

revista do

# FRIO

**& Ar Condicionado**

ANO XXXII - Nº389  
Setembro/2022  
Ar Condicionado  
Refrigeração  
Ventilação  
Aquecimento

Mary  
Editora

REFRIGERAÇÃO

## Manutenção e troca de compressores exigem boas práticas

COMÉRCIO

Disparcon amplia atuação no ramo de compressores

LOGÍSTICA

Clima Rio se prepara para faturar R\$ 2 bilhões em 2022

GENTE DO FRIO

Jo Silva é inspiração feminina no setor





# GANHE PRÊMIOS EXCLUSIVOS NA COPA GREE

A Copa Gree tem 3 meses de duração e vai presentear os melhores colocados do ranking com prêmios exclusivos.

## É MUITO FÁCIL PARTICIPAR!

- 1** Destaque-se nas vendas durante o período da campanha
- 2** Acumule pontos
- 3** Ganhe prêmios e experiências exclusivas.



**TURNO - 15/07 A 14/08**

Vouchers e vales incríveis

**RETURNO - 15/08 A 14/09**

Você mais perto do seu time de coração

**FINAIS - 15/09 A 14/10**

Viagem para conhecer a fábrica da Gree, em Manaus, e bater uma bola com um craque da seleção em estádio de Copa do Mundo

**A pontuação zero todo mês.  
Assim você tem mais chances de ganhar!**

Mostre que você é craque de vendas e some muitos pontos para disputar no topo do ranking.





**EXPEDIENTE**  
**Revista do Frio**

**Publicação Mensal:**

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA  
Setembro/2022 nº 388

**Diretora:**

Mary Moreira

**Editor:**

Márcio de Andrade

**Redação:**

Ana Paula Basile  
Mtb 762739

Paulo Fernando Costa  
Mtb 56753

**Marketing:**

Luiz Gustavo Moreira Gondin

**Departamento Comercial:**

Josenaldo Elias - tel: (11) 99940-2228

**Departamento Financeiro:**

Nádia Moreira

**Faturamento / Cobrança / Assinaturas:**

Ivone Ribeiro Mascarenhas

**Editoração Eletrônica:**

Luiz Augusto Moreira Gondin

**Designer Gráfico**

Luiz Fernando Moreira Gondin

**Correspondência:**

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

**Site:** [www.revistadofrio.com.br](http://www.revistadofrio.com.br)

e-mail: [revfrio@revistadofrio.com.br](mailto: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

# Compressores, componentes essenciais ao frio

**É** impossível falar de refrigeração comercial, industrial, residencial ou automotiva sem falar de compressores. Afinal de contas, eles atuam como o coração do sistema, criando o fluxo do refrigerante ao longo dos componentes das máquinas frigoríficas.

E são esses equipamentos que também respondem por mais da metade do consumo de energia de um sistema de refrigeração. Por isso, a seleção de um bom compressor é essencial.

Conforme destaca a reportagem de capa desta edição, os fabricantes do segmento investem cada vez mais em ações mais efetivas de controle da linha produção, com o objetivo de reduzir as falhas em campo e minimizar prejuízos na cadeia produtiva do frio.

Da parte dos técnicos, esses equipamentos também precisam receber a máxima atenção quando o assunto é protegê-los contra defeitos e quebras de peças, umidade e oxidação causada por óleos e água, ou sobrecarga provocada por instalações mal projetadas.

Isso é particularmente relevante, uma vez que a conservação adequada desse componente vital gera economia de milhares de reais anualmente em recursos financeiros e de mão de obra para as empresas e consumidores residenciais.

Boa leitura!

## 08 Gente do Frio

Joverci Silva: O presente é perfeito e o futuro, brilhante!

## 12 Circulando

Clima Rio inaugura 5º CD da rede

## 14 Refrigeração

Boas práticas preservam e alongam vida útil de compressores

## 22 Comércio

Disparcon fortalece atuação no varejo de compressores

## 24 Educação

Senai Oscar Rodrigues Alves passará por reforma e ampliação em 2023

## 36 Sustentabilidade

Energia solar fotovoltaica ganha espaço no setor do frio

## 40 Frio em Foco

# Anunciantes

AIR SHIELD	15
Brasil Soldas	31
Cibrel	25
Circuito dos Instaladores	06/07
Clima Rio	13
Disparcon	17
Distriar	33
Elitech	51
Epex	27
Forming Tubing	39
Frigelar	05
Gree	02
Harris Soldas	23
Industrias Tosi	37
Koura Klea	19
MBX	29
Multivac	41
Poloar	52
Refricril	21
Refrigeração Marechal	45
Rocktec	35
Samsung	09
Senai	47
Somafrio	11
Zeon	43



**ACONTECEU**  
NO DIA 24/06



**ENCONTRO**  
**FRIGELAR**

MAIOR ENCONTRO DE REFRIGERAÇÃO DO PAÍS!



+ de **700** pessoas



+ de **1000m<sup>2</sup>** de feira



+ de **13** fabricantes **compartilhando**  
**conteúdos técnicos e novidades**



**Confraternização com tradicional**  
**churrasco fogo de chão**

**Conexão** **Relacionamento** **Parceria** **Conteúdo** **Confiança**

Fique ligado nas nossas redes sociais para  
ficar sabendo dos próximos eventos



**frigelar.com.br**

Capitais 4007.2808

Demais cidades 0800.008.8999

**FRIGELAR**



**Circuito**  
DOS INSTALADORES

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



PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO  
E PROMOÇÃO



APOIO



# Joverci Silva: O presente é perfeito e o futuro, brilhante!

Para ela, as “mulheres despertas” não aceitam mais certas imposições de desigualdade e fazem questão de participar das oportunidades, decisões e domínio da área



*Jo comanda uma equipe formada por colaboradores com mais de 11 anos de empresa*

**T**udo começou em outubro de 2004, quando Joverci Silva Marques trabalhava na área de hematologia de um grande hospital na capital paulistana, onde teve a oportunidade de conhecer um paciente que era diretor de uma grande rede de hotéis e estava hospitalizado para um tratamento. Ao fazer os cuidados de enfermagem, ela comentou que seu marido, na época, cursava o técnico de refrigeração no Senai e trabalhava com instalação e manutenção de ar condicionado. Foi assim que Jo, como é conhecida no setor, tomou gosto e amor pelo mercado de HVAC-R.

“Na época, todo meu conhecimento era do ponto de vista do usuário no ramo médico, onde o ar condicionado do setor hospitalar

precisava ser rigorosamente higienizado, e no caso dos centros cirúrgicos, não poderia haver nenhuma contaminação e seu nível de pureza deveria estar sempre nos 100%. Com a indicação desse paciente, abrimos uma empresa e conseguimos o nosso primeiro contrato de manutenção em ar condicionado naquele

mesmo ano. A demanda foi aumentando e eu passei a atuar na empresa. Após meu divórcio, assumi toda a empresa e vislumbrei na refrigeração a oportunidade de crescimento profissional, além de possibilitar aos meus filhos mais qualidade de vida”, conta Joverci.



# SAMSUNG



O suporte técnico quando o instalador mais precisa



Download e Manuais



Códigos de erro



Treinamentos



Reposição de peças

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



Sócia majoritária da Bless Climatização Serviços de Manutenção e Vendas e diretora executiva da Aero Solutions Climatização & Refrigeração, ela é formada em Enfermagem, Psicanálise Clínica e Refrigeração, com dezenas de cursos e certificações junto aos principais fabricantes e distribuidores.

“Um dos grandes desafios em assumir a empresa foi na primeira reunião, todos homens e um dos colaboradores disse que ‘não iria se submeter a aceitar ordem de uma mulher, já que ele tinha muito mais conhecimento do setor’. Para minha surpresa, o restante da equipe ficou indignada com a atitude do colega e tive todo apoio. O segundo desafio foi chegar diante de cada cliente e apresentar-me. Alguns demonstraram seu apoio sem ressalva, já outros, tinham uma visão desfavorável com minha liderança e colocavam prazos difíceis de cumprir. Mas, graças a essas

exigências, que recebi a valiosa ajuda do grande mestre do Senai Oscar Rodrigues Alves, conhecido como professor ‘Esquerdo’. Ele não só me ajudou como passou a indicar minha empresa para assinar os estágios de formandos técnicos em refrigeração e climatização. Isso contribuiu muito para suprimir os ataques ‘machistas’, e o que era para ser uma situação desfavorável a minha liderança feminina, passou a ser um dos pontos fortes da empresa”, comemora.

Hoje, Jo comanda uma equipe formada por colaboradores com mais de 11 anos de empresa, e os que saem, passam a ser parceiros de profissão.

“Nos especializamos em atendimento para o setor de hotelaria e passamos a ser homologados em uma rede hoteleira francesa muito forte no Brasil. Aprimoramos nosso conhecimento na elaboração e execução de PMOC e nosso primeiro contrato de manutenção durou 18 anos, finalizado devido a pandemia, pois o edifício deixou de atender como um hotel”, diz.

## Mulheres despertas

Jo reforça que as mulheres vêm se destacando cada dia mais no segmento, se qualificando como excelentes profissionais no ramo e motivando outras mulheres.

“Em 2018, tive o prazer incrível de conhecer o grupo de mulheres do setor de HVAC-R, que foi um bálsamo para minha vida. Poder dividir minha história e ao mesmo tempo conhecer a história da vida de tantas mulheres que trabalham nesse segmento, foi precioso. Nosso grupo de mulheres ficou ainda mais forte depois da Febrava 2019, onde surgiram novas oportunidades junto aos fabricantes, cursos e eventos com vários distribuidores e com o precioso apoio da Revista do Frio cobrindo a maioria desses eventos. Mesmo vivendo em meio ao domínio do patriarcado, as mulheres hoje sabem que ‘lugar de mulher é onde ela quiser’, principalmente no momento de pandemia, quando o setor de HVAC-R foi reconhecido como parte fundamental no combate a Covid 19. Hoje, podemos dizer que somos ‘mulheres despertas’. É maravilhoso falar de simetria, justiça e conformidade da equidade feminina no nosso setor”.



*Mesmo vivendo em meio ao domínio do patriarcado, para ela as mulheres hoje sabem que ‘lugar de mulher é onde ela quiser’*

Com participação atuante em vários grupos de mulheres do setor de HVAC-R, Jo diz que “todos os movimentos em prol da equidade feminina são importantes, porém, o de mais destaque é o Elas no HVAC-R. Neste grupo, podemos compartilhar nosso dia a dia, pedir ajuda, ajudar quem precisa, divulgar eventos dos fabricantes, escolas e cursos profissionalizantes, vagas de emprego e tirar dúvidas sobre leis e normas que regem o setor. Eu diria que é um grupo de ajuda mútua, sem julgamentos e com muito respeito pela individualidade de membro”.

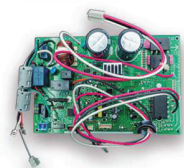
Ela é enfática em dizer que a família é seu bem maior. “Faço de tudo para manter a união com meus filhos, mesmo minha filha morando fora do Brasil, seguindo seus sonhos. Temos uma grande cumplicidade e nosso amor familiar só aumenta. Já meu filho seguiu a carreira musical, ele é produtor musical e DJ, tenho muito orgulho do trabalho que ele vem desenvolvendo. Meus amigos não são muitos, mas os que tenho são tão chegados e chamados de irmãos. Foi graças aos verdadeiros amigos, que tive forças e condições para criar os

meus filhos como mãe sozinha, dois deles, o Naldo e Gustavo! Faço questão de estar com eles sempre que posso, eu costumo dizer que estou com eles até debaixo d’água! Meus hobbies são ler, estudar e ajudar outras pessoas como psicanalista e como refrigerista! Amo ajudar outras pessoas a ressignificar suas histórias de vida. Minhas conquistas são inumeráveis diante da grandeza da vida. Posso destacar que ter criado sozinha meus filhos e a formação deles em nível internacional, faz meu coração transbordar de gratidão à Deus. Claro que agradeço também ao ramo da refrigeração, fonte de meu sustento todos estes anos. Até mesmo minha formação em psicanálise é uma grande conquista feita através da refrigeração. E aos profissionais do setor, eu aplaudo de pé pela excelente escolha de profissão! Promissora, com grandes oportunidades para homens e mulheres conquistarem sua história. Se tiverem medo ou receio, sigam adiante, sejam despertos (as), pois o presente é perfeito e o futuro é brilhante!”, finaliza Jo.

## SOMAFRIO



### DISTRIBUIDORA DE PEÇAS, INSUMOS E EQUIPAMENTOS



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

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

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

Loja física: Alameda Gleite 926 - SP  
www.somafrio.com.br



**SOMAFRIO**  
DE SEGUNDA A SÁBADO  
(11) 3333-0871 | (11) 98276-7000



# Clima Rio inaugura 5º CD da rede

**U**ma das maiores redes de varejo de refrigeração e ar condicionado do País, a Clima Rio está pronta para faturar R\$ 2 bilhões neste ano. A avaliação é do fundador e presidente da companhia, Gilson Miranda.

Segundo o empresário, a inauguração do quinto centro de distribuição (CD) da empresa – um espaço de 25 mil metros quadrados localizado em Vila Velha (ES) – vai ajudar a consolidar a expansão de seus negócios em 2022. “Em relação ao ano passado, nosso faturamento já está 30% maior”, diz.

“Além da mudança do sistema operacional, a gente mudou nosso sistema de gestão. E a gente também acredita que, com mais eficiência logística, o crescimento fica mais

## Distribuidor investe em tecnologia e eficiência logística para consolidar expansão no mercado brasileiro

fácil de ser alcançado. Por isso, temos investido muito em tecnologia e logística”, ressalta.

O CD, inaugurado no mês passado, faz parte da estratégia de fortalecimento das vendas nas 26 lojas da rede espalhadas pelo Brasil, “suprindo todas as expectativas dos nossos clientes”, de acordo com o executivo.

Apesar das incertezas exacerbadas pelo

cenário político-econômico do Brasil, Gilson diz que “o momento é bastante favorável para reforçarmos nossa posição no mercado de distribuição” de equipamentos, peças, acessórios e insumos de refrigeração e climatização. “Temos metas arrojadas de crescimento, e o verão que vem por aí vai alavancar nossa expansão”, reforça.

A razão de tanto otimismo, segundo Miranda, “é o meu time, é o mercado, é a nossa relação com os instaladores, ou seja, tudo o que contribui muito para o nosso sucesso”.

“Tenho certeza que, ao lado dos nossos fornecedores, a gente vai continuar avançando sem parar no ramo”, arremata.

12



Divulgação

*Novo CD da Clima Rio faz parte da estratégia de fortalecimento das vendas nas 26 lojas da rede espalhadas pelo Brasil, segundo o empresário Gilson Miranda*



Divulgação



# ANIVERSÁRIO

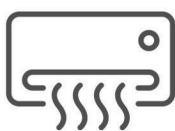
## ClimaRio



### PROMOÇÕES EM TODOS OS DEPARTAMENTOS

Durante todo o mês de Setembro, você aproveita ofertas exclusivas em nossos produtos. Comemore com a gente e garanta preços especiais em até 10x sem juros nos cartões de crédito, ou 5% de desconto para compras à vista, no boleto ou via pix.

### OFERTAS NAS LOJAS FÍSICAS, SITE E APLICATIVO



AR CONDICIONADO



ELETRDOMÉSTICOS



ELETRPORTÁTEIS



PEÇAS E MANUTENÇÃO



Parcele em até  
10x sem juros



5% de desconto no  
pagamento à vista



Entregas rápidas  
para todo o Brasil

APP CLIMA RIO



@climariooficial

www.climario.com.br

ClimaRio

TEMPSTAR  
Springer

# Boas práticas preservam e alongam vida útil de compressores

Muito são os problemas – elétricos ou mecânicos – que podem acometer os sistemas de refrigeração. Para minimizar prejuízos na cadeia produtiva do frio, fabricantes investem em ações mais efetivas de controle da linha produção, com o objetivo de reduzir as falhas em campo, e dão dicas aos técnicos

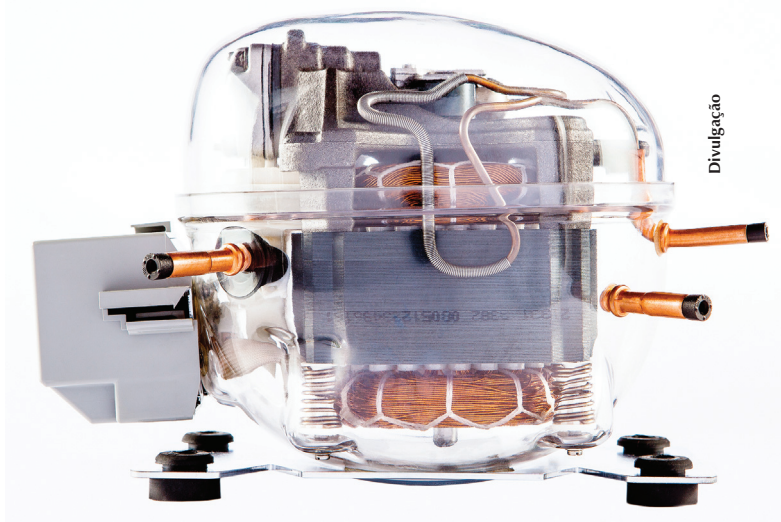
Vitais para qualquer sistema de climatização e refrigeração, os compressores são equipamentos resistentes e cumprem muito bem sua função. Entretanto, também precisam receber máxima atenção quando o assunto é protegê-los contra defeitos e quebras de peças, umidade e oxidação causada por óleos e água, ou sobrecarga provocada por instalações mal projetadas. A adoção de boas práticas em relação a este componente tem sido cada vez mais respeitada no HVAC-R nacional, visto que sua conservação gera economia de milhares de reais anualmente em recursos financeiros e de mão de obra para as empresas, da mesma forma que ocorre no caso do consumidor residencial mais cuidadoso.

Atualmente, os tipos mais conhecidos de compressores são alternativo semi-hermético, alternativo hermético, alternativo aberto, parafuso semi-hermético, parafuso aberto, scroll, centrífugo, rotativo e alternativo de duplo estágio de compressão. Especializada em compressores comerciais, a Danfoss conta com um extenso range de equipamentos – pistão dos hermético e semi-hermético, sendo de velocidade fixa ou de variável; scroll de velocidade fixa ou de variável, e para estes exemplares produz o próprio inversor de frequência dedicado a esta aplicação; e centrífugo com mancal magnético e livre de óleo.

“Os compressores pistão Danfoss Maneurop, que equipam as unidades condensadoras, são verdadeiros cavalos de batalha, pois

são tradicionalmente conhecidos como os mais robustos e de longa vida útil. Além disso, devido à ampla presença nacional, é possível encontrar um compressor Danfoss em qualquer ponto do Brasil e em qualquer loja de refrigeração”, enfatiza o gerente de vendas da América Latina para compressores e unidades condensadoras, Gustavo Vieira Asquino.

Tais compressores são amplamente utilizados em câmaras de refrigeração, refrigeradores comerciais e em tanques de leite. Muitas lojas de conveniência, restaurantes, açougues, padarias, entre outros, necessitam de uma câmara de refrigeração ou mesmo um refrigerador comercial para manter a qualidade do alimento. Além disso, fazendas de pequeno



*Compressores atuam como o coração do sistema de refrigeração, criando o fluxo do refrigerante ao longo dos componentes do sistema*

## 16 DE SETEMBRO: DEVEMOS COMEMORAR OU REFLETIR?

No dia 16 de setembro, é comemorado o dia internacional da preservação à camada de ozônio e isso traz uma reflexão a respeito da falta de mudanças de hábitos em prol da saúde do planeta e da sociedade. É necessária uma maior seletividade no consumo de produtos, pois isso pode afetar seriamente a vida na Terra.

É de conhecimento de grande parte da população que os compostos de determinados aerossóis são grandes vilões para a camada de ozônio, pois eles podem destruí-la. Após sua grande utilização durante a Segunda Guerra Mundial pelos soldados americanos, o equipamento foi amplamente usado em centenas de produtos: desodorantes, líquidos para limpeza, cosméticos, entre outros. Todos os dias são utilizados sprays com o mecanismo de aerossol e, em alguns casos, eles possuem CFC (clorofluorcarboneto). Esse composto libera na estratosfera átomos de cloro, que reagem com o ozônio. Quando isso ocorre, eles destroem a camada de ozônio e diminuem a concentração desse gás na atmosfera. Além do mais, os materiais que são normalmente utilizados nas embalagens, por serem tóxicos, podem poluir o meio ambiente.

Com os avanços tecnológicos, atualmente, cerca de 90% a 95% dos aerossóis são comercializados em versões melhores para o meio ambiente, utilizando o GLP (gás liquefeito de petróleo), um gás inócuo, que não causa nenhum problema ao meio ambiente. Ainda assim, é de grande importância que haja seletividade ao optar pela utilização do mecanismo, mesmo que ele não tenha CFC. Também devemos dar preferência aos materiais biodegradáveis, que são rapidamente absorvidos pela natureza e não geram resíduos poluentes. Uma solução inovadora no mercado é o Air Shield, produto utilizado para limpeza e higienização de condicionadores de ar. Ele é 100% biodegradável e vem em embalagem reciclável.



### PODEROSO 3 EM 1: LIMPA, HIGIENIZA E PROTEGE.

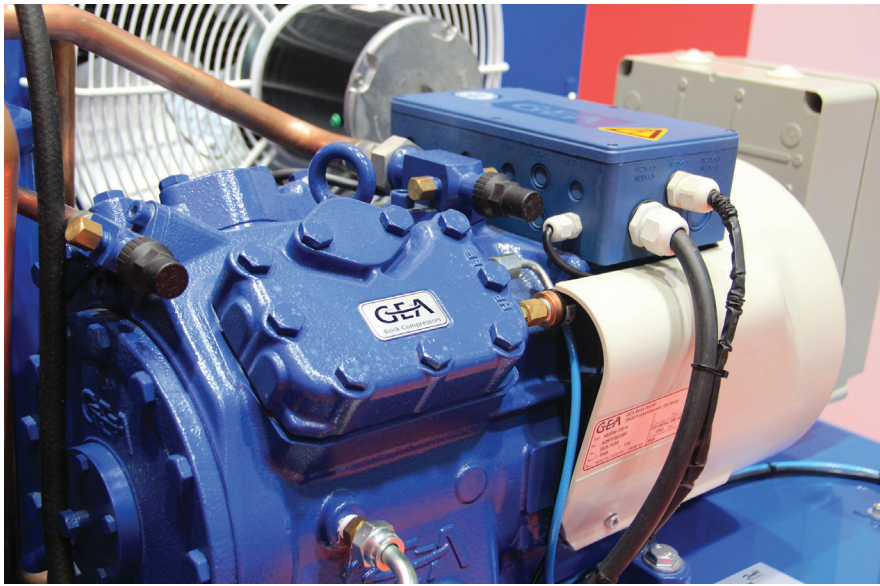
Air Shield é um produto prático para limpeza do seu AR-CONDICIONADO.

- Combate o **coronavírus**;
- Auxilia na remoção de poeira e incrustações;
- Elimina bactérias, fungos e vírus;
- Tem ação desinfetante e bacteriostática (bloqueia a formação de novas colônias de microrganismos nocivos à saúde por 30 dias).



**SAIBA MAIS**





Divulgação

## Falhas recorrentes

Muito são os problemas que podem acometer os sistemas de refrigeração, e isso certamente impacta na qualidade do funcionamento desses produtos. Em função desta realidade, os fabricantes têm investido em ações mais efetivas para controlar a linha produção, de forma a reduzir as falhas em campo.

“A maior parte dos compressores que retornam para a nossa empresa como rejeito de campo não possui defeitos”, comenta o engenheiro de suporte técnico da Embraco, Denny Martin.

Segundo ele, é preciso destacar que essas falhas podem se originar de problemas

*Compressor é peça essencial no sistema de refrigeração*

16

a grande porte necessitam de tanques refrigerados para armazenar e processar o leite fresco. Com distribuição iniciada na década de 1980, a empresa já forneceu ao mercado nacional, segundo suas estatísticas, mais de um milhão de compressores deste tipo.

“A Danfoss dirige suas inovações às demandas do mercado, hoje voltadas principalmente à busca de eficiência energética e fluidos refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global. A partir desta visão, a companhia incorporou ao seu portfólio os compressores de velocidade variável, bem como a qualificação do range atual para os novos fluidos refrigerantes LGWP. O próximo passo é, sem dúvida, os segmentos de refrigerantes naturais e ultra LGWP”, salienta o executivo.

O engenheiro da Danfoss lembra que em qualquer sistema de refrigeração, a falta de conservação implica diretamente o rendimento do equipamento, com a temperatura esperada de projeto não sendo atingida, podendo ocorrer a quebra prematura, pois o sistema em funcionamento tende a trabalhar ininterruptamente buscando essa temperatura, gerando também um maior consumo de energia elétrica.

“A vida útil de um compressor varia muito de acordo com a instalação do mesmo. É difícil falar em durabilidade, porém temos histórico de instalações de 20 anos em funcionamento e que não apresentaram problemas, enquanto há instalações que, com menos de cinco anos, já houve troca de compressor, devido à má instalação ou falta de manutenção”, explica Asquino.

ligados à parte elétrica ou mecânica. Os elétricos estão concentrados no motor do compressor, nos componentes elétricos do compressor e nos acessórios elétricos do refrigerador. Já os de origem mecânica devem-se principalmente a problemas relacionados a kit mecânico, conjunto de válvulas e choques durante o transporte do compressor.

A partir da análise de casos reais de clientes, os especialistas da Embraco, marca da Nidec Global Appliance, detectaram os seis principais problemas que acometem os equipamentos – umidade; carbonização da placa-válvula; derretimento/corrosão do isolamento; ruptura da junta da cobertura do cilindro; bobina de partida queimada; problemas no ciclo de proteção térmica do compressor.

O primeiro passo para evitar a umidade é fazer o vácuo corretamente, usando uma bomba adequada e mantendo o processo pelo tempo mínimo de 30 minutos após chegar à condição de 500 microns de mercúrio. Esse passo é o mais importante para evitar a umidade. Não se deve usar um outro compressor para fazer vácuo.

“Outras fontes de problemas estão associadas ao filtro secador, por isso é importante sempre fazer a troca por um similar quando se opera o sistema de refrigeração. Fluidos refrigerantes de baixa qualidade também podem conter umidade, portanto deve-se ter cuidado na hora da compra. Além disso, é preciso buscar vazamentos na tubulação, pois existe a possibilidade de que a



**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

umidade venha diretamente por meio da infiltração de ar”, argumenta o engenheiro Denny Martin.

Ainda de acordo com ele, um sintoma muito claro de que há umidade no sistema é a presença de óleo na cor escura e odor forte. O óleo lubrificante, em sua condição normal, é incolor. Se ele está amarelo claro, é aceitável, mas há indícios de umidade. Quando ele está escuro, pode ter certeza de que existe algum problema.

Já a carbonização da placa-válvula ocorre quando não é feita corretamente a instalação do compressor ou este não passa por uma boa manutenção preventiva. Este problema tem três causas – sistema operando com umidade; falha no ventilador da unidade condensadora; e alta temperatura de operação.

O engenheiro da Embraco adverte ainda sobre o derretimento/corrosão do isolamento, problema provocado por fatores semelhantes aos que levam à carbonização da placa-válvula. Sendo assim, as medidas preventivas devem ser as mesmas.

18

No caso da ruptura da junta da cobertura do cilindro, este processo acontece normalmente quando o sistema está com excesso de fluido refrigerante ou com excesso de pressão. A prevenção passa por realizar a carga de gás conforme especificada na etiqueta, usando uma balança de precisão. Outras possíveis causas para essa ruptura são a falta de cuidado na instalação e a obstrução nas tubulações e no capilar.

Outro defeito detectado pode vir de uma bobina de partida queimada, que sempre tem origem elétrica, seja por culpa de um relé inapropriado ou com algum defeito; protetor térmico inapropriado ou com defeito; voltagem extremamente alta ou baixa (fora da faixa de variação aceitável, de 10%); e partida sem o dispositivo elétrico.

Os problemas no ciclo de proteção térmica do compressor completam o rol. “Para esta situação, há diversas explicações, que devem ser analisadas pelo técnico refrigerista”, ressalta o engenheiro Denny Martin.

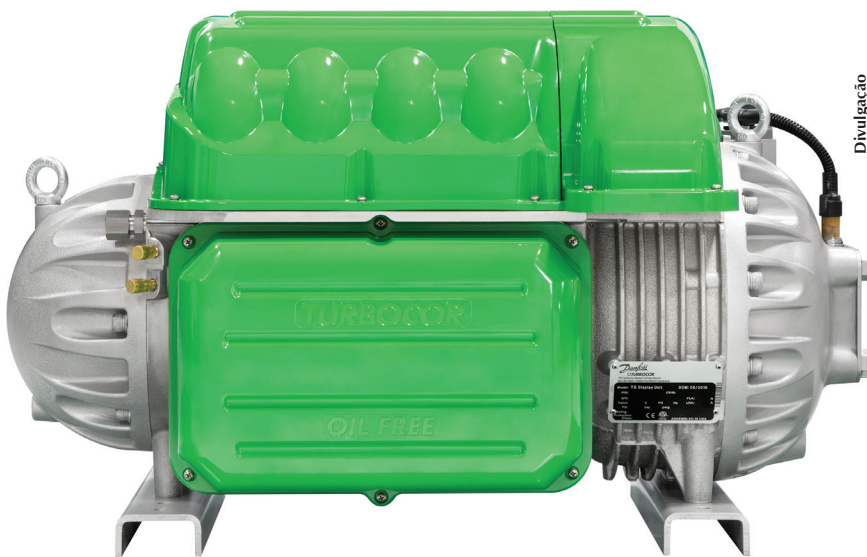
Pode tanto ser resultado de uma carga excessiva de fluido refrigerante, gerando pressões e amperagem muito elevada; voltagem extremamente alta ou baixa; relé ou protetor térmico inapropriado ou com defeito; capacitor de partida inadequado ou com defeito; tubos parcialmente obstruídos; pressões não equalizadas na partida; compressor inadequado para a aplicação com válvula de expansão; e compressor com defeito mecânico ou elétrico.

## Informações decisivas

“Antes de realizar uma troca de um compressor, o técnico refrigerista deve realizar a máxima coleta de informações acerca do equipamento a ser mexido. E isto também faz parte das melhores práticas a serem adotadas pelos prestadores de serviço do setor”, alerta o engenheiro Denny Martin, da Embraco.

De acordo com ele, o técnico deve se fazer uma série de perguntas e buscar respondê-las, de modo eu tenha o diagnóstico mais preciso possível – Qual é o histórico do sistema? Ele teve bom desempenho desde a fabricação, e depois de algum tempo surgiram problemas? “Isso pode indicar uma possível obstrução na tubulação do sistema”, pondera.

O sistema apresentou problemas desde o primeiro uso? “Isso pode indicar uma instalação incorreta ou a utilização de um compressor incorreto para a aplicação”. A aplicação do compressor está correta, ou seja, o compressor em questão foi projetado para trabalhar nesse tipo de aplicação? O sistema está conectado à rede elétrica



Divulgação

*Compressor centrífugo de mancal magnético atende mercado de máquinas de alta eficiência*

# Klea<sup>®</sup>, líder mundial em fluidos refrigerantes.

Klea<sup>®</sup>

Presente no seu dia a dia.

Os fluidos refrigerantes Klea<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> é uma marca da Koura e é uma marca registrada da Mexichem SAB de C.V.

[www.kouraglobal.com](http://www.kouraglobal.com)  
[koura.brasil@kouraglobal.com](mailto:koura.brasil@kouraglobal.com)  
SAC: 0800 701 8770

isoladamente ou existe algum outro equipamento ligado na mesma fonte de alimentação?

“Depois de obter essas informações, faça uma inspeção visual do sistema. Tome nota de possíveis problemas de segurança ou má localização do equipamento e se isto está prejudicando a ventilação adequada. Verifique se existem conexões elétricas soltas ou expostas e cheque se a unidade está devidamente aterrada”, complementa ele.

Por fim, ao escolher um compressor de reposição, caso o modelo exato não estiver disponível, é aceitável que exista uma diferença de capacidade de até 10%. “Além disso, é importante respeitar a carga de refrigerante recomendada na etiqueta do sistema de refrigeração”, conclui Martin.



Divulgação

*Componente essencial dos sistemas de refrigeração e ar condicionado, compressor responde por mais da metade do consumo de energia de um sistema do gênero*

## AR CONDICIONADO

conforto térmico - climatização



O DETALHE QUE FAZ DIFERENÇA  
REVISTA DO FRIO



*Obrigada a todos  
que nos prestigiamam!*

**+60** OFERTAS    **+40** FORNECEDORES    **+1000** DE PESSOAS

A segunda edição do Dia R, realizado na filial de São Paulo, também ficará para a história! Quem esteve presente pode aproveitar um festival de promoções e uma grande variedade em produtos de refrigeração, climatização e linha branca.

A experiência de compra em nossa loja conceito pode ser comprovada na prática, mesmo diante de uma loja completamente lotada, o atendimento diferenciado e a nossa agilidade permaneceram como ponto alto da nossa marca.

E os sorteios? Foi de arrasar! Nosso muito obrigada á cada fornecedor que acreditou nesse evento e contribuiu com grandes prêmios para que esse sorteio pudesse acontecer!

O Dia R em cada uma de suas edições surpreende todos os envolvidos. Trata-se de um ambiente leve, com muitas oportunidades de negócios e propício ao network indispensável do nosso mercado. Se você perdeu, corra em nossas redes sociais e confira como foi esse grande evento.

*Equipe Refricril  
São Paulo*

*Equipe Refricril  
São Paulo*



# Disparcon fortalece atuação no varejo de compressores

Comércio paulistano agora é revenda autorizada Johnson Controls-Hitachi categoria ouro

**A** Disparcon, uma das mais conceituadas distribuidoras de peças de reposição para ar-condicionado da alameda Glete, começou a importar diretamente dos fabricantes compressores scroll compatíveis com os fluidos refrigerantes R-22 e R410a. Ao eliminar a necessidade de adquirir esses

equipamentos de importadores, “nossa expectativa é fornecer produtos com um preço muito mais justo para nossos clientes”, diz o diretor administrativo do comércio paulistano, Luiz Alberto do Casal.

Com isso, a Disparcon, que está comemorando 47 anos de atividades no centro da

capital, espera ver seu faturamento subir pelo menos 20% neste ano, informa o empresário, ressaltando que “agora somos uma revenda autorizada Hitachi categoria ouro”.

“Nosso objetivo é aprimorar, a cada dia, o atendimento ao cliente, garantindo rapidez e eficiência em nosso balcão”, acrescenta.



**PERFEITOS PARA SEU TRABALHO**



**Foscooper e Silfoscooper** - gravação % prata na vareta



**Revestick®** - Solda prata revestida de fluxo



**Zincaflux®** - União de Al+Al & Al+Cu



**Super Fluxo Prata** - Embalagem de 80g



+55 11 4993-8111  
vendas@harris-brastak.com.br

A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

www.harris-brastak.com.br  
www.harrisproductsgroup.com

De acordo com o diretor comercial da empresa, Octavio Ferrari Junior, uma das políticas básicas do varejista tem sido, desde 1975, conciliar o atendimento das necessidades da clientela ao estreito relacionamento com fornecedores e à satisfação dos colaboradores, frequentemente inscritos em cursos, palestras, feiras e congressos que possam contribuir para o seu crescimento profissional.

De estrutura enxuta e informatizada, com um portfólio composto por mais de seis mil itens e estoque para fornecimento imediato no balcão, a Disparcon também se orgulha de seus parceiros, constituídos por fabricantes de renome no mercado.

“Trabalhar apenas com produtos de



*Luiz Alberto do Casal e Octavio Ferrari Junior comemoram expansão dos negócios da Disparcon no ramo de compressores*

qualidade reconhecida tem sido um fator preponderante para nossa expansão nestes quase 50 anos de atuação no varejo de

peças, acessórios, insumos e ferramentas para o segmento de climatização”, salienta Ferrari.

24



*Parceiros e clientes da loja de refrigeração e ar condicionado localizada na alameda Gleite*



# REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO É NA CIBREL



## AR CONDICIONADO

Split, splitão, selfs, ACJ janeleiro



## COMPRESSOR

Rotativos: convencional e inverter, scroll, recíproco, hermético, semi-hermético, parafuso.



## REFRIGERAÇÃO COMERCIAL E DOMÉSTICA

Gaxetas, termostatos, painéis, placas, interface, portas, gavetas, ventiladores, etc.



## PEÇAS PARA INSTALAÇÃO

Tubos de cobre e de alumínio, tubos esponjosos convencionais e elastoméricos, fluidos refrigerantes, fita PVC e aluminizada, suportes, parafusos, braçadeiras, mangueiras, etc...



## COMPONENTES INDUSTRIAIS E DE REPOSIÇÃO

Manta térmica, controladores, válvulas, pressostatos, termostatos, contadoras, filtros, secadores, Exaustores, hélices, evaporadores, condensadores, coifas, motores ventilador, dutos, gás etc...



WWW.CIBREL.COM.BR

(41) 3333-9000

loja@cibrel.com.br

R. Rockefeller, 847  
Rebouças, Curitiba - Paraná



CIBREL

REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO



# Senai Oscar Rodrigues Alves passará por reforma e ampliação em 2023

26

**R**eferência em formação profissional especializada nos segmentos do HVAC-R, a Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, localizada no bairro do Ipiranga, na cidade de São Paulo, passará por uma grande reforma e ampliação em 2023, para adaptações necessárias, seguindo as diretrizes de edificações sustentáveis. O projeto visa também trazer modernidade ao prédio dessa unidade, que iniciou as atividades em 1948 e foi inaugurada em 25 de maio de 1949.

A obra foi alinhada com o Sindicato da Indústria de Refrigeração,

**Instituição forma profissionais para o mercado de refrigeração e ar condicionado desde 1992**

Aquecimento e Tratamento de Ar no Estado de São Paulo (Sindratar-SP) em abril deste ano. As tratativas foram acertadas entre as lideranças do Senai-SP: Josué Gomes, presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), do Sesi-SP e Senai-SP, e Ricardo Figueiredo Terra, diretor regional do Senai-SP, juntamente com

Pedro Evangelinos, presidente do Conselho Consultivo da escola, presidente do Sindratar-SP e do conselho de administração da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).



*Escola terá painéis fotovoltaicos para geração de energia elétrica, diz o diretor da unidade, Eduardo Macedo Ferraz e Souza*

## **Infraestrutura sustentável e moderna**

Segundo o projeto, a unidade terá as fachadas internas e externas restauradas, incluindo a substituição de caixilhos (peças na quais se encaixavam as janelas de duas abas), a reforma dos banheiros e acessibilidade, ampliação da secretaria e da biblioteca. Além da ampliação da área construída, para cerca de 2.000 m<sup>2</sup>, nos espaços ocupados pela quadra de esportes e vestiários, contemplando três pavimentos (térreo, 1º e 2º andar) e quadra esportiva descoberta no último pavimento.

O novo prédio da escola será baseado em princípios de edificação sustentável (verde) e inteligente. Além da instalação de painéis fotovoltaicos para geração de energia elétrica, terá sistemas de reaproveitamento de água da chuva e de monitoramento de

temperatura, umidade e nível de dióxido de carbono nos ambientes climatizados e PMOC on-line.

Para os estudos, os alunos ganharão tecnologia de realidade virtual aumentada em instalação e manutenção em sistemas e equipamentos de refrigeração e climatização, a partir de tecnologias inovadoras.

## Longa relação

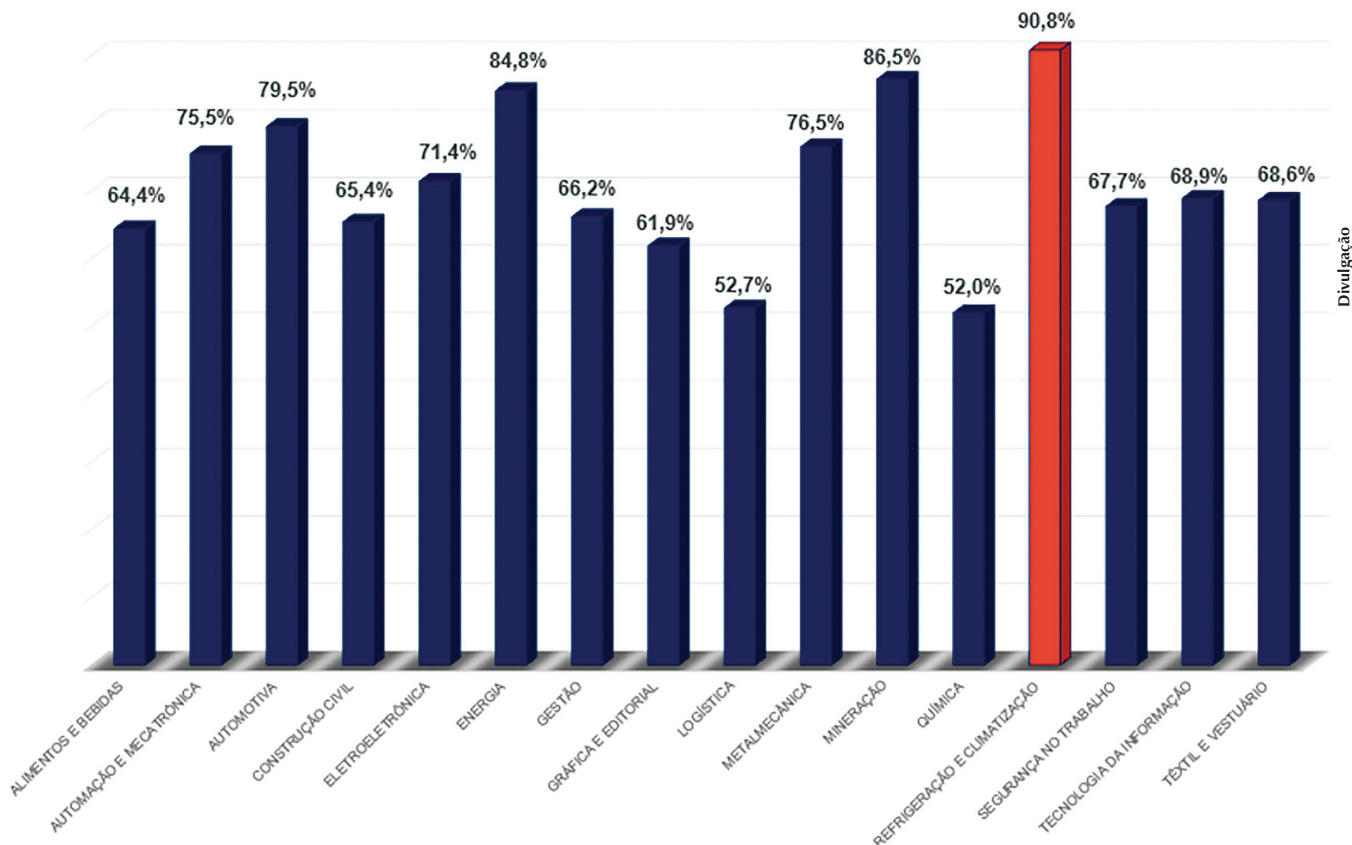
A escola iniciou sua relação com o mercado do frio ainda no começo da década de 1970, quando oferecia treinamentos em refrigeração residencial, embora de forma ainda tímida. Duas décadas mais tarde, em 1992, o modelo de ensino consolidou-se nesta unidade do Senai, que formalizou uma das mais bem-sucedidas parcerias estratégicas de sua história, com a Abrava e o Sindrtar-SP.

Até hoje, a escola já formou cerca de 280 mil profissionais, dos quais, em torno de 70% nas áreas de refrigeração e climatização. Atualmente, cursos relacionados ao setor também estão disponíveis

em uma unidade móvel e em 17 unidades do Senai espalhadas pelo estado de São Paulo. Além da unidade do Ipiranga, a lista inclui as cidades de Araraquara, Araras, Birigui, Bauru, Botucatu, Franca, Jacareí, Marília, Ourinhos, Pindamonhangaba, Ribeirão Preto, São José dos Campos, Santos, Sorocaba, Suzano e Votuporanga.

“Todos devem estar conscientes de que o investimento na capacitação profissional propicia a manutenção no mercado de trabalho, não somente competitivo, mas cada vez mais exigente quanto às melhores práticas em refrigeração e climatização”, pondera o diretor da escola, Eduardo Macedo Ferraz e Souza.

O avanço do HVAC-R no Brasil tem impulsionado muitos profissionais graduados a buscar capacitação constante, com o intuito de adquirir conhecimento e crescer no setor. Em função deste movimento do mercado, cada dia mais exigente e criterioso em relação ao perfil e às competências adquiridas por esses gestores, o Senai Oscar Rodrigues Alves passou a ofertar pós-graduação em parceria com faculdades Senai.



Índice de empregabilidade dos cursos oferecidos pelo Senai evidencia pujança do setor do frio



Divulgação

*Escola localizada no bairro do Ipiranga oferece variados cursos nas áreas de refrigeração e climatização, em diversas modalidades de ensino*

Hoje, a unidade oferece variados cursos nas áreas de refrigeração e climatização, em diversas modalidades de ensino, como Aprendizagem Industrial de Mecânico de Refrigeração e Climatização, Técnico de Refrigeração e Climatização, e mais de 20 cursos de formação inicial e continuada (curta duração) e pós-graduação. Os mais procurados relacionam-se à manutenção de refrigeração e climatização residencial, comercial, multi split e VRF.

A parceria entre o Senai-SP, a Abrava e o Sindratar-SP teve como objetivo atender à crescente demanda da indústria do setor, que já à época pleiteava formar profissionais que dominassem as técnicas relacionadas a projeto, a instalação, operação e manutenção de sistemas de refrigeração e climatização.

“Nessas três décadas de relacionamento com o setor de HVAC-R,

houve vários avanços na área pedagógica, educacional e no campo tecnológico. Mas, sem dúvida, o grande destaque – que impactou significativamente a formação de profissionais do setor – foi a implantação do Conselho Consultivo para as áreas de refrigeração e climatização na nossa escola”, afirma o diretor.

## Conselho Consultivo

Segundo Ferraz e Souza, o Conselho foi constituído em 1992 para manter a contínua cooperação entre o Senai-SP e os representantes de empresas do HVAC-R para a solução de problemas relativos à formação de profissionais para suprir as necessidades da cadeia produtiva do frio.

Sua atuação é focada em identificar, analisar necessidades de formação profissional e sugerir medidas para o seu

*Parceria entre o Senai-SP, a Abrava e o Sindratar-SP atende à crescente demanda da indústria do frio*



Divulgação



**CLIENTE É O NOSSO MAIOR PATRIMÔNIO**



**MBX TEM TUDO REFRIGERAÇÃO EIRELI**  
**RUA JOÃO TORQUATO, 157 - BONSUCCESSO - CEP. 21032-150**  
**TEL. (21) 3268-8133**



Divulgação

*Senai Oscar Rodrigues Alves oferece mais de 20 cursos de formação inicial e continuada (curta duração) e pós-graduação*

equacionamento e soluções, colaborando com as ações realizadas pelo Senai-SP.

“Esse processo inclui desde propostas de alterações na reformulação dos cursos e currículos para adaptá-los às exigências do mercado de trabalho. Assim como às inovações introduzidas nos processos produtivos até a orientação acerca de leiautes de oficinas e laboratórios”, complementa o diretor. Composto por 70 empresas e entidades (cerca de 125 profissionais), o Conselho também atua para auxiliar na divulgação, às empresas, das atividades de formação profissional realizadas pelo Senai-SP, estimulando seus trabalhadores a se inscreverem nos cursos. Além disso, conta com a participação no planejamento e realização das Semanas Tecnológicas, que são feitas anualmente pelo Senai-SP e a Abrava, reúnem empresas

do setor para palestras técnicas, exposição de equipamentos e fomento de conhecimentos das áreas afins, voltadas para público externo e alunos.

“O Conselho Consultivo para as áreas de refrigeração e climatização exerce papel fundamental nesse processo de inovação na indústria, apresentando novas tecnologias e empresas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico da escola e do setor”, destaca Ferraz e Souza. Ele lembra que o Senai-SP revê sistematicamente o conteúdo, os cursos e os serviços oferecidos e investe periodicamente em novos recursos didáticos, laboratórios, oficinas, equipamentos, peças e ferramentas. Paralelamente, a escola busca participar dos principais eventos do setor, mantendo contatos com entidades representativas do ramo do frio para estabelecer novas parcerias.

30

*Senai-SP revê sistematicamente o conteúdo, os cursos e os serviços oferecidos e investe periodicamente em novos recursos didáticos, laboratórios, oficinas, equipamentos, peças e ferramentas*

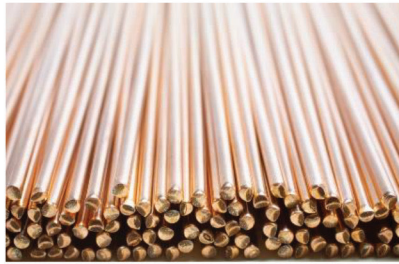


Divulgação

# Brasil Soldas Metal Nobre



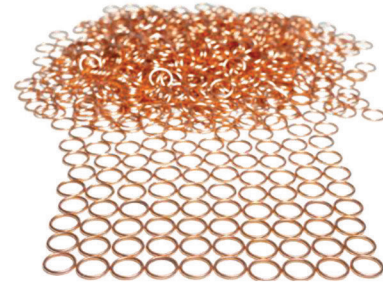
FOSCOPER



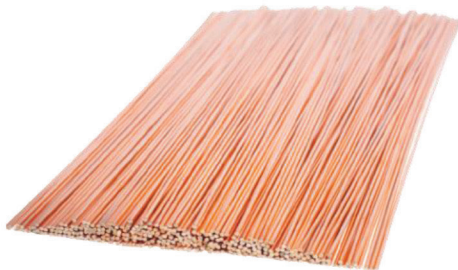
FOSCOPER FLAT



FOSCOPER EM ANÉIS



BR-S 5 5% PRATA



BR-S 2 2% PRATA




## TECNOLOGIA DESENVOLVIMENTO PARCERIA



### A BRASIL SOLDAS

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

 Avenida Eldorado, 99 - Jardim Ruyce  
Diadema - SP

 + 55 11 4054-1440

 [contato@brasilsoldas.com.br](mailto:contato@brasilsoldas.com.br)

 [www.brasilsoldas.com.br](http://www.brasilsoldas.com.br)



Divulgação

*Os cursos mais procurados no Senai Oscar Rodrigues Alves relacionam-se à manutenção de refrigeração e climatização residencial, comercial, multi-split e VRF*

## Parcerias e convênios

A Escola Senai Oscar Rodrigues Alves tem diversas parcerias com empresas e entidades no Brasil, ação que abre caminho para se acompanhar de perto as inovações tecnológicas do HVAC-R e as transformações na organização da produção, em áreas como construção civil, têxtil e confecção, varejo (supermercados e shoppings), hospitais, alimentação, química (indústria farmacêutica), eletrodomésticos e automotiva.

Uma das preocupações da escola está em inserir os profissionais no mercado, estimulando a contratação de seus alunos pela cadeia produtiva do HVAC-R. Para tanto, o aluno matriculado no curso técnico de Refrigeração e Climatização poderá realizar estágio supervisionado em empresas do setor, com duração de dois anos.

A crescente procura pelas empresas do setor, interessadas na contratação de alunos da unidade levou a instituição a desenvolver uma plataforma digital, disponível dentro do seu site, onde as indústrias podem ofertar vagas e os profissionais e alunos podem cadastrar seus currículos.

De acordo com a edição 2021 do Indicador de Ocupação Nacional, por meio do Sistema de Acompanhamento de Egressos (Sapes), processo de avaliação com foco nos concluintes e ex-alunos dos cursos do Senai de todo Brasil, o maior índice de ocupação nas áreas de refrigeração e climatização foi de 90,8%, “demonstrando a alta inserção no mercado dos profissionais no setor e o resultado das ações da educação profissional ofertada pelo Senai em âmbito nacional”, destaca Ferraz e Souza.

32

*Oferta dos cursos do Senai-SP acompanha a demanda do setor e está diretamente vinculada ao perfil das empresas, ressalta a instituição*



Divulgação





# MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA **AR CONDICIONADO**

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

**SEJA UM PARCEIRO  
DISTRIAR**



**RETIRA  
EXPRESS**

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

[www.distriar.com.br](http://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.**



Divulgação

*Senai Oscar Rodrigues Alves oferta 40 vagas no curso técnico em refrigeração em climatização, nos períodos da manhã, tarde e noite*

A oferta dos cursos do Senai-SP acompanha a demanda do setor e está diretamente vinculada ao perfil das empresas, que adotam, cada vez mais, estratégias visando a competitividade, a eficiência energética e a automação. “Analisamos o princípio da empregabilidade, ou seja, o curso deve propiciar a oportunidade imediata de emprego ou de requalificação para ingresso no mercado de trabalho”, observa o diretor do Senai Oscar Rodrigues Alves.

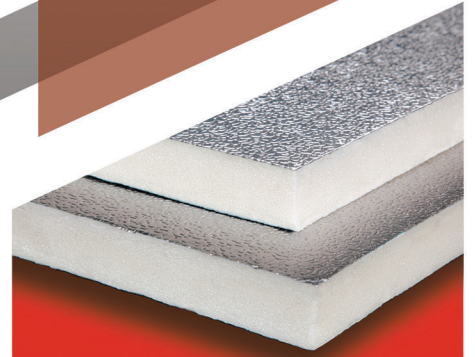
No que se refere ao curso técnico em refrigeração em climatização, a unidade Ipiranga oferta 40 vagas nos períodos da manhã, tarde e noite. O curso técnico ocorre nas modalidades presencial e semipresencial. Esta última é realizada a distância, em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com 20% de sua carga horária realizada presencialmente,

representando quatro horas semanais (um dia por semana). “Durante o curso, o aluno é acompanhado por tutoria especializada e capacitada pedagogicamente para mediar situações de aprendizagem a distância, oferecendo condições para a realização das atividades, orientando, resolvendo dúvidas, atendendo necessidades individuais de aprendizagem, avaliando e favorecendo o desenvolvimento de vínculos indispensáveis para a motivação”, conclui Ferraz e Souza, reforçando que os interessados devem ficar atentos para o período de inscrições para as próximas turmas, informação divulgada nos canais de comunicação da escola.

*Escola mantém diversas parcerias com empresas e entidades no Brasil, ação que abre caminho para se acompanhar de perto as inovações tecnológicas do HVAC-R*



Divulgação



### **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.



### **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.



### **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.

### **Versão** **Octogonal**





## Energia solar fotovoltaica ganha espaço no setor do frio

**Brasil ultrapassa 17 gigawatts de geração e recebe mais de R\$ 90 bilhões em investimentos. Crescimento desta alternativa está levando empresas do HVAC-R a investir e obter resultados positivos com o uso de placas de captação**

**O** Brasil ultrapassou uma nova marca histórica, a de 17 GW de potência instalada da fonte solar fotovoltaica (equivalente a 8,4% da matriz elétrica do País), somando as usinas de grande porte (5,3 GW) e os sistemas de geração própria de energia elétrica em

telhados, fachadas e pequenos terrenos (11,9 GW).

Desde 2012, quando a fonte solar ganhou mais impulso por aqui, até hoje, o Brasil já recebeu em torno de R\$ 90,5 bilhões em novos investimentos, R\$ 24,6 bilhões em arrecadação aos cofres públicos e

gerou por volta de 514 mil empregos.

Atualmente, a fonte solar ocupa o terceiro lugar na matriz elétrica brasileira, à frente das termelétricas movidas a gás natural e biomassa. Em função disso, também evitou a emissão de 25,5 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> na geração de eletricidade.

Segundo o CEO da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar), Rodrigo Sauaia, o avanço da energia solar no País, por meio de grandes usinas e da geração própria em residências, pequenos negócios, propriedades rurais e prédios públicos, é fundamental para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Brasil.

“A fonte ajuda a diversificar o suprimento de energia elétrica do país, reduzindo a pressão sobre os recursos hídricos e o risco de ainda mais aumentos na conta de luz da população”, afirma.

“As usinas solares de grande porte geram eletricidade a preços até dez vezes menores do que as termelétricas fósseis emergenciais ou a energia elétrica importada de países vizinhos, duas das principais responsáveis pelo aumento tarifário sobre os consumidores”, completa o executivo.

A transformação pela qual o mercado de

energia solar fotovoltaica vem passando nos últimos anos também beneficiou diretamente o HVAC-R, uma vez que fabricantes, varejistas e transportadoras passaram a investir cada vez mais nesta tecnologia, enquanto técnicos estão buscando aperfeiçoar conhecimentos sobre o tema.

Recentemente, 16 caminhões frigoríficos da Polar, transportadora pertencente ao grupo especializado em cadeia fria para a cadeia produtiva da saúde, receberam placas solares superfinais (três milímetros) instaladas pela DHL Supply Chain. Colocada no teto do baú, o sistema se conecta diretamente ao motor e à bateria auxiliando na alimentação de ambos.

E os frutos já estão sendo colhidos. As placas têm proporcionado uma redução de aproximadamente 5% no consumo de combustível, que é mais elevado por causa do sistema de refrigeração. Pode parecer

Divulgação



Fonte fotovoltaica já ocupa o terceiro lugar na matriz energética brasileira

## 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



pouco, mas a soma da economia no conjunto é extraordinária. Só com os gases de efeito estufa (GEE), cada veículo vai deixar de emitir quatro toneladas anualmente.

Os bons resultados obtidos pela Polar já levaram a companhia a estudar a ampliação do uso das placas fotovoltaicas para os 350 veículos de sua frota. A própria DHL Supply Chain, segundo afirmou em comunicado, também projeta fazer o mesmo com parte da malha da própria.

A Elgin, fabricante e distribuidora de equipamentos fotovoltaicos e provedora de soluções nas áreas de climatização, refrigeração, iluminação, automação e costura, também está surfando a mesma onda. Ao apostar no rápido desenvolvimento dos sistemas com a opção de armazenamento de energia, a empresa lançou recentemente sua linha de inversores híbridos.

Durante a Intersolar South America 2022, realizada entre 23 e 25 de agosto no Expo Center Norte, em São Paulo, a companhia apresentou ao mercado soluções como módulos de maior potência, linha completa de inversores string (monofásico e trifásico), microinversores e o inversor de 208 kW voltado para projetos de médio e grande porte.

“O principal diferencial do inversor híbrido é a flexibilidade de geração da mesma maneira que um sistema solar comum, mas com a vantagem de armazenar a energia produzida em excesso, em baterias. Essa energia pode ser usada posteriormente, como *backup* em caso de falha na rede, trazendo maior segurança quanto à continuidade de fornecimento de energia”, salienta o

diretor da divisão de energia solar da Elgin, Glauco Santos.

## Redução de gastos

Além de ser competitiva e mais acessível do que há uma década atrás, a energia solar beneficia-se com sua rápida instalação, processo que ajuda a aliviar o bolso dos consumidores, sejam pessoas jurídicas ou físicas, reduzindo em até 90% os gastos com energia elétrica.

Em 14 de julho deste ano, o Brasil deu mais um passo nesta direção, quando o Congresso Nacional derrubou dois vetos sofridos na conversão do Projeto de Lei (PL) 5829/2019 na Lei 14.300/2022, que criou o Marco Legal da Geração Própria de Energia Renovável.

“Este movimento vai estimular o mercado brasileiro e deve acelerar os investimentos em energia solar no país”, prevê a vice-presidente de geração distribuída da Absolar, Bárbara Rubim. Ela enfatiza que, com a derrubada dos vetos, é possível enquadrar projetos de minigeração distribuída como projetos de infraestrutura de geração de energia elétrica no âmbito do Reidi, debêntures incentivadas e em outros programas, além de estimular o mercado de usinas solares flutuantes no país.

“Na prática, o enquadramento da geração própria de energia renovável como projeto de infraestrutura, também permite o acesso a financiamento mais competitivo pelo mercado, reduzindo o preço da energia aos consumidores”, acrescenta a executiva.

Neste contexto, a busca por alternativas para economizar recursos na conta de luz tem crescido pelo país. Levantamento da

Sun Mobi, enertech especializada na geração remota de eletricidade limpa e renovável para cidades paulistas, revela que a quantidade de energia entregue aos assinantes saltou 165 mil quilowatts/hora (kWh) para cerca de 700 mil kWh entre janeiro e junho de 2022.

“A quantidade de contratos para fornecimento de energia solar por assinatura no estado de São Paulo cresceu mais de quatro vezes no primeiro semestre deste ano em comparação com o mesmo período de 2021”, explica o sócio-diretor da Sun Mobi, Alexandre Bueno.

O serviço de assinatura de energia solar da empresa, que pode ser adquirido da mesma forma como é feito com a Internet e TV a cabo, é realizado pelas usinas fotovoltaicas da companhia em Porto Feliz e Araçoiaba da Serra (SP), as quais estão conectadas ao sistema de distribuição da CPFL Piratininga, concessionária que atende 27 cidades do interior de São Paulo e Baixada Santista.

De acordo com a enertech, entre janeiro e junho deste ano, a economia média na conta de luz dos assinantes foi de 13% durante o período de cobrança pela escassez hídrica e de 6% nos meses de bandeira verde. Apenas em bandeiras tarifárias, os clientes deixaram de pagar mais de R\$ 180 mil de setembro de 2021 a abril de 2022.

“Entre as grandes vantagens da energia solar estão a flexibilidade e o modelo democrático de acesso”, complementa o sócio da Sun Mobi e coordenador do Grupo de Trabalho de Geração Distribuída da Absolar, Guilherme Susteras.



# FORMING TUBING



## A CONEXÃO PERFEITA COM O MERCADO

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

### FILTRO SECADOR UNIVERSAL

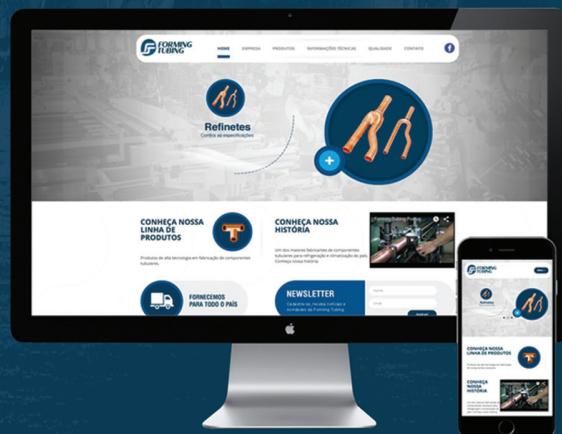
Os filtros secadores da Forming Tubing são produzidos em moderna célula de fabricação, em ambiente limpo e isento de umidade.

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

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

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

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



[www.formingtubing.com.br](http://www.formingtubing.com.br)

☎ 12 3938-3899

Rua Monte Azul, 945 - Chácaras Reunidas  
CEP 12238-350 - São José dos Campos - SP

## NOVALOJA

A **Frigelar** inaugurou nova loja na Avenida dos Autonomistas, 6230, Osasco – SP, com amplo espaço e oferece aos seus clientes agilidade com um sistema de compra rápida, segurança, estacionamento, atendimento especializado e grande diversidade de produtos nos segmentos de refrigeração, ar-condicionado e eletro. A mudança buscou o padrão das demais lojas Frigelar e possui uma equipe de vendas técnica cujo foco é entender a necessidade de cada cliente para fornecer soluções completas por meio de grande diversidade de marcas e produtos para todo tipo de necessidades nos segmentos de refrigeração comercial e doméstica às mais diversas soluções em ar condicionado, eletros e câmaras frigoríficas.



Divulgação

## EVENTO SENSORIAL

A **Bienal do Ibirapuera** (SP), foi transformada em uma experiência sensorial e tecnológica no lançamento das marcas **Brastemp** e **Consul**, com 33 novos produtos: 21 da Brastemp (refrigeradores, lavadoras e secadoras de roupas, fogões, microondas e lava-louças) e 12 de Consul (refrigeradores, lavadoras e purificadores de água). Além de destacar outros 10 modelos lançados recentemente, totalizando 43 eletrodomésticos. “Somos pioneiros quando o assunto é facilitar a vida dentro de casa e os nossos lançamentos se voltam para isso. Realizamos na Bienal um evento icônico, para apresentar toda essa inovação traduzida em produtos, experiências e no legado que temos



Divulgação

no Brasil. Estamos otimistas com os benefícios que esses produtos trarão para que nossos consumidores possam ter mais tempo para viver as relações que realmente importam”, destaca Andrea Salgueiro Cruz Lima, presidente da **Whirlpool** no Brasil.



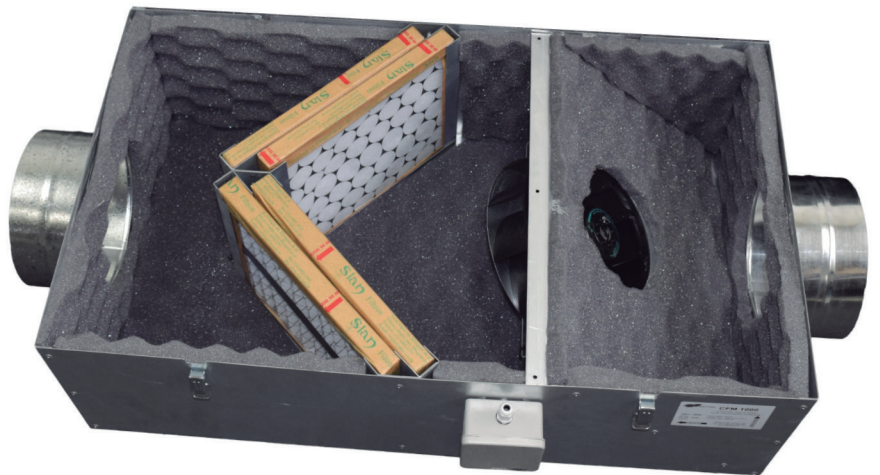
# CAIXAS DE VENTILAÇÃO PENSADAS FORA DA CAIXA.

Soluções para renovação de ar que funcionam.  
Vazões de 500 à 6.000m<sup>3</sup>/h.

## CFM

Caixa de Filtragem Multivac

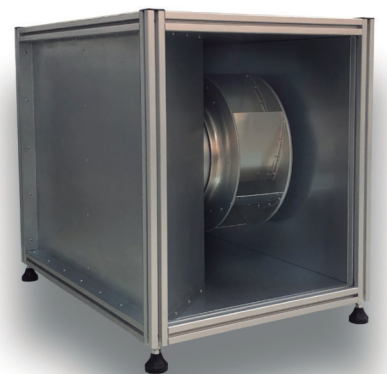
- \* 2 Canaletas para Filtros
- \* Baixo ruído e isolamento acústica
- \* Altura reduzida para instalar sobre o forro
- \* 500 ou 1.000 m<sup>3</sup>/h



## 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.

## MEIO AMBIENTE

O **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)** está trabalhando em um estudo de viabilidade para um sistema de ar condicionado de água do mar na cidade de New Alamein, na costa norte do Egito. Em um país onde as temperaturas das cidades podem chegar a 40°C de maio a setembro, estima-se que 50% da energia elétrica vá para o ar condicionado. O projeto usaria água fria das profundezas do Mediterrâneo e consistiria inicialmente em uma usina de resfriamento de distrito único a ser construída em dois anos. Sua capacidade de 30.000 TR seria suficiente para resfriar bairros inteiros. A equipe OzonAction do PNUMA também está apoiando o desenvolvimento, atualização, promulgação e aplicação de códigos nacionais especializados para ACs, resfriamento distrital e gerenciamento de refrigerantes, bem como processos de compras verdes.



## STARTUP EM ALTA

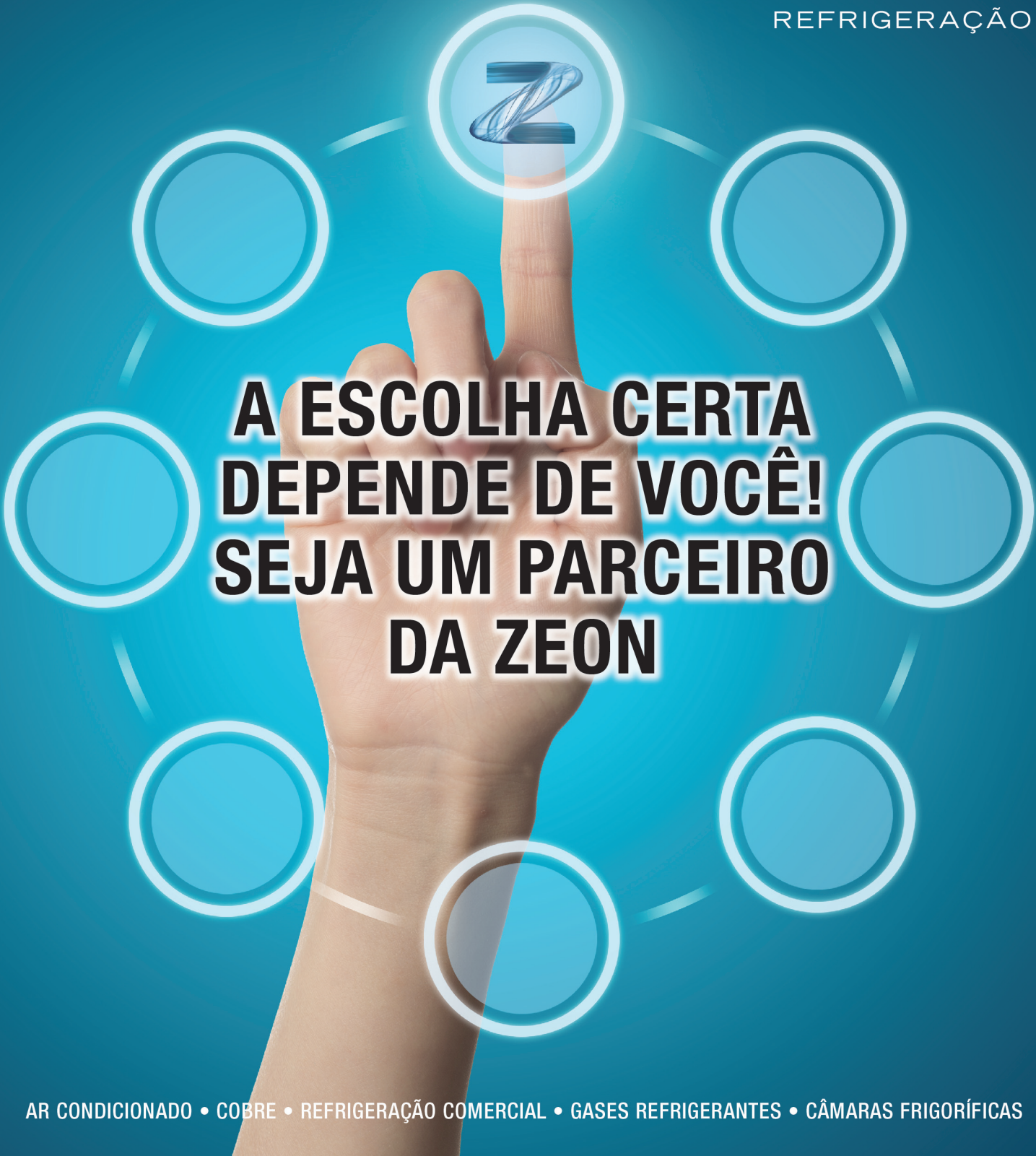
42

O fundador da **Microsoft**, Bill Gates, investiu numa startup, a **Blue Frontier**, que promete produzir aparelhos de ar-condicionado mais econômicos e limpos. A nova tecnologia pode reduzir em até 90% o consumo de energia, baseada no processo de resfriamento que vem de uma solução salina que se comporta como um dessecante. Através de uma bomba de calor, a solução evapora parte da água, que fica vedada dentro dela até que o ar-condicionado seja necessário. Quando liberada, entra em contato com o ar, desumidificando e absorvendo o vapor da água, para em seguida, reduzir a temperatura do ar por meio de resfriamento evaporativo indireto. Num primeiro momento, a **Blue Frontier** irá atender apenas edifícios não residenciais e novos edifícios que possam suportar uma unidade no telhado.

## QUALIDADE DO AR

A **Daikin** lança o purificador de ar com tecnologia exclusiva Streamer. Por meio de descargas de plasma, o purificador libera íons que se combinam com o ar e formam componentes com alto poder de decompor odores, fungos, bactérias, alérgenos e até o coronavírus. De acordo com pesquisa realizada pela **Universidade de Osaka**, no Japão, a capacidade de inativar o coronavírus e suas variantes, incluindo a Ômicron, chegou a 99,9% após 3 horas de uso. O aparelho pode ser encontrado em duas versões: Purificador de Ar Streamer com Umidificador Modelo 55 e Purificador de Ar Streamer Modelo 55/40. Todos estão disponíveis nas principais lojas do varejo e também no e-commerce da marca.





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

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

## CAPACIDADE EXCLUSIVA

A **LG** apresenta ao mercado brasileiro o Dual Inverter Voice 15.000 BTUs Frio, com capacidade exclusiva, ampliando e adequando o portfólio às necessidades de cada ambiente. “Ao introduzir o produto de 15.000 BTUs, a LG oferece uma categoria intermediária que vai



Divulgação

impactar de forma positiva a tomada de decisão do consumidor com excelente custo benefício”, explica André Pontes, gerente de produtos de ar-condicionado da LG do Brasil. O lançamento conta com o Compressor LG Dual Inverter que possui o balanceamento do rotor duplo e refrigeração até 40% mais rápida, por meio de um controle mais amplo da velocidade, função Comfort Sleep, filtro lavável, serpentina de cobre GoldFin anticorrosão e a condensadora com gabinete de metal.

## ÁGUA QUENTE

A **Jelly Fish**, divisão de água quente da **Indústrias Tosi**, anuncia a nova linha de bombas de calor água/água WW (Water & Water), disponíveis em 3 modelos: HOT 55 WW 58, HOT 55 WW 52 I (compressor Inverter), ambas para água quente até 55°C, e a BC 64 WW, para aquecimento de piscina. A novidade é que o equipamento ao invés de absorver o calor do ar de um ambiente externo, absorve calor de um sistema de água, que pode tanto ser a água gelada de retorno dos fancoils como também água de condensação, seja de um sistema de ar condicionado ou de resfriamento industrial. Todos os modelos utilizam o processo de aproveitamento de calor da água e não do ar, como das bombas de calor tradicionais.

44



Divulgação

## DATA PROMOCIONAL

A **Midea** realizou em 19 de agosto último o primeiro Midea Day, ação promocional, que contou com produtos com descontos de até 50% através do site oficial Midea Store. Segundo Luiz Almeida, Head de e-commerce da empresa, “Além de gerar conhecimento de



Divulgação

marca e engajamento com o nosso cliente, o Midea Day foi uma oportunidade para adquirir os seus eletrodomésticos e eletroportáteis preferidos, com os benefícios e funcionalidade da marca Midea. Estamos buscando cada vez mais estar conectados com o nosso público”, compartilha o executivo. A empresa também já está se preparando para a Black Friday 2022, que esse ano terá uma edição especial em razão da Copa do Mundo.

## REFRIGERAÇÃO APLICADA

A **Danfoss** promove curso de Refrigeração Aplicada, em Osasco (SP), com carga horária de 40 horas distribuídas em 5 dias, de segunda à sexta-feira, das 8h às 17h, com aulas teóricas e práticas, realizado em uma semana de cada mês até o final de 2022. O conteúdo programático inclui diversos assuntos como ciclo frigorífico, cálculo de carga térmica, dimensionamento de tubulações e linha de gerenciamento de óleo, além de informações sobre produtos e aplicações. As aulas serão ministradas por Amaral Gurgel. Para se inscrever acesse <https://treinamentodanfoss.com.br/produto/treinamento-de-refrigeracao-aplicada/>.



Divulgação

**REFRIGERAÇÃO MARECHAL 50 ANOS**

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

**Comprove hoje mesmo!**

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

**MIPAL** **TRINEVA**

(11) 3331.7866

Siga a gente nas REDES SOCIAIS

www.refrigeracaomarechal.com.br

@refrigeracaomarechal /refrigeracaomarechal

## Amplie seus negócios

Refrigeração  
Ar-condicionado  
Aquecimento  
Ventilação

revista do **FRIO**  
Ar-Condicionado

Solicite uma visita de nossos consultores.

Telefone: (11) 5079-3030  
[www.revistadofrio.com.br](http://www.revistadofrio.com.br)

## USINA SOLAR



Divulgação

46

A **Elgin** amplia usina solar na fábrica de Mogi das Cruzes (SP) para abastecer parte das operações administrativas e de manufatura da companhia. O local é destinado para produção e armazenagem de equipamentos das áreas de climatização, refrigeração e automação, contando com aproximadamente 800 colaboradores. De acordo com Glauco Santos, diretor da divisão de energia solar da Elgin, a ampliação da usina reflete o investimento constante em sustentabilidade e eficiência energética, bem como integra o programa de ESG de todo o grupo. “A aposta em projetos fotovoltaicos dentro da empresa, reforça nossa visão de acreditar na tecnologia que comercializamos para os nossos clientes. Estamos sempre buscando alternativas que garantam uma operação sustentável a partir de fontes limpas de energia”, explica. No total, a unidade fabril possui mais de 6,3 mil painéis instalados no telhado, dispostos numa área de cerca de 13 mil metros quadrados.

## PARCERIA PROMISSORA

A **TCL**, em parceria com a **Escola Senai Oscar Rodrigues Alves**, anunciou a criação do “**TCL Experts**”, um programa de treinamento para capacitação profissional de instaladores e técnicos do segmento de climatização. Segundo a companhia, os treinamentos são

gratuitos e abordam todos os aspectos da instalação, além dos parâmetros de manutenção dos aparelhos on-off e Inverter. A empresa informa que os instaladores que têm interesse em participar do curso, mas não são credenciados, podem realizar esse processo pela área de credenciamento do site TCL ou por meio dos parceiros comerciais do fabricante. Segundo o gerente de produtos da empresa, Níkolos Corbacho, os cursos já estão sendo realizados na instituição de ensino paulistana, localizada no bairro do Ipiranga, em São Paulo.



Divulgação



# SENAI

## CURSO GRATUITO

### Boas Práticas em Condicionadores de Ar Compacto e *Split*

### 32 horas






- Aulas presenciais
- Consulte a programação no site da Escola

## INSCRIÇÕES ABERTAS



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

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

## RESULTADO POSITIVO

A **Emerson** participou da **Refriamericas Expo & Congresso** e foi oportunidade para a empresa reafirmar seu compromisso no desenvolvimento de produtos com baixo impacto ambiental e máxima eficiência. Em seu estande, a Emerson destacou a Unidade Condensadora de Modulação Digital ZXD e a Unidade FFAP. “Tivemos a oportunidade de compartilhar com muitos clientes importantes da região da América Latina nossa ‘expertise’ no desenvolvimento de produtos compatíveis com as demandas ambientais, com um balanço muito positivo de nossa participação”, informa Carolina Africano, Gerente de Marketing Digital, América Latina. A Emerson também participou do Congresso trazendo o tema “Guia Completo de Refrigeração Comercial para Abordar a Emenda Kigali na América Latina, apresentado por Misael Gonzales, Engenheiro de Aplicações para Refrigeração – México.



Divulgação



**Ajude e faça um dos melhores investimentos da sua vida.** AACD se dedica à reabilitação e à inclusão social de deficientes há 55 anos. Uma história de muitas conquistas, mas também de alguns obstáculos. Mesmo com o esforço de nossa equipe, ainda existem muitas crianças nas filas de espera: são 3.187 para cirurgias e 3.873 para aparelhos ortopédicos. Por isso, contamos com você. Este projeto faz parte do fundo Pró-infância da AACD, pelo qual doações poderão ser descontadas do imposto de Renda

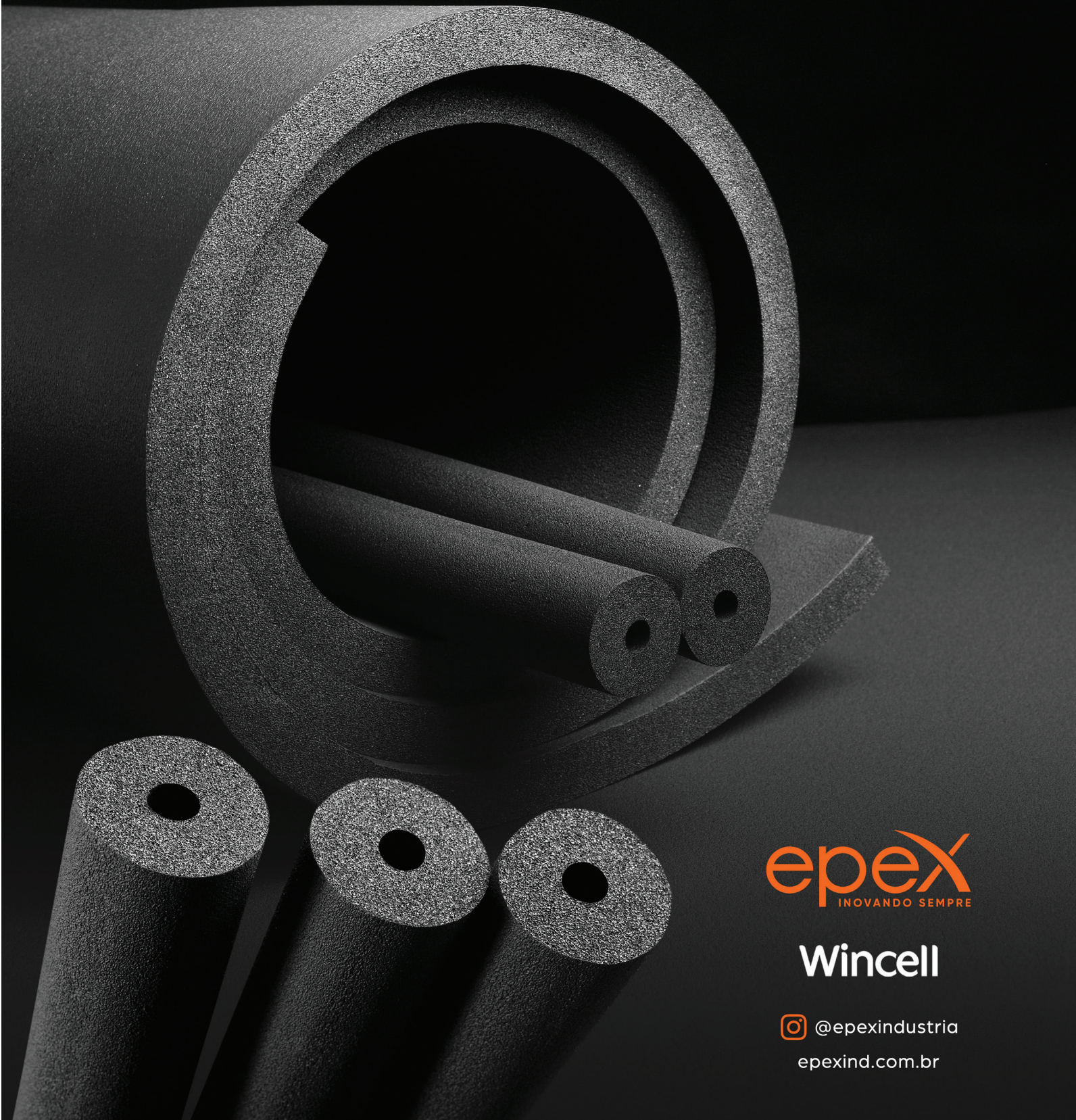
[www.aacd.org.br](http://www.aacd.org.br)

FAÇA SUA DOAÇÃO E DEDUZA DO  
IMPOSTO DE RENDA  
LIGUE:(11) 55760836






Quando o assunto é espuma elastomérica,  
vá de **Wincell**. **Inquestionável.**



**epex**  
INOVANDO SEMPRE

**Wincell**

 @epexindustria

[epexind.com.br](http://epexind.com.br)

## GERADOR DE ENERGIA

A **Frigo King** participou da edição 2022 da **IAA Transportation**, realizada de 20 a 25 de setembro, em Hannover, Alemanha. Considerada a maior feira de mobilidade do mundo, a empresa focou sua ação em mostrar a linha Apollo, seu carro-chefe, e o Power Mobil, gerador de energia desenvolvido para acionar contêineres reefer de até 40 pés. “Estar na maior feira de mobilidade do mundo representa bastante em termos de afirmação de nossa marca no exterior”, diz Marcos Pordeus de Paula, diretor da Frigo King. A empresa também participa do programa Abrava Exporta, mantido pela ApexBrasil com a Abrava - Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento.



Divulgação

50

## AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

A **Faculdade Senai** de Campo Grande recebeu novos equipamentos para atender o laboratório de automação industrial. Juntamente com a modernização da estrutura, os instrutores passam por treinamento para se adaptar as mudanças e transmitir os conteúdos da melhor forma possível. Os kits educacionais de controlador lógico programável (CLP) e redes industriais (Profibus e Profinet), da **Siemens**, são utilizados em aulas práticas para atender os cursos de Automação Industrial, Eletrotécnica, Refrigeração e Climatização e MetalMecânica.



Divulgação

“Este kit dará um excelente suporte para treinamento de alunos para o mercado industrial e eventos regionais e nacionais, como olimpíadas do conhecimento. Outro objetivo é melhorar o atendimento aos treinamentos externos, envolvendo empresas e indústrias”, informa o coordenador do laboratório, Márcio Lorenzoni Portella.

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

**Elitech**<sup>®</sup>  
BRASIL



# DATALOGGERS

## PARA MAPEAMENTO TÉRMICO DE INSTALAÇÕES E TRANSPORTE

- FAIXAS DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA DE -196°C Á +150°C
- ATÉ 100 MIL LEITURAS
- GERAÇÃO DE RELATÓRIOS GRÁFICOS E TEXTO EM FORMATO PDF E EXCEL
- SOFTWARE COM CERTIFICADO DE CONFORMIDADE FDA 21 CFR PARTE 11

\*CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS VARIÁVEIS CONFORME MODELO



+55 51 3939.8634



elitechbrasil



atendimento@elitechbrasil.com.br



www.elitechbrasil.com.br

Campanha exclusiva para você parceiro!

# Festival de Prêmios Samsung



Vendeu Samsung, ganhou Samsung!

Quanto mais vendas de WindFree™ e Digital Inverter Ultra forem realizadas, maior a chance de ganhar. Consulte um vendedor e participe!



3°



Galaxy S22 Ultra

E mais prêmios incríveis até o 10° lugar

SEJA UM PARCEIRO STR

