climatização do ambiente não servem apenas para retirar fumaça e ares do ambiente, mas para garantir a segurança do local e de todas as pessoas que ali trabalham. Entretanto, exaustores, condicionadores de ar, cortinas de ar, entre outros, só devem ser considerados após

todos esses outros detalhes serem organizados. A tendência, nesse segmento, é por produtos com motores blindados, rolamentos engraxados e com dupla blindagem. Hélices robustas e com grande vazão também são importantes para os exaustores. O mesmo vale para as cortinas de ar, que devem ter a capacidade de criar uma cama real de ciclo de aprisionamento de ar, e não um fluxo desregulado, que descabele cada pessoa que passar sob o aparelho”, alerta Moisés Botelho Vicente, gerente de marketing das empresas Ventisol e Agratto.

Outra especialista em climatização de cozinhas, a Sicflux, também deixou suas impressões. “A exaustão acompanhada da reposição de ar garante uma adequada

renovação de ar e salubridade do ambiente, evitando que as pessoas que trabalham sejam afetadas pelas emissões dos blocos de cocção. A adequada reposição de ar evita o acúmulo de poluentes danosos à saúde. Em um ambiente sem renovação, as diferenças de temperatura entre a cozinha e o ar externo podem chegar a valores superiores a 10 do °C”, comenta o consultor técnico Eduardo Cabanes Bertomeu, reforçando que a eficiência energética é uma consideração importante, especialmente em ambientes comerciais onde os custos operacionais são uma preocupação.

“Projetar sistemas de exaustão que minimizem o consumo de energia, sem comprometer a eficácia, é um desafio comum”, complementa.

FRIMEC
CONFIANÇA E QUALIDADE

Há 27 Anos Entregando Tecnologia Com Confiança e Qualidade

Empresa Brasileira fabricante de Maquinas Ferramentas e Dispositivos para confecção de Serpentinhas Aletadas

Linha de Alta Performance

www.frimec.com.br
vendas@frimec.com.br
+55 (12) 3931-4795

Rua: Lagoa Santa, 521(Galpão) São José Dos Campos, SP



Cadeia do frio minimiza desperdício de alimentos

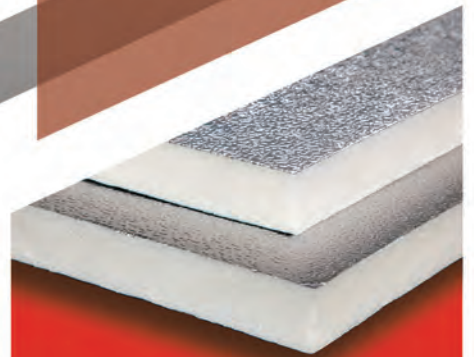
Ao garantir condições ideais de temperatura desde a produção até o consumo, refrigeração minimiza perdas e promove sustentabilidade na indústria alimentícia

Embrora o Brasil seja um dos principais produtores globais de alimentos, é também um dos países com alto índice de desperdício, chegando a 30% da produção, equivalente a 46 milhões de toneladas anuais, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Este processo resulta em perdas econômicas significativas, estimadas em R\$ 61,3 bilhões por ano.

Além disso, ocupamos a décima posição no ranking de desperdício alimentar no mundo, conforme dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Mundialmente, a entidade revela que 54% do desperdício ocorre na colheita, enquanto 46% das perdas são registradas em armazenamento, transporte e consumo. No contexto brasileiro, 10% ocorrem no campo, 30% na distribuição e armazenamento e 50%

no transporte, com os consumidores respondendo por 10% do desperdício total.

A situação poderia ser ainda pior, não fossem os fortes investimentos em pesquisa e desenvolvimento que a cadeia do frio sempre realizou em busca de aprimoramento da eficiência dos equipamentos usados para conservação de alimentos, em todas as etapas entre a lavoura e a mesa do consumidor.



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



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



• Chiller Tosi Multistack • SOB LICENÇA EXCLUSIVA



• Chillers • • Salas Limpas • Data Centers •



• Fan Coils • Selfs • Splits •



• Difusão de Ar •



• Aquecedores de Piscina •



INDÚSTRIAS TOSI

REPRESENTANTE EXCLUSIVO



Logística

O frio é utilizado para a preservação da qualidade do produto, retardando a atividade enzimática e a consequente oxidação. A diminuição da temperatura e da atividade de água no alimento inibe a possível ação bacteriana e prolonga o tempo de prateleira.

Portanto, o HVAC-R há muito entendeu que é um dos protagonistas na redução do desperdício alimentar, e a refrigeração desempenha um papel crucial na logística de transporte de alimentos perecíveis, evitando perdas significativas ao longo do caminho.

O processo de conservação dos alimentos começa nas vastas extensões agrícolas, onde a colheita é o ponto de partida da jornada dos alimentos para todas as regiões do país. Neste estágio, a tecnologia pós-colheita é aplicada em galpões, silos, estufas e câmaras refrigeradas, promovendo, nesses ambientes, o controle metódico de temperatura e umidade, de modo a preservar a vida útil e os atributos nutricionais de grãos, sementes, lácteos, frutas e legumes.

O mesmo processo ocorre com o abate de bovinos, suínos, aves, pescados e frutos do mar, entre outros itens, que essencialmente precisam, logo de início, ser armazenados, conservados e beneficiados em ambientes de baixas temperaturas, como se vê nas linhas de produção dos frigoríficos.

“O desperdício de alimentos acontece principalmente em situações como variações de temperatura no transporte, avarias em embalagens durante o manuseio, expiração do prazo de validade”, afirma Isabela Perazza, diretora regional da Global Cold Chain Alliance (GCCA), associação representante da indústria de

armazenamento com temperatura controlada que promove as melhores práticas no setor de armazenamento e logística com temperatura controlada por meio de pesquisas, benchmarking, networking e educação.

A executiva comenta não existir um indicador que mostre a quantidade exata de produtos desperdiçados. “Porém, sabemos que é uma pequena porcentagem, se levarmos em conta o volume do que é produzido no Brasil hoje. Existe um cuidado muito grande para que tais perdas não aconteçam. De qualquer forma, mesmo essa pequena porcentagem significa toneladas de alimentos que poderiam ter tido um melhor destino”, complementa.

Transporte refrigerado

Considerada um dos grandes gargalos do agronegócio brasileiro, a logística envolvendo os produtos agrícolas deve ser precedida de toda uma estratégia de transporte e armazenamento, afinal caminhões e contêineres frigoríficos percorrem longas distâncias até chegar aos pontos de venda.

É neste ponto que a logística refrigerada desempenha papel vital. Veículos equipados com sistemas de refrigeração avançados garantem que a temperatura adequada seja mantida durante todo o trajeto. Seja por estradas, ferrovias, rios ou oceanos, a integridade dos alimentos é preservada, evitando o desgaste precoce e assegurando que cheguem aos destinos em condições ideais.

“A adequada refrigeração no transporte, em todo caminho percorrido, é um fator crítico para que os alimentos cheguem ao seu destino dentro da temperatura e com as



Brasil Soldas
Metal Nobre




HUA GUANG


FOSCOPER





COM UMA HISTÓRIA DE 10 ANOS DE QUALIDADE CONSISTENTE, ESTAMOS PRONTOS PARA O PRÓXIMO CAPÍTULO. EXPLORE OPORTUNIDADES DE PARCERIAS E DESENVOLVIMENTO CONOSCO.

SOLDANDO QUALIDADE, FORJANDO CONFIANÇA.

 AVENIDA ELDORADO,99 - JARDIM RUYCE, DIADEMA/SP

 +55 11 4054-1440

 CONTATO@BRASILSOLDAS.COM.BR

 @BRASIL.SOLDAS





Transporte refrigerado de cargas é considerado um dos grandes gargalos do agronegócio brasileiro

propriedades nutricionais intactas, sem que haja perdas. O transporte pode ser um grande gargalo, caso não esteja com o equipamento de refrigeração adequado ou com a manutenção em dia”, argumenta Isabela.

Atualmente, o processo logístico utiliza o rastreamento da temperatura dentro do veículo e das caixas dos produtos, por meio de sensores. Com este recurso de monitoramento a distância, é possível mapear os desvios e, com base nesta informação, corrigi-los.

“A área de antecâmara, onde ocorre o trânsito dos produtos, tem temperatura controlada, ou seja, sofre climatização. E dentro dos nossos registros de qualidade, há um acompanhamento constante da temperatura

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

RECUPERAÇÃO DE PLACAS ELETRÔNICAS

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



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

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



Faça um orçamento sem compromisso!

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

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



das câmaras para que elas estejam de acordo com a rotulagem dos produtos”, explica Vivianne Moreira Leite, responsável técnica e diretora de operações da Cap Logística Frigorificada.

Para minimizar perdas durante o transporte e o armazenamento, a empresa adota estratégias focadas em gestão de estoque com FIFOs (primeiro que entra, primeiro que sai) e relatórios de não conformidade em descargas e carregamentos. “É fundamental a observação de boas práticas em armazenagem e transporte para evitar avarias em embalagens primárias e secundárias”, finaliza.

Varejo

Assim como nas demais etapas do percurso entre a lavoura e a casa do consumidor, a cadeia do frio também desempenha papel decisivo na prevenção de perdas de alimentos no varejo, desencadeando uma série de processos interligados que garantem a qualidade e a segurança dos produtos no armazenamento e nas prateleiras.

Nos estabelecimentos, câmaras frigoríficas, expositores de bebidas e ilhas e balcões refrigerados mantêm a temperatura ideal para produtos perecíveis, prolongando a validade e permitindo que os consumidores tenham acesso a alimentos frescos por períodos mais longos. Esse elo da corrente compreende manipulação, armazenamento e conservação adequados a fim de preservar as características sensoriais e nutricionais. A importância desse sistema vai além da mera conservação, impactando diretamente na redução do desperdício alimentar.

“Deixar de manter o produto nas

temperaturas corretas pode resultar em degradação da textura, descoloração e crescimento microbiano. Além disso, um produto de qualidade leva a um cliente satisfeito e à proteção global da saúde pública”, argumenta Isabela Perazza, da GCCA.

Consumidor e meio ambiente

O final do ciclo, na casa do consumidor, também demanda a continuidade da refrigeração adequada. Equipamentos como geladeiras e freezers garantem que os produtos mantenham a qualidade mesmo após a compra, incentivando um consumo consciente e reduzindo o descarte de alimentos.

O mínimo de desperdício também significa redução do impacto ambiental. Quando produtos perecíveis são descartados devido

à falta de controle na temperatura, não apenas recursos preciosos são perdidos, mas também ocorre a emissão desnecessária de gases de efeito estufa relacionados à produção e decomposição dos alimentos.

O combate às perdas de alimentos tem arregimentado pessoas e organizações dispostas a fazer a diferença. Um exemplo deste movimento vem da GCCA Brasil, que tem parceria com o Mesa Brasil Sesc, o principal banco de alimentos do País.

O convênio visa a doação de produtos dentro da validade e próprios para consumo, mas que por algum motivo – como avaria na embalagem secundária – não podem ser comercializados. “Dessa forma, as empresas conseguem destinar produtos de alto valor nutricional a pessoas em situação de vulnerabilidade social”, arremata Isabela.



Cadeia do frio desempenha papel decisivo na manutenção do frescor dos alimentos comercializados no atacado e no varejo

TRANSIÇÃO VERDE

A **Danfoss, Google, Microsoft e Schneider Electric** - juntamente com a **Danish Data Center Industry** (Associação da Indústria de Data Centers da Dinamarca) lançaram uma nova iniciativa chamada Hub de Inovação de Zero Emissões Para Data Centers, localizado em Fredericia, Dinamarca. O objetivo é promover soluções comuns para a transição verde dos data centers. O consórcio funcionará como ponto de encontro para estabelecer colaborações e desenvolver soluções inovadoras que possam ser implementadas rapidamente em prol da transição verde. “Queremos revolucionar o modo como construímos data centers! A Danfoss já está trabalhando com nossos clientes para construir data centers descarbonizados, por isso lançamos o Hub de Inovação de Zero Emissões para Data Centers, um local de reunião neutro onde os principais atores do setor poderão estabelecer colaborações para construir data centers melhores e mais sustentáveis”, comemora Jürgen Fischer, Presidente da Danfoss Climate Solutions.



Divulgação

40

TRANSPORTE REFRIGERADO

A **Frijo King**, empresa brasileira especializada no fornecimento de tecnologias e soluções para controle de temperatura no transporte refrigerado, criou o EPS – Eletric Power System -, um sistema que permite usar a linha de produtos da empresa em todos os caminhões movidos a energia elétrica. Projetado para controlar a velocidade de todos os tipos de motores assíncronos e de ímã permanente, o VLT



AutomationDrive possibilita ao usuário economizar energia, aumentar a flexibilidade do sistema e otimizar processos. Devido a fácil configuração via display gráfico, o VLT AutomationDrive, quando em operação, requer pouca manutenção. De acordo com Marcos Pordeus, CEO da Frijo King, muitas empresas começaram a enxergar com bons olhos a distribuição urbana com veículos elétricos: “Tratava-se de um momento desafiador para nossa engenharia, que precisou trabalhar para encontrar soluções para o que o mercado demandava: equipamentos que funcionassem tanto ligados à bateria do veículo - quando em rota, como ligado à rede elétrica - quando estacionados”, descreve o executivo.

CAIXAS DE VENTILAÇÃO PENSADAS FORA DA CAIXA.

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

CFM

Caixa de Filtragem Multivac

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

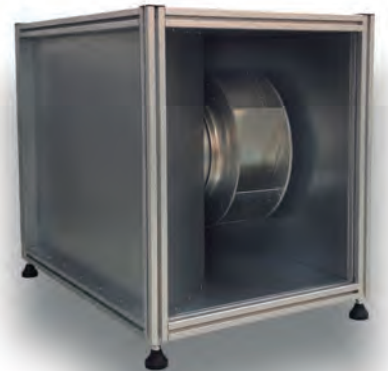


CVM

Caixa de Ventilação Multivac

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

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



ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

As principais empresas do setor de armazenamento de energia se uniram para criar a **Associação Brasileira de Soluções de Armazenamento de Energia (ABSAE)**. A associação conta inicialmente com 4 empresas associadas fundadoras: **Micropower, Baterias Moura, Newcharge e UCB**. O presidente da ABSAE, Markus Vlasits, ressaltou a importância do armazenamento de energia para a segurança do sistema elétrico, a descarbonização da matriz elétrica e a modicidade tarifária. “Além dos objetivos pré-estabelecidos, como a discussão de políticas públicas para o setor e o marco regulatório, a ABSAE também terá como foco a formação e qualificação de futuros profissionais de armazenamento de energia”, disse Vlasits. Com a criação da ABSAE, as empresas associadas esperam impulsionar o desenvolvimento do setor de armazenamento de energia no Brasil, contribuindo para a transição de uma matriz energética mais sustentável e eficiente.

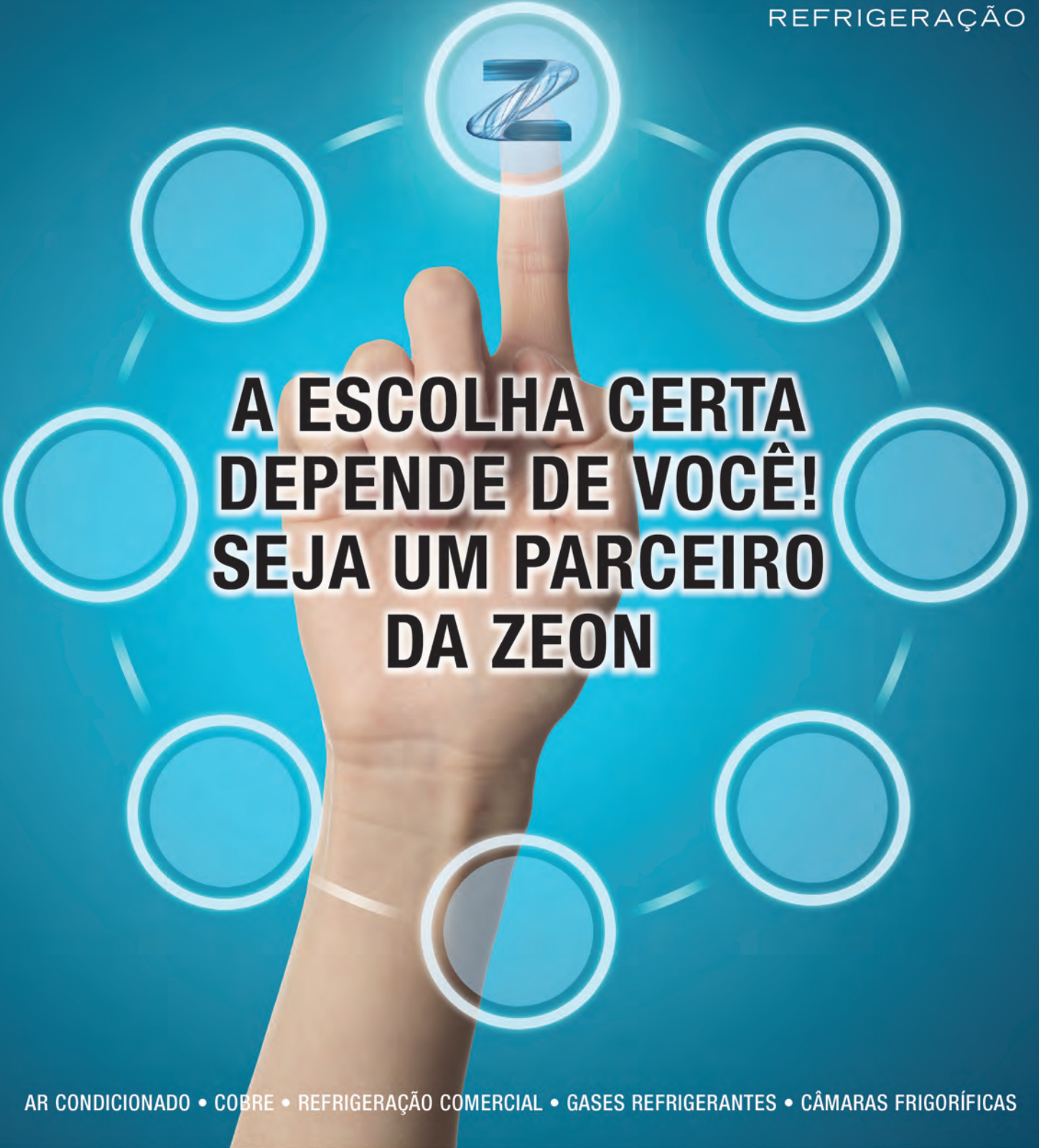


42

DESTAQUES DO ANO 2023

Em 08 de novembro último, a **Smacna Brasil** e a **Abrava**, realizaram a 29ª edição do “Destaque do Ano 2023”, no Espaço APAS, em São Paulo – SP. Dos empreendimentos inscritos, seis foram premiados: Luna Crescente (São Paulo – SP); Nutera-RP (Ribeirão Preto – SP); Hospital Mater Dei Salvador (Salvador – BA); Hospital e Maternidade São Luiz Osasco (Osasco – SP); Paróquia Nossa Senhora Aparecida – Catedral (Cascavel – PR); e Ecourbis TVE Vergueiro (São Paulo – SP). A entidade também homenageou Áureo Salles de Barros, engenheiro e CEO da **A.Salles Engenharia**, por sua vivência e contribuição para o desenvolvimento de ações em favor do setor de HVAC-R, reconhecendo seu legado inestimável. “Estamos honrados em reconhecer os méritos dos trabalhos de engenharia termo ambiental realizados no ano de 2022 e a busca incessante pela excelência na qualidade das instalações, traduzida em seis obras que se destacaram no ano passado”, comemorou o presidente da Smacna Brasil, Edson Alves





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

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

100% AUTOSSUFICIENTE

O **Energy Observer**, barco que faz seu próprio combustível movido a hidrogênio, chegou à costa brasileira em novembro último, aportado em Fortaleza (CE). A **Air Liquide** e o Energy Observer têm trabalhado juntos desde o início e pretende demonstrar o papel fundamental do hidrogênio na transição energética. Esta será a primeira visita do barco à América Latina, uma oportunidade para destacar o plano de transição energética do Brasil, uma vez que o país é o maior consumidor de energia da região e o 3º maior produtor mundial de energia renovável. “A Air Liquide tem o prazer de dar as boas-vindas ao Energy Observer na sua histórica primeira visita à América Latina e significa um momento crucial na nossa jornada partilhada em direção a um futuro sustentável para as comunidades daqui e de toda a região”, informa Albert Correa, CEO da Air Liquide para América Latina.



44

INICIATIVA SUSTENTÁVEL

Dando continuidade ao certificado de carbono zero recebido durante a **Febrava 2023**, a **Fujitsu General do Brasil** realizou no último dia 10 de novembro, o plantio de 50 mudas de árvores de 32 espécies nativas da Mata Atlântica em áreas de restauro florestal no **Parque Ecológico do Tietê**, em São Paulo. O certificado de estande neutro de carbono foi entregue por conta de uma iniciativa voluntária de reduzir parte dos impactos causados ao meio ambiente ocasionados durante a ação de montagem e desmontagem do estande realizado



para o evento. “Buscamos não apenas compensar a emissão de carbono, mas também promover a conscientização sobre a importância da preservação ambiental. A empresa já adotou práticas sustentáveis em todas as suas operações e reconhecemos a urgência da crise climática e estamos dedicados em contribuir um futuro ainda mais sustentável”, afirma Ahikide Sayama, presidente da Fujitsu General do Brasil.

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!



FLUIDOS REFRIGERANTES

A **Copeland** esteve presente no Webinar “Tendências em Fluidos Refrigerantes”, representada por Joana Canozzi, Diretora de Serviços de Engenharia da América do Sul. Organizado pelo **DN Refrigeração da Abrava** (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento), o Webinar contou com mesa-redonda integrada por diversos profissionais de empresas do setor de HVAC-R, trazendo à tona as soluções inovadoras a curto prazo em fluidos refrigerantes de baixo impacto ambiental e máxima eficiência, incluindo a sua aplicação, segurança das instalações, manutenção e operação, disponibilidade e normatização. “Hoje, tanto o fabricante quanto o OEM podem dar um norte ao cliente final direcionando-o de acordo com a sua estratégia. No cenário nacional, acredito que ainda estamos buscando entender os diferentes nichos, sem uma definição clara de qual fluido entrará para a lista do mais utilizado, e sim, na necessidade de cada instalação”, esclarece a executiva. Ela acrescenta que a Copeland oferece diferentes soluções que podem ser aplicadas com diferentes classes de fluidos como os HFOs (A1 ou A2L), Propano, CO2, porém, prioriza a eficiência energética, além do baixo impacto ambiental.



46

22 ANOS DE MERCADO

A **Agraz**, empresa especializada na fabricação de trocadores de calor customizados, sob medida para o mercado, comemora 22 anos de mercado. Localizada em Encantando (RS), a empresa conta com uma equipe de 104 colaboradores e tornou-se referência por desenvolver projetos customizados para a cadeia do frio. Dirigida por Aldo Luiz Tremea, ao lado de Roque Luiz Malaggi, a parceria entre as duas famílias foi fundamental para o sucesso da empresa, que hoje abrange a distribuição de equipamentos em todo território



nacional. “Essa relação de confiança, lisura, seriedade e profissionalismo nos propiciou construir uma sociedade bem-feita e de sucesso”, comemora Tremea. Superadas duas décadas de história, os empresários projetam a expansão da Agraz com a modernização das máquinas de sua planta industrial, e a busca de novos mercados e tecnologias. “A indústria é uma eterna criança, temos que dar o alimento certo, na hora certa para ela crescer forte e saudável”, comenta Malaggi.



Lubrificante PAG Air Repair

Óleo lubrificante para compressores de ar condicionado e refrigeração.



Prolonga a vida útil do compressor



Reduz o desgaste



Compatível com R134a e R410a



Automotivo



Residencial



Industrial



Câmara Fria

Qualidade garantida com performance elevada de refrigerista para refrigerista!

Produtos Air Repair, a linha parceira de todo refrigerista!

#SOLUÇÕESQUERENTABILIZAM



OPERAÇÃO BRASILEIRA



Produção local, pós-venda e inovação. Foi baseado nesses três pilares que a **Midea Carrier**, fabricante chinesa de eletrodomésticos, entrou mercado brasileiro. No Brasil desde 2011, a empresa alcançou um faturamento local de R\$3,2 bilhões em 2022. A expectativa é encerrar 2023 com um crescimento de 20% em comparação com o ano anterior. Segundo Felipe Costa, CEO da Midea Carrier, “o Brasil se tornou prioridade do grupo para receber investimentos. Estamos muito otimistas com o que está por vir, a partir da segunda metade de 2024 teremos nossa nova fábrica em funcionamento, sendo um grande propulsor de nossos negócios nos próximos anos”, diz. A operação brasileira é a segunda maior do mundo fora da China, atrás apenas dos Estados Unidos em faturamento e tem como estratégia aproveitar sua competência de pesquisa e desenvolvimento no país para inovar e adaptar os produtos às necessidades locais.

INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

A **Thermomatic do Brasil** apresenta a linha industrial Desidrat para o controle da umidade e garantia de eficiência operacional dedicado a indústria farmacêutica. A linha Desidrat proporciona um ambiente controlado para todas as etapas do processo de fabricação de medicamentos, através de um sistema de controle e monitoramento da umidade e temperatura no processo de fabricação em massa, economiza energia e possui conformidade regulatória. “Um sistema de climatização e controle de umidade evita a contaminação de frascos e ampolas, e a desestabilização de medicamentos. Embalagens e medicamentos são altamente higroscópicos e a mínima variação climática pode provocar absorção indesejada de umidade. O desumidificador industrial contribui com a redução de gastos com manutenção de equipamentos, preserva a consistência física e composição química de cada fármaco, além de aumentar a produtividade operacional de forma consistente”, avalia Sven von Borries, CEO da Thermomatic.



ONDAS DE CALOR



André Mafra, engenheiro electricista e sócio co-fundador da **Engehall Elétrica**, empresa dedicada ao treinamento neste segmento, e apresentador do Canal Engehall Elétrica, que ensina elétrica na América Latina, impactou mais de 300 mil profissionais com a chegada do calor intenso, dando dicas de como fazer com que aparelhos, como ventilador e ar condicionado, se tornem itens de primeira necessidade, utilizando-os para garantir a eficiência energética e segurança, tomando alguns cuidados desde a instalação. “Contar com a ajuda de um profissional qualificado pode ajudar, inclusive, na escolha de um aparelho mais econômico, pois ele saberá orientar da forma correta”, afirma.

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



QUEM SOMOS

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



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



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



comercial@mrjtransportes.com.br



www.mrjtransportes.com.br



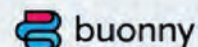
mrjtransportes

Conheça nossa empresa



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

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



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



**FALE
CONOSCO**

ESQUENTA TCL

A **TCL SEMP** aproveitou a Black Friday e disponibilizou aos consumidores modelos de televisores nos tamanhos de 50", 65" e 75", reforçando seu investimento em telas grandes. No esqenta Black Friday, a empresa ofereceu um dos lançamentos, a TCL P745 de 85", com tecnologia HDR (High Dynamic Range) e Micro Dimming, é compatível com conteúdo Dolby Vision possui sistema operacional Google TV e processador AIPQ GEN 3, nova geração exclusiva da marca. O sistema de som desse modelo conta com Dolby Atmos, que é capaz de proporcionar uma atmosfera de som 3D e experiência imersiva para o usuário. O televisor possui design minimalista, sem bordas, com máximo de tela e suporta o uso de câmera. Já a TCL P635, disponível nos tamanhos de 50" e 65", com resolução 4K, compatibilidade com HDR 10+ e um design único, refinado e sem bordas, garantindo o máximo aproveitamento do espaço de tela. Ambas com preços especiais para a data.



VÁLVULA VPM PARA AUTOMAÇÃO

Projetada para aplicações com refrigerantes HCFC e HFC. Aplicada com o controlador P proporcional, permite controlar o fluxo de vapor ou líquido em 2 estágios, evitando golpes hidráulicos e pressões negativas. Utilizando controlador PID e transdutor de pressão, faz a proteção do compressor (pressão de carter) com abertura gradativa da válvula VPM.



WWW.RACBRASIL.COM



(11) 4771-6000



(11) 9.4128-6866

CAIXA DE CONTROLE E O PAINEL DE OPERAÇÃO
DIVIDIDOS PARA MAIOR SEGURANÇA



MONITORAMENTO REMOTO
POR CELULAR E COMPUTADOR

CONECTIVIDADE VIA WI-FI,
4G E BLUETOOTH



LS-200

O PAINEL DE CONTROLE
IDEAL PARA CÂMARAS FRIAS

Continuaremos a trabalhar lado a lado,
enfrentando desafios e celebrando
conquistas, pois acreditamos que juntos
podemos alcançar o sucesso.

Agradecemos por sua parceria e confiança!

Boas Festas e um
Feliz 2024!



portalpoloar.com.br



clubedoar.com.br

