



revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXXIII - Nº399
Agosto/2023
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

CIÊNCIA

Refrescando Vidas: O Impacto Vital da Tecnologia do Frio na Saúde Global

CLIMA E NEGÓCIOS

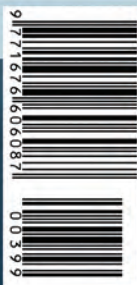
El Niño aquece vendas de ar-condicionado no Brasil

EVENTO

Febrava terá ilha exclusiva para instaladores

GENTE DO FRIO

De olho nas questões globais, Leo Climacool enfatiza a qualidade



9 171 676 606 087 1 003 999

G-DIAMOND^{Top}

ELEGÂNCIA, TECNOLOGIA E RESISTÊNCIA

PROTEÇÃO BLACKFIN NA CONDENSADORA

Camada Hidrofílica

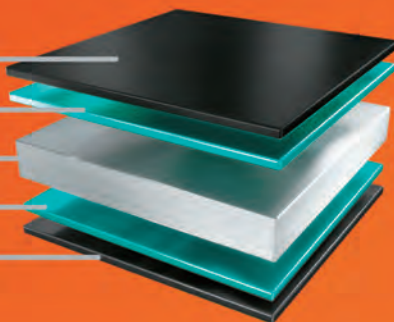
Camada Anticorrosiva

Aleta com película de Mn*

Camada Anticorrosiva

Camada Hidrofílica

*Manganês



Inverter é GREE

A MAIOR
GARANTIA
do mercado

10

anos no
COMPRESSOR

5

anos no
PRODUTO

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

GREE
MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO

f i y t d Greebrasil

g gree.com.br

SAC: 0800 055 6188





EXPEDIENTE Revista do Frio

Publicação Mensal:
M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Agosto/2023 nº 399

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

O futuro do HVAC-R em uma era de altas temperaturas

Em meio ao crescente cenário de altas temperaturas que têm assolado vastas regiões do Brasil, nunca se fez tão necessário discutir e valorizar o mercado de refrigeração e ar condicionado.

Um país tropical por natureza, o Brasil enfrenta agora, mesmo no inverno, períodos de calor mais intensos e prolongados, elevando a importância do setor em nossa vida diária e, principalmente, em nossa economia.

O calor, além de influenciar na qualidade de vida da população, impulsiona decisões de consumo. O conforto térmico, antes considerado por muitos um luxo, torna-se, a cada dia, uma necessidade.

E é nesse contexto que o mercado de ar condicionado tem vivenciado uma retomada significativa, refletindo não apenas a demanda urgente por soluções de climatização, mas também a recuperação econômica pós-pandemia, com consumidores mais confiantes e dispostos a investir em bem-estar.

Os fabricantes têm respondido prontamente a essa demanda, apresentando inovações tecnológicas que vão além do simples resfriamento do ambiente. Hoje, fala-se em soluções de climatização que promovem uma melhor qualidade do ar, com dispositivos mais eficientes energeticamente e com recursos que minimizam impactos ambientais. Agora, toda a atenção se volta para a Febrava, a principal feira latino-americana do HVAC-R, aguardada com grande expectativa pela nossa indústria. Mais do que um espaço de negócios, a mostra representa um termômetro das tendências, inovações e perspectivas para o mercado.

Este ano, diante do contexto atual, a Febrava tem tudo para ser não apenas um grande encontro de negócios, mas também uma vitrine de soluções que atendam às novas demandas de um consumidor cada vez mais consciente e exigente.

Boa leitura!

08 Gente do Frio

Para Leonardo Ramos, a qualidade do ar que respiramos é nossa responsabilidade

12 Ciência

Como a refrigeração se tornou vital para a saúde e o bem-estar

22 Comunicação Visual

Envolvimento, um mercado em expansão

28 Clima e Negócios

Vendas de ar-condicionado disparam no Brasil

34 Evento

Profissionais de instalação terão espaço exclusivo na Febrava 2023

40 Frio em Foco

Anunciantes

Brasil Soldas	35
Cibrel	33
Circuito dos Instaladores	06/07
Climario	11
Climario Solar	49
CP Placas	36
Disparcon	17
Distriar	37
Elitech	25
Feira Febrava 2023	57
Forming Tubing	47
Frigelar	05
Frigga	43
Primec	46
Friven	29
Fugitsu	09
Full Gauge	59
Gatti Química	44
Gree	02
Industrias Tosi	24
Jet Frio	51
Klea Koura	19
MRJ Transportes	55
Multivac	41
Óleo Montreal	15
Parker	54
Pescan	23
Poloar	60
RAC Brasil	58
Rocktec	27
Sanhua	21
Senai	53
Symbol	42
T Santos	26
Trane	13
VR Metalurgica	31
Zeon	45

**Frigelar,
uma história**

**que só
cresce**

cresce

cresce

cresce

FRIGELAR

57

A N O S

*Especialista
em refrigeração
e ar-condicionado*



40 Lojas em todo o Brasil



8 Centros de distribuição
nos grandes centros



4 Indústrias de termoisolantes
e suportes no Nordeste
e Sul do país



E-commerce



APP
Frigelar



Programa de Vantagens
Impulsiona Frigelar

**Conheça as duas novas lojas
de SP com autoatendimento**
Barra funda e São Bernardo do Campo

Compre pelo WhatsApp:  **(051) 998028999**



○ “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

FLORIANÓPOLIS-SC

24 e 25
agosto

18h às 22h

INSCREVA-SE JÁ

200 VAGAS PRESENCIAIS






ESCANEE O QR CODE AO LADO

LOCAL

SENAI SÃO JOSÉ
RODOVIA BR 101 Nº KM 211, 7235
DISTRITO INDUSTRIAL,
FLORIANÓPOLIS / SÃO JOSÉ-SC

TRANSMISSÃO

AO VIVO   

PATROCÍNIO

AGRATTO

DAIKIN



PESCAN
QUÍMICOS

TCL



armacell

ClimaRio

DENTECK
AR CONDICIONADO

Elitech

EMMETI

epex

FORMING TUBING
30 ANOS

Gallant

REALIZAÇÃO
E PROMOÇÃO



REVISTA DO
FRIO



APOIO

SENAI
A INDÚSTRIA DO CONHECIMENTO

Para Leonardo Ramos, a qualidade do ar que respiramos é nossa responsabilidade

Dentro do setor de HVAC-R, ele busca excelência em tudo o que faz

Não à toa que, Leonardo Gomes Ramos, mais conhecido como Leo Climacool, vive uma carreira de sucesso! Após ser diagnosticado com a doença de Scheuermann, uma hiperцифозе em grau elevado, popularmente chamada de corcunda, ele enfrentou uma cirurgia invasiva de alto risco para corrigir a deformidade da coluna. Não se deixou abater! Entregou sua vida ao Senhor e seguiu em frente e todos os dias carrega uma enorme gratidão.

“Em 2015 passei por uma mudança radical na minha vida. Tive que sair do trabalho, ficar de repouso e tomando medicações até operar. Coloquei 26 parafusos para corrigir a deformidade da coluna. Recuperação muito sofrida e longa, mas graças a Deus e a minha família estou de pé. Nem poderia estar na profissão, mas como diz o Mestre Amaral Gurgel ‘o freon começou a correr na veia’ e com muito orgulho e prazer, hoje sou refrigerista”.

Leonardo ingressou no setor de refrigeração e climatização em 2018, como ajudante de seu cunhado, Jocemir Rocha, que é refrigerista.

“Serei eternamente grato a ele por toda paciência e prazer em me ensinar o que sabia em seus mais de cinco anos de profissão. Enfrentei esse desafio para poder gerar renda após o INSS (Instituto



“Temos o desafio de cuidar do planeta e torná-lo mais saudável para as próximas gerações”

Nacional do Seguro Social) retirar o auxílio-doença”.

Leo foi se apaixonando pela profissão, começou a estudar pelo YouTube com os vídeos de Luiz Fernando Gaivota, precursor na disseminação da profissão pela internet, com quem hoje tem uma relação muito próxima.

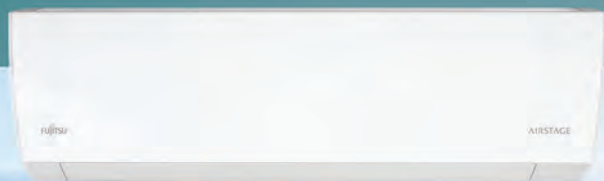
FUJITSU

AIRSTAGE

É OFICIAL

Chegou a era Airstage!

A evolução chegou. A linha Airstage oferece maior eficiência e sustentabilidade para que sua casa ou empresa tenha muito mais conforto e economia sem agredir o meio ambiente.



Airstage é Fujitsu



Sustentável



Econômico



Leve e Elegante



[fujitsu-general.com/br](https://www.fujitsu-general.com/br)



[/company/fujitsugeneraldobrasil](https://www.linkedin.com/company/fujitsugeneraldobrasil)



[/fujitsugeneraldobrasil](https://www.instagram.com/fujitsugeneraldobrasil)



[Fujitsu General do Brasil](https://www.youtube.com/Fujitsu%20General%20do%20Brasil)

“Comecei a comprar as ferramentas básicas e essenciais com a preciosa e incondicional ajuda dos meus pais e esposa, que estão sempre ao meu lado e acreditaram na minha escolha. Gratidão eterna. Estou me aperfeiçoando a cada dia, seja nas lives de fabricante, palestras e treinamentos presenciais. Tive alguns outros parceiros de trabalho como o Tuan e Nilo que me ajudaram muito no início e foram importantes nesse processo. Agradeço também ao Maycon Alexandre e Aurélio Cardozo, que estão comigo nesta jornada, além do Adriano Santos, da Refrigera AeB, com vastíssima experiência no setor de HVAC, profissional de extrema qualidade, que vem me ensinando a cada dia”.

Hoje, ele dirige a LCclimacool Soluções em Climatização, com formação em Mecânico de Refrigeração pelo SERAE - Unidade São Gonçalo (RJ).

Questões globais

“Hoje, vejo que o setor HVAC-R está muito preocupado com as questões ambientais como o aquecimento global e qualidade do ar que respiramos. A cadeia do frio está promovendo projetos menos poluentes, equipamentos mais eficientes, mão de obra mais qualificada, cumprimento de acordos internacionais para emissão de menos carbono na atmosfera. De acordo com o ‘Project

Drawdown, que avalia as ações para prevenção do aquecimento global, a gestão de fluidos refrigerantes é a quarta ação mais eficaz para evitar o aquecimento global. A tecnologia avançou muito rápido e está cada vez mais presente com automação dos sistemas, além da inteligência artificial. Esse desenvolvimento gera impactos e é um caminho sem volta. Ou seja, uma ciranda de desafios. Temos esse desafio de cuidar do planeta e torná-lo mais saudável para as próximas gerações”, diz Leo.

Há 15 anos casado com Andréa Ramos, filho de Maria das Graças e Alexandre Sérgio, Leo encontra na família sua minha fortaleza. “Tenho três irmãs, sendo duas de criação e ainda não temos filhos, estamos um pouquinho atrasados (risos). Registro aqui minha gratidão ao meu saudoso Tio Antônio Luiz Belchior. Devo muito a ele!”.

Uma conquista pessoal: “Crescimento na profissão. Novas amizades. O universo HVAC está me agraciando com a oportunidade de conhecer muitas pessoas, lugares, de estar aprendendo a cada dia”.

Um sonho: “Ser pai. Ter um casal de filhos”.

Uma mensagem: “Pratiquem o bem, estamos aqui só de passagem. Agradeça a Deus ao abrir os olhos toda manhã. Trabalhem com ética e prazer. Valorize o dinheiro do cliente para que ele chegue

abençoado em suas mãos. Exerça a fé, Deus conhece seu coração. Me senti muito lisonjeado e fiquei extremamente feliz em participar da Revista do Frio. Quero parabenizar ao Sr. Oswaldo Moreira por ter começado essa história e pelo belíssimo trabalho que a equipe da Revista do Frio / Clube do Frio vem fazendo ao longo de todo esse tempo, proporcionando a evolução de toda a cadeia do setor HVAC-R”.



Ao lado de Andréa, seu maior sonho é ser pai



 **ClimaRio**



TEMPSTAR *Springer*

Desenvolvida com a tecnologia **Springer Midea**, a **Tempstar** é uma marca **exclusiva** da **Clima Rio**. O **Ar-Condicionado Tempstar Inverter** traz conforto térmico com praticidade e economia para o seu dia a dia. Os **melhores preços e condições de pagamento** estão na **Clima Rio**, aproveite!



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

 **ClimaRio**

 **Midea**

 **Carrier**



@climariooficial

www.climario.com.br

Como a refrigeração se tornou vital para a saúde e o bem-estar

Do produtor rural até o consumidor final, tecnologias do frio também são indispensáveis na cadeia de suprimentos de alimentos



Guardiãs da segurança alimentar, as geladeiras modernas não apenas mantêm nossos alimentos frescos, mas também são reflexo de séculos de inovação em refrigeração

Divulgação

12

As tecnologias de refrigeração e ar condicionado desempenham papéis cruciais no bem-estar e na saúde das pessoas ao redor do mundo. Como sabemos, a refrigeração é um dos principais pilares na promoção da segurança alimentar e na preservação da saúde pública.

Desde o produtor rural até o consumidor final, o setor é indispensável na cadeia de suprimentos de alimentos.

No campo, os sistemas frigoríficos ajudam a manter a qualidade dos produtos após a colheita, reduzindo o metabolismo dos alimentos e a taxa de decomposição.

No transporte, a refrigeração continua impedindo o crescimento de micro-organismos patogênicos e preserva a qualidade nutricional dos alimentos *in natura* e industrializados.

“A refrigeração permite que os alimentos viajem grandes distâncias e ainda cheguem frescos aos consumidores”, diz o engenheiro mecânico Sérgio Eugênio da Silva, da escola profissionalizante paulistana Super Ar.

“Isso também significa que podemos ter uma dieta mais variada e nutritiva, com acesso a alimentos que não são produzidos localmente”, salienta.

A cadeia do frio também é essencial no setor da saúde, dado seu

UNIDADE CXAU VFD

Chiller Modular Refrigerado
a Ar/Bomba de Calor



A unidade modular de frequência variável CXAU-VS apresenta um excelente desempenho, com o modo exclusivo de economia de energia no verão e, ao longo do ano, o ajuste de carga por meio de frequência, que tornam o produto mais eficiente em termos energéticos.

✔ Controle de fluxo de água variável

Equipado com lógica de controle e terminais de controle da válvula solenoide do sistema de água, que pode ser aberta/fechada ao iniciar/parar a unidade.

✔ Controle variável da temperatura da água em tempo real

O ponto de ajuste da temperatura da água pode ser alterado durante a operação da unidade, sem desligamento.

✔ Controle de ligação do terminal

Inicie/pare automaticamente as unidades com base no status ligado/desligado dos terminais para economizar energia.

- Projeto de circuito duplo
- Controle preciso da EEV
- Projeto do ventilador de alta eficiência
- Modulação de energia direta de alta precisão
- Trocador de calor com placa de alta eficiência





Refrigeração adequada permite que os consumidores tenham acesso a alimentos frescos e seguros em supermercados, contribuindo para uma dieta variada e nutritiva

papel crucial na conservação de medicamentos, vacinas, amostras de sangue e órgãos humanos.

“Como observamos durante a pandemia da covid-19, refrigeradores, freezers, ultrafreezers, caminhões e armazéns frigoríficos foram cruciais para garantir a eficácia e a segurança das vacinas em toda a cadeia de distribuição”, exemplifica.

Guardião da qualidade do ar

O ar-condicionado, muitas vezes percebido como um mero fornecedor de conforto térmico, tem um papel mais profundo na saúde das pessoas. Para além de controlar a temperatura, muitos sistemas de climatização também regulam a umidade e filtram impurezas do ar, contribuindo para a qualidade do ar interior (QAI).

Em regiões de clima quente e úmido, como grande parte do Brasil,

os condicionadores de ar podem reduzir significativamente o risco de doenças relacionadas ao calor, como a insolação. “O conforto térmico não é apenas uma questão de conforto em si, mas também de saúde em edifícios comerciais, residenciais e meios de transporte”, lembra o docente.

Além disso, em ambientes hospitalares, o controle de temperatura e umidade é essencial para prevenir a proliferação de bactérias e fungos, assim como para garantir a eficácia de procedimentos médicos – em salas de cirurgia, por exemplo, é necessário manter condições ambientais específicas para garantir a segurança do paciente e a eficácia do procedimento.

Os filtros de ar nos sistemas de ar condicionado também ajudam a reduzir a concentração de poluentes, como pólen, poeira e partículas finas, o que é essencial para pessoas com condições respiratórias, como asma ou alergias.

Mais que um eletrodoméstico, refrigerador é aliado crucial na conservação dos alimentos e na promoção da segurança alimentar nas residências



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 viscosidade: 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



Cruzando estradas e conectando cidades, caminhões frigoríficos garantem que produtos perecíveis cheguem ao consumidor em perfeito estado, preservando sua qualidade e valor nutricional

16

Em meio às ondas de calor mais intensas e frequentes em todo o mundo, a tecnologia se tornou bem de primeira necessidade. Afinal, esses eventos climáticos são extremamente perigosos para a saúde humana, podendo levar a doenças relacionadas ao calor e até mesmo à morte.

A população idosa e aqueles com doenças crônicas são particularmente vulneráveis a esses impactos. Com as temperaturas subindo acima dos níveis suportáveis, a demanda por sistemas de ar condicionado tem disparado.

No entanto, isso traz consigo desafios em termos de consumo de energia e emissões de gases de efeito estufa. Como resultado, a indústria está em busca de tecnologias mais eficientes e sustentáveis.

Uma tendência emergente é a refrigeração e a climatização inteligentes, que utilizam a internet das coisas (IoT) e a inteligência

artificial (IA) para otimizar o desempenho e reduzir o consumo de energia.

“Essas tecnologias não só beneficiam o meio ambiente, mas contribuem para a melhoria da qualidade do ar e da segurança alimentar”, ressalta o especialista.

“Enfrentamos desafios, mas também oportunidades para aprimorar nossa indústria. Com o desenvolvimento contínuo de novas tecnologias e práticas sustentáveis, o HVAC-R continuará sendo vital para a nossa saúde e bem-estar”, avalia.

Refrigeração, uma longa história

Desde as mais rudimentares cavernas geladas à tecnologia de refrigeração de última geração, a busca do homem pelo frio tem moldado nossa sociedade de maneiras imensuráveis.

Enfim, a história da refrigeração começa muito antes da invenção

Instrumentos críticos na conservação de vacinas e medicamentos, ultrafreezers são mais uma tecnologia essencial do HVAC-R para a saúde pública



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



Mais do que simples conforto, os sistemas de climatização automotiva garantem viagens mais seguras, evitando estresse térmico e mantendo os motoristas e passageiros em bem-estar mesmo sob intenso calor

18

da primeira geladeira. Desde os tempos pré-históricos, os humanos compreenderam a importância de preservar alimentos em temperaturas baixas para aumentar sua longevidade.

No inverno, a neve e o gelo eram armazenados em cavernas, covas e depósitos subterrâneos (ice houses, em inglês). Essas práticas continuaram por milênios, até que as tecnologias começaram a avançar.

O primeiro grande salto conceitual ocorreu em 1748, quando o professor escocês William Cullen desenvolveu a ideia de criar um meio de resfriamento artificial. Seu projeto não tinha aplicação prática, e chamou apenas a atenção de alguns cientistas.

Em 1805, o inventor americano Oliver Evans projetou, mas nunca construiu, o primeiro refrigerador movido a vapor. Foi

apenas em 1834 que Jacob Perkins, outro americano, patenteou o primeiro refrigerador prático, que usava éter em um ciclo de compressão de vapor.

E a inovação na área não parou por aí. Em 1844, o médico americano John Gorrie usou o projeto de Oliver Evans para produzir gelo destinado a resfriar o ar para pacientes com febre amarela.

Em 1856, o jornalista britânico-australiano James Harrison criou uma máquina que produzia gelo em larga escala. E, em 1876, o físico e engenheiro alemão Carl von Linde inventou o processo de refrigeração por liquefação de gás, que ainda é usado em refrigeradores e freezers modernos.

Já o primeiro refrigerador doméstico foi introduzido em 1913, pela empresa americana Domelre, mas o equipamento não fez sucesso comercial.

Além de proporcionar conforto em climas quentes, ar-condicionado automotivo é ferramenta valiosa para a manutenção da qualidade do ar interior e a prevenção de doenças relacionadas ao calor



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



Por trás de cada equipamento de refrigeração e ar condicionado, há um profissional dedicado que garante sua eficiência e durabilidade

20

Já a companhia Kelvinator, formada em maio de 1916, se deu bem melhor com os seus aparelhos que resfriavam usando uma bomba de calor de fase alternada.

Mas só em 1925 foram fabricados os primeiros refrigeradores que continham numa mesma unidade a caixa de resfriamento, o compressor e o condensador, trio que antes existia separado, ao lado ou embaixo da geladeira.

Por fim, o primeiro refrigerador a ter sucesso mundial foi um modelo da General Electric (Monitor-Top) de 1927, uma geladeira que usava dióxido de enxofre como refrigerante. Nos anos seguintes, a refrigeração doméstica tornou-se cada vez mais comum, permitindo a segurança alimentar e a expansão da dieta humana.

Em paralelo, o ar-condicionado estava em ascensão. Em

1902, Willis Carrier inventou a primeira unidade de ar condicionado moderna. Inicialmente projetada para controlar a umidade em uma gráfica, a tecnologia foi rapidamente adotada por cinemas, teatros, escritórios e, eventualmente, residências, transformando a arquitetura e permitindo o crescimento de áreas outrora inabitáveis devido ao calor.

Para o professor Sérgio Eugênio, o desenvolvimento da refrigeração e do ar condicionado ao longo da história é um testemunho do engenho humano e da nossa busca contínua pelo conforto e pela sobrevivência.

“O futuro certamente trará novos avanços e desafios à medida que continuamos a refinar e reinventar essas tecnologias essenciais”, arremata.

Caminhões frigoríficos são peças fundamentais nas cadeias de suprimentos vacinas e medicamentos





Válvula de Expansão Eletrônica
Série VPF
Ajuste automático do fluxo de refrigerante.



Válvula de Expansão Termostática
Série RFGC
Controle do superaquecimento do refrigerante na saída do evaporador.



Controlador de Válvula de Expansão Eletrônica
Série SEC-HD
Resistência melhor a baixas temperaturas e classe de proteção contra água.



Controlador de Válvula de Expansão Eletrônica
Série SEL6Tx
Ideal para aplicações de refrigeração, ar-condicionado e bomba de calor.



Válvula de Expansão Eletrônica
Série PEV
O fluxo se regula mediante um controle de largura de pulso.



Controlador de Expositor
Série SECR (REVO)
Controla com precisão a temperatura e o superaquecimento do expositor para garantir a qualidade do frio e do produto.



Driver de Válvula de Expansão Eletrônica
Série VSD 1002, 2001 e 2010
Ideal para usar em válvulas Sanhua.



Controlador de Válvula de Expansão Eletrônica
Série SECD (E-dual)
Controla duas VEEs ao mesmo tempo.



Reguladoras de Pressão
Série CTF, LTF e XTF
Longa vida útil testadas com 4.000 ciclos.



Sensor de Pressão
Série YCQ
Permite controlar e garantir o funcionamento do sistema em condições seguras e estáveis.



Válvula de Expansão Eletrônica para CO² Transcítico
Série DPF-R
Ideal para controlar o superaquecimento do evaporador em sistemas de refrigeração com CO² transcítico.



Válvula de Expansão Eletrônica
Série LPF-T
Podem ser tão estanques quanto uma válvula solenoide fechada.



Trocador de Placas Abrasadas
Série S
Maior eficiência de transferência de calor e menor queda de pressão do lado secundário.



Válvula Solenoide
Série MDF-R
Válvula solenoide para refrigerante R32.

Conheça mais sobre os produtos Sanhua e suas características na FEBRAVA!
A maior feira HVAC-R da América Latina.
Confira nosso **Stand G76** e tenha acesso às informações sobre nossos produtos!

A feira irá ocorrer entre os dias **12 e 15 de setembro** e você é nosso convidado!



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

Mais sobre Sanhua

Sanhua é o fabricante líder de controles e componentes para HVAC-R, com presença global e 30 anos de experiência. Nossa cooperação com as maiores empresas do setor automotivo, de eletrodomésticos e de HVAC-R.

Mais sobre FEBRAVA

Chegando à sua 22ª edição, a Febrava é o evento mais importante da cadeia de HVAC-R (aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração), tratamento do ar e de águas da América Latina, abrangendo todos os setores deste mercado.

Envelopamento, um mercado em expansão

Arte de proteger e transformar equipamentos antigos e novos continua a florescer no País



Divulgação

22

Ar-condicionado com um visual elegante e personalizado com envelopamento de vinil

A prática de envelopar freezers e ares-condicionados comerciais e residenciais tem crescido em ritmo acelerado no Brasil. Essa tendência é motivada por diversas vantagens que o envelopamento proporciona, incluindo economia, proteção dos equipamentos e estética atraente.

O envelopamento, que originalmente ganhou popularidade em carros e frotas de veículos comerciais, é uma prática que utiliza uma película de vinil adesiva para cobrir a superfície externa de um objeto.

No caso de freezers, refrigeradores, microondas e ares-condicionados, a película proporciona uma proteção adicional contra danos e desgastes causados pelo uso

contínuo e exposição a elementos externos. Empresas e consumidores de todo o País têm adotado o envelopamento por sua funcionalidade e apelo estético.

A personalização oferecida pelo envelopamento permite que as empresas se alinhem à sua identidade visual, destacando sua marca em um ambiente comercial cada vez mais competitivo.

Uma grande vantagem do envelopamento é a sua relação custo-benefício. Em vez de substituir um freezer ou ar-condicionado inteiro por causa de danos estéticos ou pequenos arranhões, a aplicação de um envoltório de vinil pode fazer com que o equipamento pareça novo novamente. Isso é particularmente útil para empresas e

pessoas físicas que buscam economizar recursos sem sacrificar a aparência desses aparelhos.

A demanda por esses serviços tem impulsionado o crescimento de empresas especializadas em envelopamento, resultando na criação de empregos e no fomento à economia local. Com as novas tecnologias, a qualidade do vinil e a habilidade dos instaladores têm melhorado, aumentando a durabilidade e a aparência do produto final.

Como qualquer prática, o envelopamento de freezers e ares-condicionados requer profissionalismo e atenção aos detalhes. A instalação inadequada pode levar a bolhas de ar, rugas e descolamento prematuro da



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



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



11 4529.8900 INDUSTRIASTOSI.COM.BR

Comunicação Visual

película. Portanto, é essencial contratar profissionais experientes para garantir melhores resultados.

É o que diz o empresário da zona leste de São Paulo Edson Rillo, um veterano da indústria com mais de duas décadas de experiência no ramo de comunicação visual e envelopamento.

Rillo começou sua carreira no envelopamento aos dez anos de idade, inicialmente trabalhando com veículos. A partir daí, sua paixão pelo segmento o levou também à linha branca. Para ele, a arte de proteger e transformar equipamentos antigos e novos por meio do envelopamento continua a florescer.

Segundo o profissional, a demanda por

envelopamento no Brasil tem aumentado acentuadamente. “Hoje, a demanda de adesivo no Brasil está muito alta. As pessoas procuram adesivo para tudo, desde carros até para eletrodomésticos”, comenta.

A vantagem principal do envelopamento, reforça Rillo, é a transformação que ele permite. “Um equipamento usado e desgastado pode parecer novo novamente com uma película de vinil, evitando a necessidade de substituição, o que prolonga a vida útil dos produtos e contribui para a redução do descarte”, salienta.

Segundo Rillo, o processo de envelopamento é relativamente rápido, demorando, em média, cerca de quarenta



Divulgação

Arte do envelopamento de freezers e refrigeradores adiciona cor e vida às cozinhas domésticas

LANÇAMENTO

MANIFOLD DIGITAL

MS-100



FAIXA DE MEDIÇÃO
-14,5~800psi



Mais de 80
TIPOS DE FLUIDOS
*configuráveis através do aplicativo



CONEXÃO POR
bluetooth

Tenha facilidade na manutenção de refrigeração com o MS-100, o Manifold Digital fácil de usar com conexão via Bluetooth para configuração pelo aplicativo Elitech Tools.

**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

minutos para um único equipamento. No entanto, a qualidade do envelopamento é crucial e ele acredita que a tecnologia tem aprimorado constantemente a eficiência e a viabilidade dos adesivos.

“Tem pontos negativos no envelopamento? Não tem. Só existem coisas boas nele”, afirma. Seu conselho para empresas e consumidores que estão considerando envelopar algum produto é positivo e encorajador: “Não tenha medo. O envelopamento é maravilhoso. Adesivo é tudo de bom. Não tem erro. Não tem como errar”.

Rillo também vê um futuro promissor para o envelopamento de equipamentos de refrigeração e ar condicionado no País. Ainda que muitos brasileiros não estejam

familiarizados com a prática, ele volta a salientar que o reconhecimento e a demanda estão crescendo.

“As personalizações com o envelopamento

são infinitas. Tudo vai de um bom profissional para fazer um bom trabalho ou um projeto bem realizado e tudo fica muito perfeito.”



Divulgação

Tecnologia e estética se unem no envelopamento de splits

Envelopamento renova splits e adicionando personalidade com envoltórios de vinil



Divulgação



TSANTOS

**SUPORTE SPLIT
AR-CONDICIONADO**

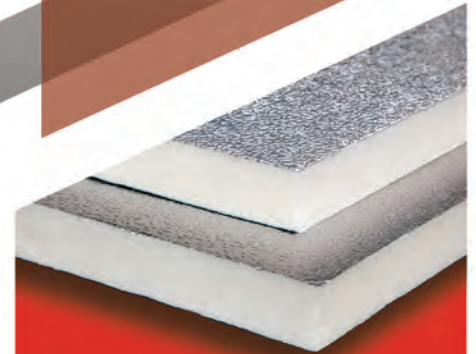
ST450

EVAPORADORA

ST600
ST700
ST800
ST900

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

www.tsantosind.com.br



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

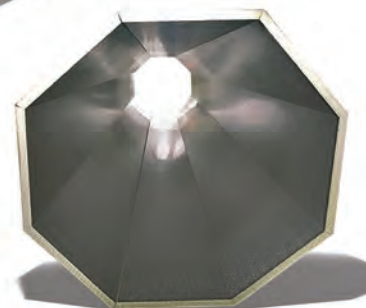
Duto fabricado de filme ALU/PET, laminado com arame de alta dureza. Isolado com manta de lã de vidro de 25 mm, e revestido externamente com barreira de vapor de ALU/PET reforçado com fios de poliéster.



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



Vendas de ar-condicionado disparam no Brasil

A indústria nacional de eletroeletrônicos teve motivo para comemorar os resultados alcançados nos primeiros seis meses de 2023. De acordo com um levantamento recente da Eletros, entidade que representa o setor, as vendas cresceram 13% em comparação com o mesmo período do ano anterior, alcançando a marca de 44,02 milhões de unidades. Apesar dos números promissores, a associação vê os resultados com cautela. Há uma preocupação geral entre os fabricantes se esse ritmo será mantido no segundo semestre ou se essas cifras são apenas um reflexo de uma intensa reposição de estoque pelo varejo após um segundo semestre de 2022 de baixas vendas, conforme destacado na coletiva de imprensa realizada na abertura da 16ª edição da Eletrolar Show, em 10 de julho, em São Paulo. “Se o segundo semestre se mantiver dentro da média histórica de desempenho do segmento, podemos prever um crescimento anual entre 4% e 6% em relação a 2022”, disse Jorge Nascimento, presidente executivo da Eletros.

Linha branca

O setor de linha branca, composto principalmente por eletrodomésticos como geladeiras, fogões e máquinas de lavar roupas, registrou um aumento de 4% nas vendas durante o primeiro semestre deste ano.

Mesmo diante de desafios como altas taxas de juros e restrições ao crédito, o segmento conseguiu vender 6,28 milhões de unidades, ante 6,06 milhões no mesmo período de 2022.

Contudo, os obstáculos permanecem. Com as altas taxas de juros, uma grande parcela de consumidores, especialmente

Fenômeno climático El Niño impulsiona setor no 1º semestre, diz Eletros

as famílias de baixa renda, encontra dificuldades para financiar esses produtos. “Temos uma fatia de 24% dos nossos consumidores que deixaram de comprar na última década”, lamentou Nascimento.

Ar-condicionado em alta

Influenciadas pelo fenômeno climático El Niño, que elevou as temperaturas em todo o País, as vendas de ar-condicionado disparam, registrando um aumento de 16% no primeiro semestre de 2023. No total, 1,48 milhão de unidades foram comercializadas, em comparação com 1,28 milhão no primeiro semestre de 2022.

Este crescimento também chama a atenção para a Zona Franca de Manaus (ZFM), onde estão localizadas 14 das fábricas responsáveis pela produção desses aparelhos. Vale destacar que o Brasil é sede do segundo maior polo de fabricação de splits do mundo, ficando atrás apenas da China, segundo a Eletros.



Divulgação

Jorge Nascimento, presidente executivo da Eletros



PRESENÇA CONFIRMADA!

ESTAREMOS NA

FEBRAVA

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

Venha tomar um café conosco e conhecer nossos produtos.

12 - 15 SET

São Paulo Expo | SP

STAND G32



O setor, no entanto, está atento às possíveis mudanças nas políticas públicas que podem afetar o processo produtivo. “Uma alteração na política atual, distante do que foi sugerida pela Eletros, pode afugentar investimentos e gerar desemprego em um dos principais segmentos produtivos nacionais”, alertou Nascimento.

Perspectivas e desafios

A recuperação do setor é uma excelente notícia, principalmente quando consideramos que, segundo a Abrava, o setor de refrigeração e ar condicionado deve registrar um crescimento de 7% em 2023, com uma expectativa de faturamento de R\$ 36 bilhões.

Apesar dos números promissores, desafios ainda permanecem. As discussões em torno da reforma tributária e as decisões a serem tomadas pelo Senado poderão influenciar significativamente a trajetória de crescimento do setor.

Por isso, a Eletros defende uma reforma que considere as particularidades regionais e que preserve a atratividade de políticas de incentivos fiscais. Para a entidade, as vantagens competitivas da ZFM foram preservadas no texto aprovado na Câmara dos Deputados.

Em tempos de recuperação, a indústria brasileira de eletroeletrônicos demonstra resiliência e otimismo, mas a estabilidade macroeconômica, as políticas públicas e a ação governamental se mostram como fatores determinantes para o futuro do setor, que

também defende uma “redução responsável” da taxa básica de juros da economia brasileira.

“Com maior estabilidade na inflação, nos custos das matérias-primas e do frete, reduzir os juros passa a ser uma prioridade para todo o setor produtivo”, destacou Nascimento.

Conforme o executivo, os juros altos impactam especialmente as vendas dos produtos de grande porte, como geladeiras, fogões e máquinas de lavar roupas, por exemplo, que são vendidos majoritariamente financiados. O mesmo acontece com televisores. “As dificuldades no acesso e o custo do crédito prejudicam a indústria e o varejo”, complementa.

Indústria otimista

Nitidamente mais otimista que há pouco tempo, a indústria de refrigeração e ar condicionado apresentou um impressionante leque de novos produtos e estratégias para fortalecer sua posição no mercado na última edição da Eletrolar Show, a maior feira de eletroeletrônicos da América Latina, promovida entre 10 e 13 de julho na capital paulista.

Um dos grandes destaques na mostra foi o estande da gigante chinesa TCL, onde o fabricante exibiu uma série de inovações em duas categorias principais: monitores de jogos e linha branca.

Adicionalmente, a empresa revelou uma atualização na sua linha de aparelhos de ar condicionado, incluindo um novo modelo

chamado Fresh IN 2.0, que apresenta um sistema de renovação de ar capaz de renovar até 60 metros cúbicos de ar por hora.

Com um filtro especial e um trocador de calor dedicado, o aparelho é capaz de purificar o ar, removendo poluentes e fumaça, enquanto mantém a eficiência energética. Além disso, o dispositivo é capaz de captar o ar quente do ambiente e expulsá-lo, facilitando o controle da umidade e do nível de oxigênio, segundo o gerente de produto da multinacional no País, Nikolas Corbacho.

Corbacho também mencionou o lançamento de um novo produto na linha Inverter da TCL, que vem equipado com

Divulgação



Nikolas Corbacho, gerente de produto da TCL no Brasil

LANÇAMENTO



Os Cabos PP Flexíveis 300V/ 500V são formados por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5. Suas veias são isoladas com Policloreto de Vinila (PVC), para temperaturas de até 70°C e sua cobertura final isolada com Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST5.

CABO FLEXÍVEL PP 100% COBRE



Rolos com
100 metros



Bobinas com
300, 500 e 1000
metros

BITOLAS

- 2X1.00MM
- 2X1.50MM
- 2X2.50MM
- 3X1.00MM
- 3X1.50MM
- 3X2.50MM
- 3X4.00MM
- 3X6.00MM
- 4X1.00MM
- 4X1.50MM
- 4X2.50MM
- 4X4.00MM
- 4X6.00MM
- 5X1.00MM
- 5X2.50MM

NORMAS APLICÁVEIS:
NBR NM 247-5 E NBR NM 280

Conheça mais
nosso trabalho





Estande da Agratto/Ventisol na Eletrolar Show 2023

32

conectividade wi-fi e um sistema de brisa que evita jatos diretos de ar frio. A empresa também mostrou que está expandindo sua atuação para o mercado comercial leve com o lançamento de produtos como piso-teto e cassette.

“A cada ano que participamos da Eletrolar, a gente traz alguma novidade em relação ao nosso portfólio”, explicou. “O principal objetivo é demonstrar a força com a qual a TCL está se posicionando no Brasil, e isso a gente faz por meio da renovação e lançamento de produtos nas categorias que a gente já tem, além da introdução de novas categorias”, salientou.

Outros players importantes do HVAC-R brasileiro, entre os quais Agratto, Brastemp, Consul e EOS também marcaram presença no evento. Todas as companhias do setor expressaram otimismo sobre suas perspectivas no mercado brasileiro e reconheceram a importância da Eletrolar Show como uma plataforma para se conectar com os consumidores e apresentar suas inovações.

Ao trazer para a feira produtos que são ecoeficientes e voltados para a conve-

de e-commerce criada para promover negócios entre pequenos varejistas e a indústria.

“Trata-se de um canal direto, que oferecerá facilidades nas negociações para que todas as oportunidades de vendas sejam aproveitadas. Queremos ser um ponto de encontro, oferecendo uma ferramenta que permite mais agilidade”, disse o presidente do grupo Eletrolar, Carlos Clur.



EOS também marcou presença na maior feira de eletroeletrônicos da América Latina



CIBREL

REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

Equipamentos
Peças

Suprimentos

Máquinas
Ferramentas

Refrigeração Comercial

Unidades Condensadoras
Compressores
Gases Refrigerantes
Controladores
Separador de Líquido
Filtro Secador
Válvulas



Refrigeração Doméstica

Peças para:
Lavadoras
Lava e Seca
Tanquinhos
Refrigeradores
Freezer



Ar-Condicionado e Climatização

Material de Instalação
Aparelhos de Ar
Split
Hi-Wall
Piso Teto
Cassete
VRF



www.cibrel.com.br



(41)3333-9000



Profissionais de instalação terão espaço exclusivo na Febrava 2023

Nova atração promete agitar principal mostra latino-americana da indústria de refrigeração e ar condicionado

Os preparativos para a Febrava, a maior feira do mercado de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração (HVAC-R) na América Latina, seguem a todo vapor.

Após a edição realizada em 2019, o evento retorna em formato presencial, trazendo uma série de novidades, entre elas a Ilha do Instalador.

Segundo os organizadores, o espaço temático será uma das grandes atrações da mostra e foi anunciado após a

divulgação da Ilha de Tratamento de Águas. Ambas prometem agitar a feira, que na edição anterior reuniu mais de 300 expositores e atraiu um público de mais de 25 mil visitantes.

A iniciativa é uma parceria da RX, empresa responsável pela organização da Febrava, com a Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).

“Nosso objetivo é ter um espaço para a promoção de palestras com temas técnicos

relacionados às boas práticas do setor”, afirma o empresário Paulo Neulaender, coordenador da nova ilha.

O HVAC-R brasileiro tem registrado perspectivas positivas, com projeções indicando que o segmento poderá faturar US\$ 36 bilhões neste ano, um aumento de 7% em comparação com 2022. A criação de um setor exclusivo para os profissionais de instalação na Febrava é um reflexo dessa tendência de crescimento, conforme salienta a Abrava.

Brasil Soldas Metal Nobre



CAROS AMIGOS E PARCEIROS!

ORGULHOSAMENTE ANUNCIAMOS NOSSA PARCERIA COM A HUA GUANG CONCEITUADA EMPRESA INTERNACIONAL NO MERCADO DE BRASAGEM.

ESTAMOS UNINDO CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS PARA CRIARMOS SOLUÇÕES INOVADORAS E APERFEIÇOAMENTOS DE PROCESSOS INDUSTRIAIS.

NESTE MOMENTO HISTÓRICO, AGRADECEMOS VOSSA PRESENÇA E PARTICIPAÇÃO NA 22ª EDIÇÃO DA FEBRAVA.

A FEIRA ACONTECERÁ DE 12 A 15 DE SETEMBRO 2023.

São Paulo Expo. Rodovia dos Imigrantes, 1,5 km - Vila Água Funda, São Paulo - SP, 04329-900
RUA G-52

SETORES do evento



REFRIGERAÇÃO
industrial, comercial,
residencial e transporte



AR CONDICIONADO
automotivo, central, industrial
e residencial



VENTILAÇÃO
residencial
e industrial



AQUECIMENTO
elétrico, gás
e solar



**TRATAMENTO
DE ÁGUAS**



**TRATAMENTO
DO AR**



**FERRAMENTAS
E EPIS**



Garanta a sua participação!
Faça o credenciamento gratuito

f @ @ in /febrava
febrava.com.br

📍 Av. Eldorado, 99 – Jardim Ruyce Diadema -SP

☎ + 55 11 4054-1440

✉ contato@brasilsoldas.com.br

🌐 www.brasilsoldas.com.br



Além da possibilidade de conhecer as novas tecnologias que estão transformando a indústria e as próximas tendências, Neulaender acrescenta que participar da feira e visitar a ilha destinada à instalação possibilitará aprimoramento profissional, networking e encontro de soluções que podem otimizar a rotina de trabalho.

“Vamos disponibilizar o que o público refrigerista geralmente busca: informações técnicas de qualidade e um melhor conhecimento do HVAC-R”, antecipa.

A 22ª edição da Febrava ocorrerá de 12 a 15 de setembro, no São Paulo Expo. O credenciamento é gratuito e já está disponível no site oficial da exposição.

Paralelamente à feira, entre 13 e 15 de setembro, será realizado o 18º Congresso

Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar (Conbrava), considerado o maior evento técnico-científico do HVAC-R latino-americano.

A temática do encontro será “AVAC-R rumo

a um futuro sustentável e saudável”.

Segundo a organização, estão programadas mais de 40 palestras. A programação completa e formulário de inscrição para participação estão disponíveis no site oficial do congresso.



Divulgação

Paulo Neulaender,
coordenador da nova
ilha da Febrava

Líder nacional na fabricação de **PLACAS ELETRÔNICAS**

de reposição para **lavadoras e refrigeradores**.

17 anos

Aponte a câmera do seu celular para o **QR CODE** e baixe o catálogo de produtos.

www.cpplacaseletronicas.com.br

CP Placas Eletrônicas



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.

QUER RECEBER A REVISTA DO FRIO DIGITALMENTE TODOS OS MESES?

BASTA PREENCHER O
FORMULÁRIO EM
NOSSO SITE COM
SEUS DADOS PESSOAIS.

ACESSE

REVISTADOFRIO.COM.BR/CADASTRE/



SE PREFERIR,
ESCANEIE O
QR CODE AO
LADO!





35 ANOS

A **Rayflex** completa 35 anos e planeja investir na área fabril e em tecnologia para otimização de processos. Fundada em 1988, comercializava portas vai e vem e cortinas de PVC, quando, em 1997, começou a importar portas rápidas da Europa e a atender o setor industrial. Para Giordania Tavares, CEO da Rayflex e progênita de João Batista Tavares, fundador da marca, é gratificante ver como o mercado brasileiro de portas industriais evoluiu ao longo das décadas. “Foi um grande desafio introduzir no mercado um produto com conceito inovador à época. É satisfatório ver como o segmento amadureceu e está consolidado a ponto de os consumidores saberem o que precisam e equalizar mercadorias de qualidade”, comemora. Com operação em todos os estados brasileiros, além de outros nove países na América Latina, a projeção até dezembro deste ano é registrar um crescimento de 15% em relação a 2022.

NOVO LABORATÓRIO

A **Gree Electric Appliances** inaugura seu laboratório psicrométrico para medição de eficiência e homologação de condicionadores de ar. O espaço tem capacidade para testar aparelhos de até 60.000 BTUs/h de todas as famílias, tanto residenciais, quanto comerciais leves, aprovado pelo **LABELO** - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica, Calibração e Ensaios da **PUC-RS**. “É um laboratório de desenvolvimento e homologação de produtos da Gree, que permitirá medir a capacidade de refrigeração e potência elétrica consumida dos aparelhos com mais agilidade, segurança e confiança, garantindo uma entrega de alto nível. No futuro, possibilitará que a empresa realize algumas etapas de processo de desenvolvimento de novos produtos através de ensaios específicos para essa finalidade”, diz Nicolaus Cheng, diretor comercial da Gree Brasil.



Divulgação

RECURSOS AMPLIADOS

A **Danfoss** atualizou a gama de válvulas de controle e balanceamento independentes de pressão AB-QM para sistemas de aquecimento e de refrigeração, a AB-QM 4.0 Flexo. A AB-QM 4.0 Flexo é um conjunto pré-montado que consiste em uma válvula de controle independente de pressão (PICV) AB-QM 4.0 para balanceamento dinâmico e desempenho de controle. O conjunto de conexões testadas por pressão contém três válvulas esfera de 2 vias, um filtro com válvula de drenagem integrada e três plugues de teste para medições de pressão ou vazão para balanceamento hidrônico, controle, medição, instalação, descarga, enchimento, drenagem e manutenção dos Fan-Coil Units em que estão instalados. Todas as válvulas da linha Flexo estão disponíveis com rosca interna ou externa e com plugues de teste, com escala de pré-ajuste visível de várias direções, mesmo com um atuador montado na válvula.

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

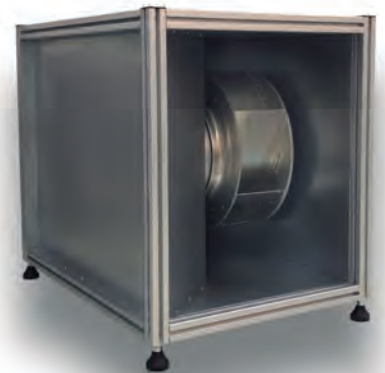


CVM

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.



RESFRIAMENTO GEOTÉRMICO

A **Budweiser** lança a Bud Ground Cooler, primeira geladeira geotérmica para resfriar bebidas entre 6°C e 8°C sem o uso de eletricidade. A solução desenvolvida com a **BETC Paris**, em colaboração com a **Frog**, usa as propriedades de resfriamento geotérmico do solo para manter as temperaturas mais baixas e pode armazenar até 300 garrafas dentro do equipamento que são transportadas para a parte superior por um sistema de esteira. O Bud Ground Cooler foi inspirado em uma antiga técnica de resfriamento, usada há mais de 40 mil anos pelas civilizações egípcias e do Vale do Indo. O equipamento é especialmente útil para locais com problemas de acesso à eletricidade, mas também, para outros países, estabelecimentos e eventos onde a consciência sobre a necessidade de poupar energia elétrica já existe.



Divulgação

VÁCUO PARA REFRIGERAÇÃO

com alta performance e economia de energia é a nossa especialidade.

Bombas de Duplo Estágio
com vácuo final melhor que 20µm

Faça sua parte: incentive a **INDÚSTRIA NACIONAL**



Direcionado ao melhor nível de vácuo durante o processo de montagem ou manutenção do sistema de refrigeração, aprimora-se o desempenho de todo o conjunto, evitando desperdício de energia e melhorando significativamente a capacidade de geração de frio. **Consulte-nos para saber como aplicar esta metodologia em sua empresa.**



Ligue  +55 19
3864 2100
symbol.ind.br





SOMOS ESPECIALISTAS EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

Estamos sempre disponíveis para tirar dúvidas e encontrar a melhor solução para seu projeto. Contamos com um espaço exclusivo para conversar, realizar cursos e fazer demonstrações técnicas.

NOSSOS PARCEIROS



QUIMITAL

Koura
Klea®



FRIGGA
REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

ALAMEDA GLETE, 663
Campos Elíseos - São Paulo
55 11 4580-1227
www.friggafrio.com.br

 / friggafrio
 / friggafrio



IMPACTO POSITIVO

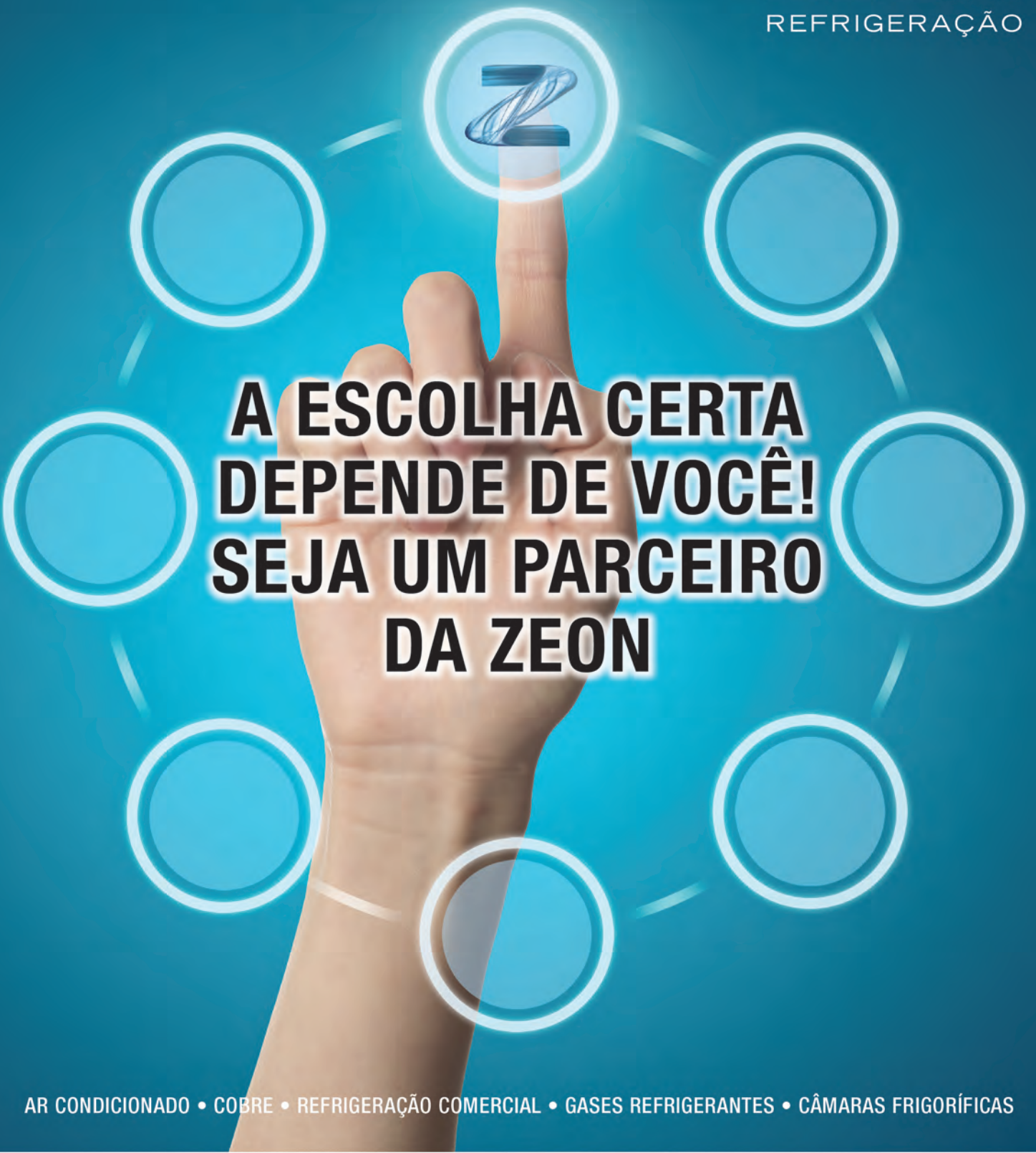
A **Trane Brasil** anunciou o fechamento de sua fábrica em Araucária, na região metropolitana de Curitiba (PR), a partir deste mês e reforça que continuará atuando fortemente no Brasil, mantendo suas operações comerciais de vendas, serviços e pós-vendas. Ao mesmo tempo, a companhia se movimenta para acelerar os esforços lançando a campanha //THE TIME IS NOW// disponibilizando para o Brasil um portfólio global tanto em seus produtos, quanto nos serviços. “Este momento é marcado pelo impacto positivo que queremos gerar no mundo, através da entrega de soluções tecnológicas e sustentáveis. Além disso, trata-se de uma oportunidade de mostrarmos ao mundo que somos uma indústria com visão de futuro, ao apresentarmos as medidas que estamos adotando para reduzir as emissões de carbono e contribuir com a sustentabilidade do planeta”, destaca Diogo Prado, diretor geral da Trane Brasil.



Divulgação

Conheça a nossa linha de produtos para refrigeração.
Metasil, uma marca Gatti Química





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

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

ÁREA DA SAÚDE

A Trox realizou o Fórum Healthcare – Inovação e Sustentabilidade em Qualidade do Ar para a Saúde, que contou com aproximadamente 70 participantes envolvidos direta ou indiretamente com edificações para a área de saúde. O objetivo do evento foi apresentar as tecnologias existentes que podem contribuir para uma melhor qualidade do ar interior em edificações da área de saúde. Um dos pontos altos do evento foi a apresentação do case de sucesso referente a hospitais com aplicação de sistemas de vigas frias, com uma ênfase especial para o Hospital Mater Dei, em Salvador (BA), ministrada por Mário Sérgio de Almeida, diretor na MSA Engenharia. “No Brasil também já temos muitas instalações que fazem uso da tecnologia de vigas frias, como shoppings centers, escritórios comerciais e hospitais. O case do Hospital Mater Dei de Salvador, apresentado durante o evento, é considerado uma referência e de reconhecido sucesso”, informa Milton Shimada, engenheiro da Trox.



Divulgação

FRIMEC
CONFIANÇA E QUALIDADE

Há 27 Anos Entregando Tecnologia Com Confiança e Qualidade

Empresa Brasileira fabricante de Maquinas Ferramentas e Dispositivos para confecção de Serpentina 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



Esperamos por você na 22ª edição da Febrava!

 12 a 15 de setembro

 São Paulo Expo



FEBRAVA

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



CARBONO ZERO

A **Electrolux** anunciou investimento de R\$ 700 milhões para a instalação de sua fábrica totalmente sustentável, em São José dos Pinhais (PR). A nova unidade, com 46 mil metros quadrados de área construída, será usada para expansão da capacidade produtiva das linhas atuais de refrigeração e para a produção local de modelos que são atualmente importados. Será a primeira na América Latina com zero emissões de carbono e que vai operar usando 100% de energia renovável. O projeto será implantado em duas fases. A primeira deve ser concluída em outubro de 2024 e, em outubro 2025, acontece a entrega da segunda fase. A nova unidade vai seguir todas as diretrizes de sustentabilidade do **Electrolux Group**, sendo construída para atender, desde o princípio, a meta de zero carbono, com meta global de zerar as emissões das fábricas até 2030.



Divulgação

ASSINE O PLANO ANUAL DA REVISTA DO FRIO

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.



APENAS
R\$ **110**
VALOR ANUAL
12 EXEMPLARES



revista do
FRIO
& Ar Condicionado.



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 BTC Pactual ou da BV Financeira.

Sua distribuidora de **produtos fotovoltaicos!**

f @ climariosolar

☎ (21) 3609-0010

 **ClimaRio**
Solar

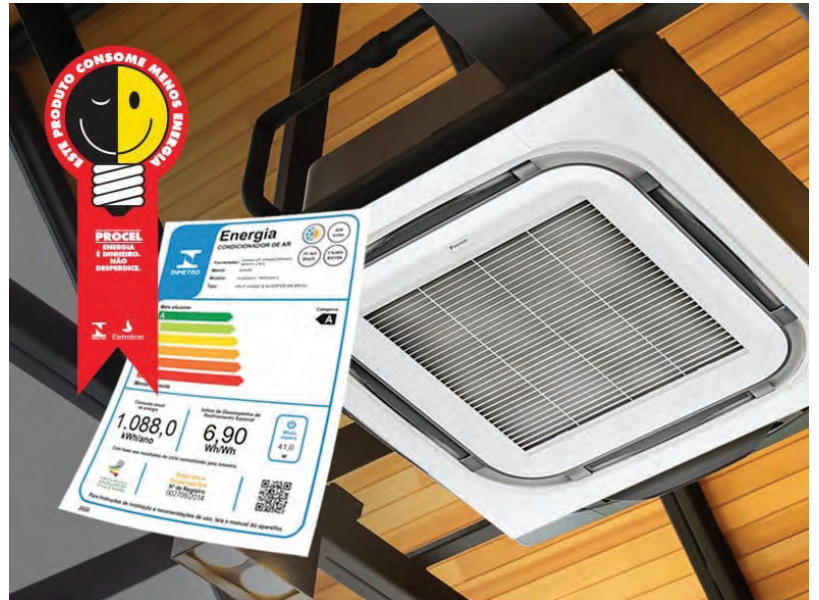
Seja um **integrador parceiro!**

Confira aqui nossa plataforma!



CONSUMIDORES CONSCIENTES

O SkyAir Cassete Round Flow, da **Daikin**, acaba de ser testado pela nova metodologia do **Inmetro** (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) e conquista a marca de 6,9 no Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal (IDRS). “O que estamos anunciando vem para somar. Para os distribuidores que têm esse produto em estoque, a informação ajuda a trazer mais segurança para o consumidor no ato da compra. É importante dizer que nesta categoria temos além do SkyAir Cassete, o SkyAir Duto. O último não é testado pelo Inmetro, mas carrega toda a tecnologia que o mercado já conhece”, diz Nilson Murayama, Gerente de Marketing e Produto. O SkyAir Cassete Round Flow já havia sido avaliado pelo instituto na metodologia antiga do Inmetro, mas os novos critérios do IDRS tornaram o índice mais criterioso. Agora, a classificação de eficiência energética é mais minuciosa para que o consumidor possa fazer uma escolha de fato econômica.



Divulgação

50

CASACOR 2023

A **LG Business Solutions** esteve presente em diversos ambientes durante a **CASACOR**, realizada no Conjunto Nacional, na capital paulista. A mostra deste ano teve como tema “Corpo & Morada”, propondo uma reflexão sobre o passado e as nossas raízes. A LG é parceira oficial de tecnologia pelo sexto ano consecutivo e trouxe diversas novidades e tendências tecnológicas para os espaços, tornando-os mais acolhedores, com sua climatização eficiente e potente. “Para a LG, é uma honra estar presente em eventos como a



Divulgação

CASACOR, uma oportunidade única de apresentar nossas soluções de climatizações personalizadas para diversos ambientes. Desta forma, podemos nos conectar com os mais diversos públicos mostrando na prática a versatilidade e tecnologia de nossos ares-condicionados”, comemora Rodrigo Fiani, vice-presidente de vendas B2B da LG do Brasil.

CÂMARAS FRIGORÍFICAS PRODUTOS E EQUIPAMENTOS



- CLIMATIZAÇÃO
- CONGELAMENTO
- RESFRIAMENTO

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



LINHA DE PRODUTOS

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

PROJETOS REALIZADOS



PROJETO E INSTALAÇÃO

RACK FRIGORÍFICO

TÚNEL DE CONGELAMENTO

JETFRIO.COM.BR | JETSERVICE.IND.BR

JETFRIO - MATRIZ

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

011 2095-2000

JETFRIO - LITORAL

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

013 3202-0400 011 2654-8900



REDE VAREJISTA

A **Honeywell** em colaboração com empresas as empresas **Hussmann**, **Copeland** e **Danfoss** anuncia que a rede de supermercados **Food City** instalou o refrigerante Solstice N71 (R-471A) na loja de Kodak, Tennessee (EUA). O Solstice N71 é um fluido refrigerante de baixo potencial de aquecimento global (GWP), não prejudicial à camada de ozônio e não inflamável da Honeywell, baseado na tecnologia de hidrofluoroolefina (HFO). A solução é otimizada para uso em supermercados, armazéns frigoríficos, refrigeração de processos industriais, pistas de gelo e lojas de conveniência e drogarias. “Com o Solstice N71 instalado e funcionando, os clientes terão acesso a bebidas frescas e geladas conforme sua conveniência, possibilitado pela tecnologia de refrigeração que está melhorando a eficiência energética, reduzindo o impacto no meio ambiente e mantendo as pessoas mais seguras” disse José Fernandes, presidente da Honeywell Performance Materials and Technologies (PMT) para América Latina.



52

- COMPLETE SUA COLEÇÃO -
SÃO MAIS DE 20 TÍTULOS

MAIS INFORMAÇÕES
11 **5079-3030**
IVONE@REVISTADOFRIO.COM.BR

IMAGENS MERAMENTE ILUSTRATIVAS

CURSO LIVRE

Boas Práticas em Condicionadores de Ar Compacto e Split

GRATUITO

PRESENCIAL

🕒 **CARGA HORÁRIA**
32 horas

🌐 **INSCRIÇÕES ABERTAS**
Consulte a programação
no site da Escola



Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves

Rua Mil Oitocentos e Vinte e Dois, 76,
Ipiranga, São Paulo - SP

📞 (11) 2065-2810 🌐 refrigeracao.sp.senai.br

📘 [senaisrefrigeracao](https://www.facebook.com/senaisrefrigeracao) 📷 [senairefrigeracao](https://www.instagram.com/senairefrigeracao)

SENAI

Amplie seus negócios



Solicite uma visita de nossos consultores.

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



54

UMA SOLUÇÃO COMPLETA EM COMPONENTES PARA REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO



- ✓ Acumuladores e tanques de líquido
- ✓ Controle de HCFC, HFC, NH3, CO2, R290, R600 e R600A
- ✓ Controladores eletrônicos
- ✓ Filtros secadores
- ✓ Válvulas de fechamento manual
- ✓ Detectores de vazamento
- ✓ Testes de vazamento
- ✓ Mangueiras e acessórios
- ✓ Reguladores de pressão
- ✓ Distribuidores de refrigerantes/fluidos
- ✓ Válvulas de alívio de segurança
- ✓ Válvulas solenoides
- ✓ Expansão termostática mecânica e eletrônicas até 400 TRs
- ✓ Válvula de expansão



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Venham nos visitar na Febrava,
Rua "C" Estande "118"



www.parker.com.br

CARAVANA DO AR

A **Copeland** em parceria com a **Elgin**, participa da Caravana Elgin 2023, com o objetivo de capacitar instaladores, que acontece no período de 20 de julho a 05 de setembro de 2023, percorrendo 8 cidades: Porto Alegre, Rio de Janeiro, Belo Horizonte; Salvador, Recife, Fortaleza, São Luís do Maranhão e São José do Rio Preto. As inscrições são gratuitas e as vagas limitadas. A Copeland estará presente com estande interativo expondo seus produtos e serviços para as aplicações de refrigeração, com a linha de compressores Copeland Scroll ZS e compressores herméticos Copeland da linha CS, ambas integram o portfólio de Unidades Condensadoras Elgin. Já para as aplicações de ar condicionado, o destaque é a linha de compressores Copeland ZE otimizada para operar com o R-32. Os participantes receberão um certificado de participação com carga horária de três horas por painel, além de material técnico, brindes e camisetas com o logotipo do evento. Inscrição pelo site <https://lp.elgin.com.br/caravana>



Divulgação

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



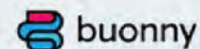
mrjtransportes

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**

TENDÊNCIA MUNDIAL

A **Hitachi** apresenta o airCenter Scroll R-32, primeira linha standard de Chillers Scroll fabricado no Brasil com fluido refrigerante R-32. Com um range de capacidade de 40 a 200 TR, o possui baixo GWP para aplicações comerciais e industriais. Outra novidade são os condensadores “U Shape” fabricado com tubos de cobre e aletas de alumínio com proteção anticorrosão Gold Coated. A linha conta ainda com ventiladores com velocidade variável (VSD). Os novos equipamentos são destinados para edifícios comerciais de médio e grande porte, como shoppings centers e hotéis. Apresentam uma interface intuitiva, com acesso instantâneo a todas as informações relevantes e controles – garantindo que o sistema possa se comunicar através de automação Modbus e Bacnet. O novo Chiller utiliza compressores scroll **Copeland** ligados em tandem, com flexibilidade na modulação de capacidade e possibilidade de manter o sistema operando mesmo com a falha de um dos compressores.



Divulgação

SIGA-NOS NAS REDES SOCIAIS

@CLUBEDOFRIO

FEBRAVA

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

12 · 15
SETEMBRO
2023

das 13h às 20h
São Paulo Expo

A INOVAÇÃO NO CONTROLE



Visite a **Febrava 2023**, o maior e mais completo **evento do AVAC-R** na América Latina!

São 4 dias com mais de **300 marcas** expositoras reunidas, apresentando suas novidades e soluções tecnológicas para **climatização** e **refrigeração** em sistemas comerciais, industriais e residenciais, além de diversas oportunidades de **qualificação profissional**, **relacionamento** e **muitos negócios**.

Faça parte do presente e do futuro do setor. A Febrava está de volta!



REFRIGERAÇÃO
industrial, comercial,
residencial e transporte



AR CONDICIONADO
automotivo, central, industrial
e residencial



VENTILAÇÃO
residencial e
industrial



AQUECIMENTO
elétrico, gás
e solar



**TRATAMENTO
DE ÁGUAS**



**TRATAMENTO
DO AR**



**FERRAMENTAS
E EPIS**



Escaneie o QR CODE
e credencie-se gratuitamente!

f @ v in /febrava
febrava.com.br

Apoio Institucional

Apoio

Organização e Promoção



GESTÃO AMBIENTAL

A **Frascold** implementa um sistema de gestão ambiental afim de reduzir sua pegada de carbono nos países em que a marca opera. A empresa aponta padronizar as atividades operacionais associando a produção de cada família de compressores a uma linha específica. Exemplo é o novo chiller com refrigerante ecocompatível com compressores Frascold da série Magnetic com capacidade frigorífica de 350 kW, para uma economia energética. “A sustentabilidade é um ativo fundamental e estratégico para a Frascold. Incorporar ESG no nosso sistema de gestão da qualidade significa perseguir ativamente um desenvolvimento responsável a 360°, numa perspectiva de longo prazo. Os investimentos contínuos em P&D permitiram desenvolver compressores para refrigerante natural, além de diversas iniciativas destinadas a tornar a fábrica mais eficiente e ao bem-estar do seu pessoal”, afirma Giuseppe Galli, CEO da Frascold.

NOTA DE FALECIMENTO

É com pesar que a **Dufrio**, em nome da marca **Hulter**, confirma o falecimento de seu Diretor de Negócios, Sandro Sandanelli, ocorrido em 11/07/2023. A Hulter, empresa que integra os negócios da Dufrio, completou 10 anos de atividade em 2022 e estava sob seu comando. Sandanelli foi um dos responsáveis pelo processo de expansão e consolidação no mercado de ferramentas e peças para refrigeração e climatização. Na Dufrio, atuou em diferentes áreas, como comercial, vendas, compras e logística e participou ativamente de decisões que levaram a organização a ser referência nacional do segmento.

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.

RAC BRASIL 40 Anos

WWW.RACBRASIL.COM (11) 4771-6000 (11) 9.4128-6866

Penta[®]

Termômetro portátil com cinco sensores

NOVO DESIGN E
OUTROS AVANÇOS
TECNOLÓGICOS

PRÓXIMA FEIRA:

FEBRAVA
FEBRABRASIL ASSOCIAÇÃO DE REFRIGERACIONISTAS DO BRASIL
EXPOSIÇÃO TECNOLÓGICA DO AR-CONDICIONADO DE AR

12/09 - 15/09
São Paulo, Brasil
São Paulo Expo
Stand: F32

Estojo
incluído!

Display
maior e com
indicação de nível
de carga



• Baixo consumo de energia: com o Penta permanentemente acionado, as pilhas alcalinas duram até 43 dias.



• Opera em temperatura ambiente entre -20°C e 60°C e os sensores medem temperaturas entre -50°C e 105°C.



Tudo isso somado as características que você já conhece!

PENTA: O MELHOR AMIGO DO REFRIGERISTA!

fullgauge.com.br
/fullgaugecontrols

club
Sitrad

O CLUB SITRAD VOLTOU!

Cadastre-se, pontue
e troque por prêmios.



clubsitrad.com.br

#ANIVERSÁRIO



POLOAR

AR CONDICIONADO

44 ANOS



**NÃO TERÍAMOS CHEGADO ONDE
ESTAMOS SEM VOCÊ. OBRIGADO
POR FAZER PARTE DA NOSSA**

história



**SEJA UM
PARCEIRO
POLOAR**

