



Mary  
Editora

revista do

# FRIO

**& Ar Condicionado**

ANO XXX - Nº368  
Janeiro/2021  
Ar Condicionado  
Refrigeração  
Ventilação  
Aquecimento

ECONOMIA

## O QUE ESPERAR DE 2021?

COMÉRCIO

**Cacique abre loja  
de autosserviço  
em SP**

SUSTENTABILIDADE

**O HVAC-R na  
era da economia  
circular**

GENTE DO FRIO

**O profissionalismo e  
generosidade de  
José Luiz Borges**





PROTEÇÃO ANTICORRUSÃO

Bem-vindo a nova era do PISO TETO

# G-Prime

Você merece o melhor!



Disponível nas capacidades 37.000 e 56.000 Btu/h - Frio

O único piso teto do mercado com capacidade de **37.000 BTU/h**



**CLASSE A**  
Esse produto consome menos energia

## MAIOR

VAZÃO DE AR 20% MAIOR

DISTÂNCIA E DESNÍVEL DE TUBULAÇÃO DO MERCADO 50M E 30M

## ÚNICO

PISO TETO NO MERCADO COM 3 DIREÇÕES DE CONEXÃO E 2 SAÍDAS DE ÁGUA

PISO TETO COM OPÇÃO RENOVAÇÃO DO AR

Incluso fluido refrigerante para instalação de 7,5 metros • Proteção de alta e baixa pressão + Falta de fase

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

SAC: 0800 055 6188

[greebrasil](#)

**MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO**



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

**Publicação Mensal:**  
**M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA**  
Janeiro/2021 nº 368

**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](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

# O frio a serviço da vida

Os tempos atuais são propícios para ressaltarmos, mais uma vez, a importância da refrigeração para a vida humana, dado o fundamental papel dessa indústria no suporte ao desenvolvimento e à distribuição de vacinas contra a covid-19.

Em meio à mais grave emergência sanitária registrada na história recente, ficou extremamente claro o quanto a ciência do frio é imprescindível para a sociedade moderna. Afinal de contas, a falta de uma rede frigorífica bem estruturada é totalmente prejudicial à eficácia dos imunizantes que vêm sendo aprovados contra essa doença respiratória potencialmente fatal.

Apesar das boas novas vindas do segmento de pesquisa e desenvolvimento de vacinas, a pandemia não tem dado trégua. Já são mais de 200 mil brasileiros mortos pela covid-19, incluindo o criador do personagem Zé Cavalinho Pendurador, José Luiz Borges, que faleceu em 8 de janeiro, aos 52 anos.

A morte do refrigerista, que era considerado um dos maiores expoentes do mercado de climatização, causou grande comoção entre seus pares no setor e deixou o HVAC-R brasileiro sem um de seus mais carismáticos e generosos profissionais, alguém com uma alegria contagiante ímpar e sempre disposto a compartilhar conhecimentos e a ajudar seus colegas.

Enfim, não devemos nos descuidar. Pelo contrário, devemos continuar adotando em nosso dia a dia todos os protocolos de segurança sanitária estabelecidos pelas autoridades da área de saúde pública, a fim de manter a covid-19 distante de nós.

Boa leitura!

## 08 Gente do Frio

A generosidade e o carisma de José Luiz Borges

## 12 Economia

HVAC-R dá lição de resiliência na crise

## 22 Sustentabilidade

Economia circular inspira mudanças na indústria

## 28 Comércio

Refrigeração Cacique inaugura loja em São Paulo

## 32 Frio em Foco

## 40 Artigo Técnico

O futuro da refrigeração: economia de energia e redução de impacto ambiental

# Anunciantes

Circuito dos Instaladores	06/07
Clima Rio	09
Elgin Ar Cond	15
Elitech	43
epex	21
Fermod	30
Forming Tubing	39
Frigelar	05
Gree	02
Harris Soldas	35
Industrias Tosi	29
Jet Frio	27
LG	37
Multivac	25
Nautica	23
Poloar	44
Refrig Marchel	42
Rocktec	19
Samsung	11
Sung Service	36
Trane	13
Troféu Osvaldo Moreira	31
vibra stop	16
Vulkan	17
Zeon	33

# VENHA PARA O PROGRAMA DA FRIGELAR QUE É SÓ VANTAGENS



O Impulsiona Frigelar foi desenvolvido para facilitar a sua vida e a dos seus clientes. O programa possibilita que você efetue vendas e receba até 5% de bônus em compras na Frigelar.



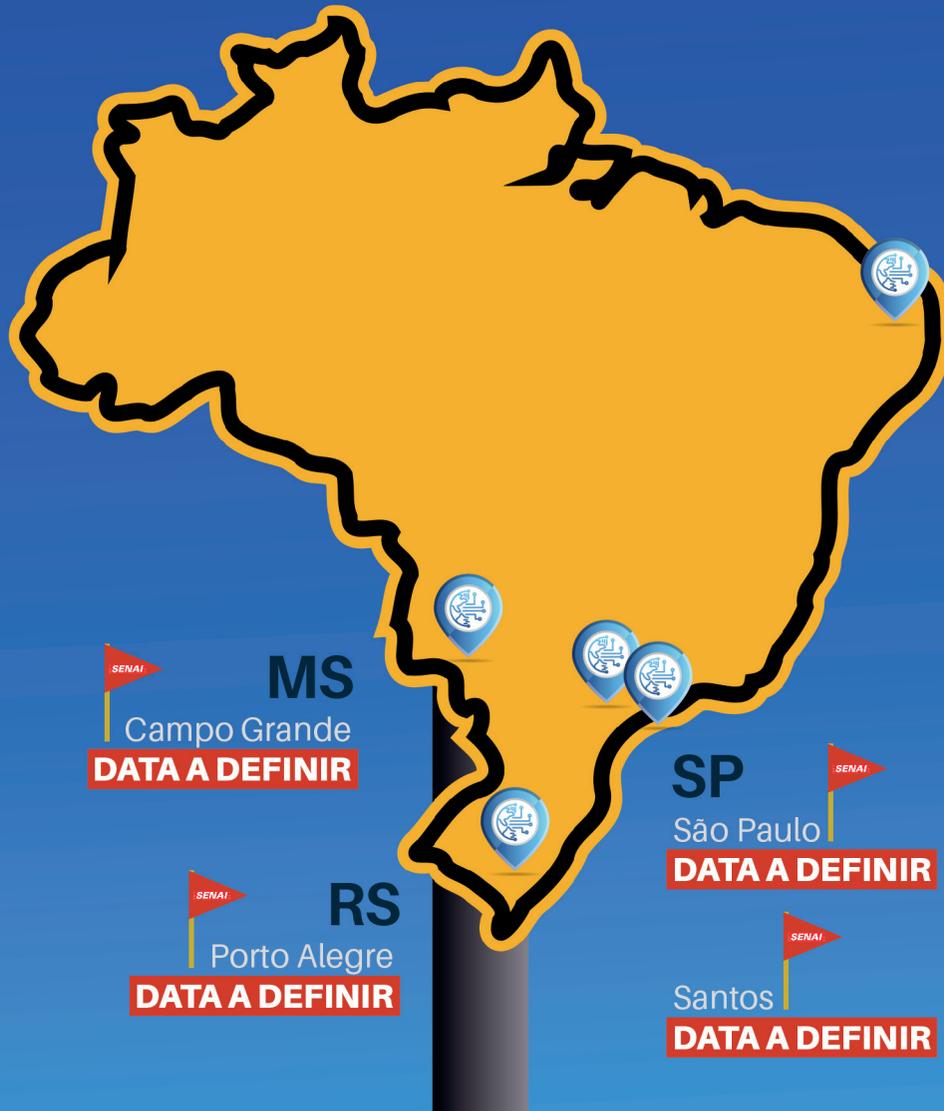
Saiba mais em:  
**IMPULSIONA.FRIGELAR.COM.BR**  
Cadastre-se e faça parte dessa parceria.



**NÃO EXISTEM  
LIMITES** PARA O  
CONHECIMENTO  
**NO HVAC-R**



**Circuito**  
DOS INSTALADORES



**PB**  
João Pessoa  
**DATA A DEFINIR**

**MS**  
Campo Grande  
**DATA A DEFINIR**

**SP**  
São Paulo  
**DATA A DEFINIR**

**RS**  
Porto Alegre  
**DATA A DEFINIR**

Santos  
**DATA A DEFINIR**

Diante do quadro de pandemia decretado pelo Ministério da Saúde, Organização Mundial de Saúde (OMS), Secretarias de Saúde e autoridades civis pelo Novo Coronavírus a organização das palestras "Círculo de Instaladores" decidiu suspender temporariamente as datas anteriormente divulgadas para suas realizações.

Especialistas do setor vão compartilhar conhecimento, neste evento itinerante exclusivo para instaladores

**INSCREVA-SE**



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

**PATROCÍNIO**



**APOIO**



REALIZAÇÃO PROMOÇÃO



Após o fechamento desta matéria, concluída em dezembro de 2020, recebemos a triste notícia da morte do querido José Luiz Borges, aos 52 anos, vítima da Covid-19, em 7 de janeiro de 2021.

Uma perda inestimável para o setor de HVAC-R! Com uma personalidade ímpar, carismático e homem de muitos amigos e admiradores, Zé Luiz deixa um legado para o mercado.

A Revista do Frio e **Clube do Frio** prestam homenagem a esse grande guerreiro, registrando nas páginas a seguir, sua história de vida, publicada na íntegra!

Zé, a você nosso muito obrigado!

# A generosidade e o carisma de José Luiz Borges

8

Mais conhecido como Zé Cavalo, ele mudou seu apelido para ajudar o próximo!

**N**ascido em Irapuã, interior de São Paulo, José Luiz Borges ganhou fama no setor de HVAC-R como “Zé Cavalo”, se destacando através de suas postagens nas redes sociais. Seu jeito carismático de “moço do interior”, encantou a todos durante a Febrava 2019, evento que lhe deu a oportunidade de conhecer pessoalmente os profissionais do mercado e fazer muitos amigos. O apelido Zé Cavalo surgiu há muitos anos, quando era impaciente e algumas vezes rude ao ensinar várias vezes as mesmas tarefas. Assim, carinhosa e divertidamente, os amigos diziam para ele parar de dar coices. Exercitou sua paciência, mudou seu jeito, mas o apelido ficou.

Filho de Adelino Doroteu Borges e Iracema Ribeira Borges, em 2008, recebeu um convite de Genecí Macete para fazer um treinamento técnico em ar condicionado, em São Paulo (SP), e logo foi encaminhado para trabalhar na empresa ST, no bairro dos Jardins, onde permaneceu por um ano e meio.



*Especialista em instalação e manutenção de ar condicionado, José procurava constantemente se atualizar*

# ClimaRio

sempre o melhor clima

## Em todo lugar!

FUJITSU

GREE

HITACHI  
Inspire the Next

LG

Midea

ACRATTO

BRITANIA

Comfee

DAIKIN

ELGIN

Philco

SAMSUNG

Springer

Filial Brasília - Distrito Federal

CRS 508 – Blobo B – Loja 45

Asa Sul, Brasília/DF

61 3221-9797



Midea

Carrier

## O Piso Teto

# TEMPSTAR

alta tecnologia, excelente  
desempenho e sustentabilidade!

Novas versões de condensadoras 36.000 e 57.000 Btus.

O Tempstar é um dos menores e mais  
arrojados condicionadores da categoria.

### CONHEÇA NOSSAS FILIAIS

Penha | (21) 3078-6100  
Av. Lobo Junior, 1184  
Rio de Janeiro

Itaboraí | (21) 2635-3594  
Av. 22 de Maio, 6.557  
Rio de Janeiro

Centro | (21) 2509-1637  
Av. Mem de Sá 212  
Rio de Janeiro

Niterói | (21) 2722-1122  
Rua Marechal Deodoro, 159  
Rio de Janeiro

Campos | (22) 2725-7004  
Av. XV de Novembro, 331  
Rio de Janeiro

Porto Alegre | (51) 3337-4466  
Av. França, 606 - Navegantes  
Rio Grande do Sul

Alcântara | (21) 2603-2604  
Rua Manoel João Gonçalves, 84  
Rio de Janeiro

Barra Plaza | (21) 2430-3144  
Av. Ayrton Senna, 1850 - Loja V  
Rio de Janeiro

Vitória | (27) 3025-5353  
Av. Leitão da Silva, 1.187  
Espírito Santo

Salvador | (71) 3054-1800  
Av. Vasco da Gama, 2698  
Bahia

Ipiranga | (11) 4240-2181  
Rua Brigadeiro Jordão, 346  
São Paulo

Vila Guilherme | (11) 3090-4200  
Rua Amazonas da Silva, 205  
São Paulo

Vila Carvalho | (15) 3031-8550  
Rua Comendador Oetteter, 563  
Sorocaba

Jd. São Dimas | (12) 3209-3180  
Rua Paraibuna, 667  
São José dos Campos

Brasília | (62) 3221-9797  
CRS 508, Bloco B - Loja 45  
Distrito Federal

Ribeirão Preto | (16) 2133-8600  
Av. Francisco Junqueira, 851 - Jd. Mosteiro  
São Paulo

Setor Campinas | (21) 3078-6100  
Av. Perimetral, 614 Quadra L32 - Lote 09  
Goiânia

Setor Marista | (62) 3089-8010  
Av. Mutirão, 2.449 Quadra L28 - Lote 05  
Goiânia

Imbiribeira | (81) 3497-8888  
Rua Arthur Moura, 91 - Galpão 3  
Recife

Belo Horizonte | (31) 3528-4750  
Rua Juiz de Fora, 178 - Barro Preto  
Minas Gerais

Juiz de Fora | (32) 3211-1044  
Av. Francisco Bernardino, 447, 453 e 459  
Minas Gerais

Fortaleza | (85) 3111-6300  
BR-116KM 04, 85 - Cidade dos Funcionários  
Ceará

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

“Morava em Novo Horizonte (SP), e me aventurei na cidade grande. Tive vários desafios, era um sonhador do interior e passei por várias dificuldades, pois dependia de técnicos para me ensinar o trabalho. A empresa ST fazia rodízio, tinha uma equipe grande e passei por todos os técnicos como ajudante para aprender diversos serviços, o que me proporcionou uma experiência incrível em várias áreas. Fui persistente e dei o máximo do meu esforço e tive apoio dos profissionais desta empresa. Em 2010 saí de São Paulo e fui para Campinas trabalhar na Bela Brisa, onde permaneci até começo de 2011. Foi mais um aprendizado, e como já estava experiente, fui comprando minhas ferramentas, um carro e neste mesmo ano resolvi abrir minha própria empresa, a JB Refrigeração e Soluções Elétricas, localizada em São José do Rio Preto (SP)”.

Especialista em instalação e manutenção de ar condicionado tipo Split, ele procurava constantemente se atualizar, fazendo

curso e treinamentos, aprimorando sua profissão. José Luiz também era um pesquisador, buscando conhecimento sobre novas tecnologias na área de climatização e refrigeração, mantendo constante contato com grandes fabricantes.

“Fazer instalações todos fazem, mas consertos, são poucos. Por isso, resolvi me dedicar mais na área de manutenção e conserto de ar condicionado, pois são poucos que conseguem detectar o problema, e com isso, consigo me destacar no mercado e obter um lucro maior. Além do mais, conseguimos um grande avanço nos últimos anos, com os fabricantes nos dando a possibilidade de crescer no mercado. Finalmente entenderam que estamos na linha de frente, cara à cara com o cliente e que somos nós que indicamos as marcas, potências e modelos, com isso, estão investindo em treinamentos e nos dando suporte, procurando ficar cada vez mais próximos dos técnicos, nos cativar e atrair clientes para suas marcas”.

## Dedicação e ajuda ao próximo

Com 12 anos de profissão, ele sempre contava com o apoio da esposa, Maria Aparecida, e de seu filho Jossei, para tudo que fazia: “A Cida já trabalhou comigo e, às vezes, ela me dá uns puxões de orelha, mas faz parte. Há três anos meu filho começou a trabalhar comigo e nos tornamos sócios. Minha família é parceira nos negócios e na diversão! Gosto muito de pescar, estar no meio da natureza para aliviar a cabeça e sempre estamos juntos!”.

José Luiz também se dedicava ao curso de libras, atividade que passou a exercer pela necessidade de se comunicar com clientes surdos: “Temos alguns clientes que são surdos, o que me levou a aprender essa linguagem. Ajudo a Pastoral de Surdos da igreja católica de Rio Preto, prestando serviço comunitário, auxiliando essas pessoas no sentido de traduzir o que elas querem dizer. Sempre que posso

ajudo meu irmão de profissão, pois se Deus me deu a capacidade e a oportunidade de aprender tudo o que sei, entendi que devo ajudar o próximo assim como um dia fui ajudado. Atualmente, sou eu quem ajudo meu irmão e quem precisar. Estamos aqui para isso”.

Ele deixa uma mensagem a todos os profissionais do setor de HVAC-R: “Para os meus colegas de profissão aqui vai o meu recado: Não deixem de se aperfeiçoarem, pois, o mercado está a cada dia mais exigente e os fabricantes estão em constante evolução de suas tecnologias. Não parem de estudar, pesquisar e fazer cursos, acompanhando as marcas. Assim, poderão levar o sustento para dentro de suas casas com mais facilidade”.



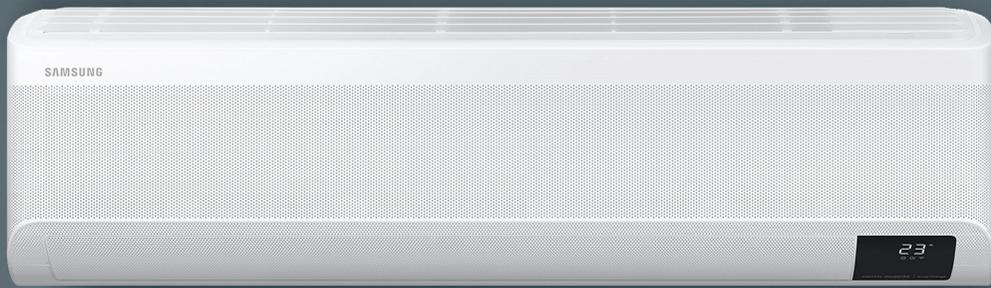
*Ao lado de Cida, ele se dedicava também aos trabalhos voluntários*

José Luiz Borges

30/12/1968

07/01/2021

SAMSUNG



# WindFree™

O clima perfeito  
e sem vento.



PRODUZIDO POR:  
SAMSUNG  
CORPORATION  
Imagens meramente ilustrativas. Para mais  
informações acesse: [www.samsung.com.br/windfree](http://www.samsung.com.br/windfree)



## HVAC-R dá lição de resiliência na crise

**N**o início da pandemia de covid-19, o setor praticamente parou. Entre março e junho do ano passado, a crise econômica provocada pela emergência sanitária derrubou a produção e as vendas do HVAC-R em pelo menos 50%, afetando, inicialmente, o comércio e, depois, a indústria, o que gerou uma necessidade geral de refinanciamentos ou alongamento de prazos de pagamento.

Os fabricantes, basicamente, consumiram sua carteira de pedidos e, depois disso, paralisaram a produção, enquanto os lojistas queimaram os estoques para se financiar. A partir de julho, os negócios voltaram a fluir e, em setembro, houve recuperação geral de demanda, mesmo com dificuldades relacionadas a aquisições de matérias-primas. É o que relatam companhias ouvidas pela **Revista do Frio**.

“Quando se reduz a produção de 70% a 80%, é necessário multiplicar a produção de três a quatro vezes para voltar ao nível anterior, o que não é fácil. O risco agora é que essa recuperação se transforme em uma bolha de demanda”, observa Peter Young,

### Conjuntura econômica adversa impõe novos desafios às companhias do setor

Young avalia que, mesmo diante de muitos desafios durante o ano passado, “não houve quebra na logística interna, fato que levou a maioria das empresas a conseguir operar normalmente. A flexibilização das normas de trabalho, o banco de horas e a redução de jornada também contribuíram para amenizar os efeitos da pandemia”.

A situação crítica exigiu mudanças – algumas profundas – na forma como as organizações fazem a gestão de seus negócios. “Como praticamente todas as empresas do setor, tivemos uma queda brusca de demanda e conseqüente queda de faturamento”, revela o diretor geral da Mastercool, André Oliveira, salientando que a empresa fez “os ajustes necessários nos custos, mas não suspendemos nossos compromissos, como a manutenção dos estoques, lançamento de produto e outros”.

diretor regional de vendas da Danfoss do Brasil.

Embora 2020 tenha sido um ano extremamente duro para o setor produtivo, “estamos com expectativa de alcançar um pequeno crescimento em relação aos resultados de 2019”, ressalta o executivo.

**TVR**<sup>TM</sup>  
DC INVERTER **PRO**

## A MELHOR RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO DO MERCADO

- Excelente eficiência energética com o sistema SGE.
- Maior confiabilidades com equipamentos projetados para operar até 54°C.
- Baixíssimos índices de falhas e moderno software de diagnóstico.
- Módulos e sistemas maiores permitem maior competitividade e menor área de piso.
- Instalação e manutenção rápida e descomplicada.
- Suporte exclusivo com os serviços e experiência Trane.



**TRANE**

O executivo explica que, “dessa maneira, fomos recompensados com a chamada recuperação em V, pois quando a demanda voltou a crescer já estávamos preparados para atendê-la”.

O gerente de produto da área de climatização da Midea Carrier, Gustavo Martins de Melo, acredita que os fabricantes, “de uma forma geral, priorizaram a saúde dos colaboradores e a manutenção de recursos para evitar as demissões”.

“Financeiramente, tivemos de mudar a estratégia, pois os reflexos da pandemia, como o *lockdown* em várias cidades, redução de carga horária de trabalho e distanciamento social, impactaram na comercialização de condicionadores de ar. Com o relaxamento [das medidas restritivas] e a reabertura do varejo, pudemos perceber uma melhora nas vendas.”

Ao mesmo tempo, fabricantes e prestadores de serviços também começaram a aproveitar algumas oportunidades relacionadas às atividades essenciais, como climatização de hospitais, tratamento e qualidade do ar interno (QAI) e cadeia do frio alimentar.

Segundo o diretor comercial da Gree, Alex Chen, o mercado de climatização residencial também se manteve forte durante 2020 “Houve até um crescimento em comparação com o ano anterior, e a Gree vem acompanhando esse progresso”, diz.

Mas a grande “surpresa veio no mercado comercial de VRF, na qual o resultado acumulado [de expansão para a Gree] supera os 20%, também em comparação com 2019”.

O diretor comercial e marketing da Johnson Controls-Hitachi do Brasil, Carlos Lima, lembra que “o mercado de ar condicionado é muito amplo no sentido de aplicação de seus produtos. Com isso, o impacto [da pandemia] nos negócios de forma negativa não aconteceu na totalidade da cadeia desse setor”.

“Eu diria que, diante de todos os impactos que a pandemia trouxe para todo o mundo, a indústria de refrigeração e ar condicionado certamente não foi das mais afetadas”, afirma o diretor de negócios da Emerson no Brasil, André Martins Stoqui.

“Entendo que o HVAC-R, por fazer parte de uma indústria essencial, tenha sofrido menos, a ponto de não precisar se apoiar tanto nas ações do governo, como foi o caso de outros setores, a exemplo do varejo não alimentício e dos trabalhadores autônomos”, explica. Os dados do desempenho do HVAC-R brasileiro em 2020 ainda não foram consolidados. Todavia, sua performance será melhor que a dos demais setores da economia, conforme prevê o presidente da Abrava, Arnaldo Basile.

“Talvez os resultados não sejam os projetados no início do ano [passado], mas o saldo é positivo, como pode ser constatado nos índices da retomada das atividades industriais”, argumenta.

O Índice de Confiança do Empresário (ICEI), por exemplo, avançou em 22 dos 30 setores da indústria pesquisados em novembro, e o Produto Interno Bruto (PIB) cresceu 7,7% no terceiro trimestre, na comparação com os três meses imediatamente anteriores, confirmando a saída do Brasil da chamada recessão técnica.

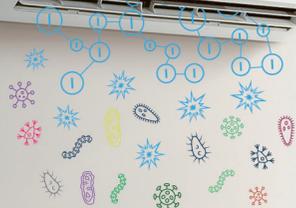


Divulgação

*Pandemia afetou produção e negócios na indústria de refrigeração de ar condicionado durante 2020*



+ CONFORTO E  
SEGURANÇA PARA  
O SEU CLIENTE



#### Filtro Ion air

Elimina 99% de vírus, bactérias, fungos e ácaros, deixando o ambiente mais limpo e saudável.



\*Se instalado por empresa credenciada Elgin.



Serpentina de cobre



Refrigerante Ecológico R-410A



Fabricação nacional

 GrupoElgin

 grupo\_elgin

 Grupo Elgin

 Elgin S.A. (Brazil)

 elgin.com.br

**ELGIN**



Divulgação

*Peter Young, da Danfoss, lembra que a flexibilização de normas trabalhistas ajudou a amenizar os efeitos da crise*

“Os dados do fechamento do terceiro trimestre mostram um PIB abaixo do esperado, mas também apresentam números que indicam a retomada da economia. O cenário ainda aponta variações, porém temos boas expectativas para 2021”, diz.

## O que vem por aí

Apesar da pandemia e da conjuntura econômica ainda adversa, boa parte das empresas do está otimista em relação ao novo ano. “O compromisso, a dedicação e a resiliência de nossa equipe no enfrentamento das adversidades em 2020 nos permitiram seguir em uma posição de destaque no mercado, e os planos estratégicos executados durante o período nos ajudaram a enfrentar a

realidade do mercado atual e também a nos fortalecer para emergirmos robustamente no longo prazo”, destaca o gerente geral da Trane no Brasil, Diogo Pires Prado

“Apesar das incertezas quanto à evolução da pandemia no decorrer de 2021 e também quanto às aprovações de reformas e projetos econômicos tanto aguardadas, seguimos otimistas e confiantes com uma evolução bastante positiva neste ano”, acrescenta.

O gerente de vendas da área de cadeia do frio da Emerson, Jonathan Pretel, diz que a empresa está “apostando numa retomada importante do mercado”, salientando que “a aprovação das vacinas [contra a covid-19] ao redor do mundo tende a impulsionar ainda mais o setor”.

“Acreditamos que haja demandas reprimidas, devido às incertezas vividas em 2020, e que, diante de um cenário mais otimista, irão se concretizar, fazendo com que 2021 tenha potencial para ser um bom ano para o mercado nacional e para a Emerson, uma vez que estamos prontos para atender a essa demanda”, revela.

O gestor lembra que “ainda existe muita incerteza com relação ao impacto econômico do fim do auxílio emergencial, mas também parece haver um maior consenso da classe política em torno de reformas importantes que ajudarão a sustentar o crescimento do País, como a reforma tributária”.

A maior conscientização do setor acerca de questões de ordem ambiental também deve continuar estimulando a expansão do segmento de regeneração de fluidos refrigerantes em 2021. “Tivemos um crescimento significativo em 2020 e acreditamos que esse crescimento continuará neste ano”, diz o assessor técnico da Recigases, Jorge Colaço.

Isola - Nivelada - Amortece - Estabiliza
DESDE 1956

## VIBRA-STOP®

### Amortecedores de Impacto e Vibração

Mola Dupla

Mola Simples

Apoio para Tubulação

Coxim A

VS

Ventosa

Coxim

BAT

Calço de Borracha

Calço Lavadora

Batente Estacionamento

Peças e Acessórios

**Contatos:**  
 (11) 5562-9362  
 5566-2975 / 5563-3950  
[vendas@vibra-stop.com.br](mailto:vendas@vibra-stop.com.br) - [www.vibra-stop.com.br](http://www.vibra-stop.com.br)

# LOKRING®

## A SOLUÇÃO IDEAL PARA CONSERTOS DE REFRIGERADORES



- > Sem vazamento, sem risco de incêndio e sem danos à saúde
- > Permite reparo 100% no local, minimizando custos e transtornos de movimentação
- > Substitui a solda do compressor e do filtro secador de forma rápida, limpa e segura
- > Diminui o tempo do conserto, possibilitando ao técnico mais atendimentos por dia

(11) 4894-8448

br.lokring@vulkan.com | www.vulkan.com

   YouTube | Vulkan do Brasil

**VULKAN**  
**LOKRING**

Ele salienta que “muitas pessoas e empresas no Brasil já se comprometeram com as metas da Emenda de Kigali [ao Protocolo de Montreal] e estão percebendo que elas não são atingíveis se o recolhimento e a regeneração dos fluidos refrigerantes não se tornar prática comum no mercado”.

O ano totalmente atípico também impulsionou os negócios da Full Gauge Controls, que fez mudanças estratégicas na sua gestão logo no início da pandemia e colheu resultados além dos projetados. “A primeira grande notícia é o investimento em mais uma linha completa de montagem para a produção, composta por máquinas japonesas de última geração para montagem automática de circuitos eletrônicos, as quais estarão operando a pleno vapor já a partir de fevereiro”, revela o empresário Antonio Gobbi.

“Somando o valor delas ao que foi investido em infraestrutura para recebê-las, incluindo a obra de expansão da fábrica, o montante ultrapassará os R\$ 10 milhões. Estamos falando de uma linha completa de SMT (tecnologia para montagem de circuitos eletrônicos) que triplicará nossa capacidade atual de produção.” Segundo o executivo, a companhia não só manteve todos os empregos dos cerca de 300 funcionários, como também aumentou esse quadro em 20% no ano passado. “Esses funcionários já estão integrados à empresa desde agosto. Além deles, iremos aumentar em cerca de 30% nosso quadro na fábrica por causa da demanda gerada pelo aumento das linhas de produção em função das novas máquinas”, informa Gobbi, lembrando que a Full Gauge Controls

registrou recorde de faturamento – cerca de 12% maior – no ano passado.

Como não poderia deixar de ocorrer em ano de Febrava, a Full Gauge Controls já está preparando lançamentos para expor na grande vitrine latino-americana da indústria de climatização e refrigeração. A empresa pretende apresentar no evento novidades na linha de aquecimento solar e novos produtos da linha Rackontrol. “Também teremos grandes surpresas em relação ao software Sitrad Pro”, antecipa o diretor da companhia.

Ao que tudo indica, o ano de 2021 promete ser movimento em termos de lançamentos. A área de ar condicionado comercial leve (CAC) da LG Electronics, por exemplo, pretende introduzir no mercado brasileiro o Cassete 1-via Single. Segundo a gerente do segmento, Graziela Yang, trata-se de um “equipamento supercompacto (apenas 13,2 cm de altura) e com design moderno e elegante”.

De acordo com o executivo de vendas de linha branca e condicionador de ar multinacional coreana no País, Marcel Souza, outro grande lançamento da LG será a nova linha de purificadores de ar Puricare 360º.

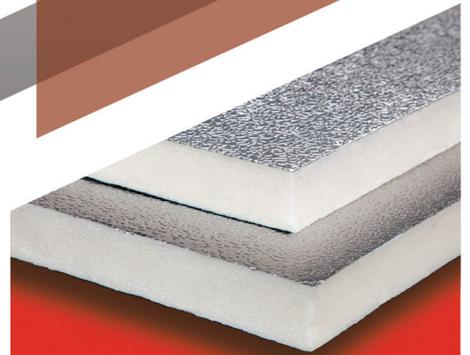
“Esses aparelhos purificam o ar de todo o ambiente em 360º, contam com a exclusiva tecnologia Virus Defense, que elimina 99,9% de vírus e bactérias do ar, e com seu poderoso filtro Safe Plus eliminam até 99,999% de micropoeiras do ar, além de alergênicos, odores, fumaças e gases nocivos no ambiente”, informa.



*Setor de climatização não foi totalmente afetado pela pandemia, avalia Carlos Lima, da Johnson Controls-Hitachi*



*“Mercado de climatização residencial se manteve forte durante 2020”, afirma Alex Chen, da Gree*



### **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**





Divulgação

*Full Gauge Controls investiu em nova linha de montagem durante o ano passado*

Os prestadores de serviços também estão otimistas em relação a 2021. “Como nosso ramo de atividade se tornou serviço essencial devido às manutenções preventivas e limpezas nos sistemas de climatização, as pessoas estão se conscientizando que o aparelho de ar condicionado tem de ser limpo por um profissional da área com produtos antibactericidas, conforme as normas estabelecidas pela Anvisa”, lembra a diretora comercial da JC Ar Condicionado, Juliana Barbosa Paneque.

“Tenho certeza que em 2021, o número de clientes tende a aumentar, em decorrência da conscientização dos consumidores e da ajuda da mídia como um todo, que vem enfatizando a

importância da limpeza do condicionador de ar”, completa.

Fabricantes de tecnologias para o segmento de ar condicionado automotivo, porém, não estão muito animados. “Fazendo um balanço dos resultados [ainda não consolidados] de 2020 e, principalmente, observando as incertezas sobre tudo em função da pandemia de covid-19, nossa expectativa para 2021 é um tanto conservadora”, diz o coordenador e instrutor do centro de treinamento da Royce Connect, José Roberto Rodrigues, ressaltando que, apesar da pandemia, “nossa empresa está preparando o lançamento de um novo investimento para 2021, a inauguração de uma filial e mais um centro de distribuição de produtos”.

## Economia global deve crescer 4% em 2021

O Produto Interno Bruto (PIB) do planeta deve crescer 4% neste ano. A previsão consta de um relatório do Banco Mundial divulgado no início de 2021. O documento, entretanto, alerta que o aumento das infecções por covid-19 e atrasos na distribuição das vacinas podem limitar a recuperação para apenas 1,6%.

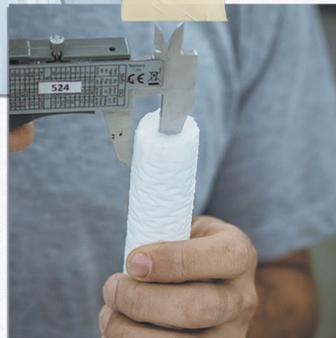
A previsão semestral da instituição mostrou que o colapso na atividade econômica, devido à pandemia do novo coronavírus, foi ligeiramente menos grave do que o previsto anteriormente, mas a recuperação também estava mais moderada e ainda sujeita a consideráveis riscos negativos.

Mais de 85 milhões de pessoas foram infectadas pelo novo coronavírus e quase 1,85 milhão morreram desde que os primeiros casos foram identificados na China, em dezembro de 2019.

A pandemia deve ter efeitos adversos duradouros na economia global, agravando uma desaceleração já projetada antes do início do surto, e o mundo pode enfrentar uma “década de decepções com o crescimento”, a menos que reformas abrangentes sejam implementadas, alerta o Banco Mundial.

PROFISSIONAL DE VERDADE USA

# TUBEX INVERTER



epeX

## Invista no conteúdo Assine a Revista do Frio



Para assinar a Revista do Frio (período de 1 ano), basta preencher o cupom abaixo e enviar junto um cheque nominal (R\$ 90,00) à Mary Editora Refrigeração Ltda. Rua Ministro Rodrigo Otávio, 325 Jabaquara, São Paulo/SP 04342-050

CPF/CNPJ:.....

Nome:.....

Razão Social:.....

CNPJ .....

.Endereço:.....

Cep..... Estado.....

Tel.: (....)..... Fax. (....)..... E-mail: .....

### Área de Atuação

- refrigeração  ar-condicionado
- ventilação  aquecimento

# Economia circular inspira mudanças na indústria

**Novo modelo econômico influencia empresas a repensar estratégias de negócios e desenvolvimento de produtos**

22

**A** economia circular vem se consolidando entre as indústrias. Muitas já desenvolvem em suas operações alguma prática relacionada ao conceito de economia circular, ampliando a vida útil de produtos e materiais, por meio de iniciativas de reuso, reciclagem e logística reversa de seus produtos, entre os quais refrigeradores e outros eletrodomésticos. O que se nota é que, cada vez mais, as empresas se preocupam em otimizar seu ciclo produtivo, tornando-o mais sustentável e olhando com atenção para os impactos ambientais provocados pela economia linear, que é baseada no paradigma “extrair, produzir, consumir e descartar”.

Uma das companhias do HVAC-R que vêm adotando vários novos modelos de negócios inovadores visando a circularidade econômica é a sueca Electrolux. Ciente de que a economia circular exige produtos e serviços que melhorem o uso e facilitem o reaproveitamento de recursos, o fabricante deu, recentemente, um novo e importante passo nessa direção, lançando um protótipo de um aspirador de pó feito com matéria-prima 100% reciclada.

Segundo a empresa, o plástico e os componentes do aparelho são provenientes de produtos eletrônicos de consumo, como secadores de cabelo, aspiradores de pó e computadores usados. O projeto, tocado em parceria com a Stena Recycling, aborda alguns dos principais desafios da reciclagem de hoje em dia, ao mesmo tempo em que explora a circularidade no ramo de eletrodomésticos, conforme ressalta a Electrolux.



# GBMak

QUER SABER MAIS SOBRE  
NOSSOS PRODUTOS E  
ACOMPANHAR NOSSAS  
REDES SOCIAIS?



## SEJA UM DE NOSSOS REVENDEDORES

- MELHOR CUSTOxBENEFÍCIO
- FAÇA PARTE DOS NOSSOS CANAIS DE DIVULGAÇÃO
- PEÇAS DE REPOSIÇÃO A PRONTA ENTREGA
- JUNTE-SE A NÓS!

## DECOLE NESSA IDEIA



ATENDIMENTO NACIONAL

**(13) 3472-3385 (13)99669-2783**



RUA TEÓFILA VANDERLINDE  
899 - OCIAN - PRAIA GRANDE/SP

23



**CRIANÇAS DEFICIENTES  
ESPERAM NA FILA POR  
CIRURGIA E POR  
APARELHOS ORTOPÉDICOS.  
NÓS ESPERAMOS QUE  
VOCÊ AJUDE A ACABAR  
COM ISSO.**

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

**AACD**  
ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA  
À CRIANÇA DEFICIENTE

“Temos um forte compromisso de reduzir nosso impacto climático até 2030, e a circularidade é uma dimensão fundamental disso. E essa parceria é uma das iniciativas importantes em que nos engajamos para impulsionar a nós mesmos e a indústria por meio do compartilhamento de conhecimento e inovação. Queremos apoiar os consumidores na tomada de decisões sustentáveis e, para ter sucesso, precisamos de uma abordagem sólida para a circularidade”, salienta o CEO da empresa, Jonas Samuelson.

Segundo o diretor de sustentabilidade da multinacional, Henrik Sundström, “esse projeto destacou muitas das preocupações que levamos em consideração quando buscamos nos tornar mais circulares”.

“Desde o design do produto e uso de material até novos modelos de negócios, existem requisitos regulatórios, bem como questões de qualidade e segurança que precisam ser abordadas”, lembra. “Temos de encontrar um bom equilíbrio para aumentar a quantidade de materiais reutilizados e reciclados ao fabricar produtos que são otimizados para reciclagem após sua vida útil”, acrescenta.

Até 2030, o fabricante europeu assegura que todas as linhas de produtos da marca conterão pelo menos 50% de materiais reciclados.

De acordo com um relatório da Circle Economy, apenas 9% dos

recursos usados globalmente são devolvidos à economia após o uso. O documento, publicado em 2019, enfatiza a necessidade de uma economia circular que faça melhor uso dos recursos para prevenir uma degradação ambiental ainda maior e acelerada e a desigualdade social.

## Logística reversa

No caso específico de eletrodomésticos, o descarte incorreto de freezers e refrigeradores, por exemplo, pode causar danos irreversíveis à natureza, uma vez que esses aparelhos contêm gases nocivos à camada de ozônio e/ou agravantes do aquecimento global, além de metais pesados, como o mercúrio.

Por esse motivo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em vigor desde 2010, atribui a todos os geradores de resíduos – fabricantes, varejistas e consumidores – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos eletrodomésticos, sendo a logística reversa pós-consumo sua principal ferramenta.

Para evitar que esses aparelhos sejam descartados em lixões e aterros irregulares, equipamentos que nem chegam ir ao varejo, em função de defeitos de fabricação, ou provenientes de retorno em garantia, danos logísticos ou desistência de cliente, além de produtos quebrados ou obsoletos, devem ser enviados a plantas de manufatura reversa.



*Protótipos de aspirador de pó feito pela Electrolux com plástico retirado dos oceanos*



# MPU: 10 anos e muitas obras

- ✓ Mais de 3.000.000 m<sup>2</sup> produzidos
- ✓ Exportação para mais de 10 países
- ✓ Solução para obras grandes e pequenas
- ✓ Centenas de equipes treinadas em todo Brasil



Pátio Malzoni



Hospital Português



Ventura



Atacadão



Assai Atacadista



Havan



Trox Academy

No Brasil, uma das empresas que presta esse serviço é a Indústria Fox, em Cabreúva (SP). Segundo o CEO da companhia no País, Marcelo Souza, a reciclagem de equipamentos de refrigeração é feita de forma a garantir a reutilização de materiais e diminuir a liberação de gases tóxicos na atmosfera.

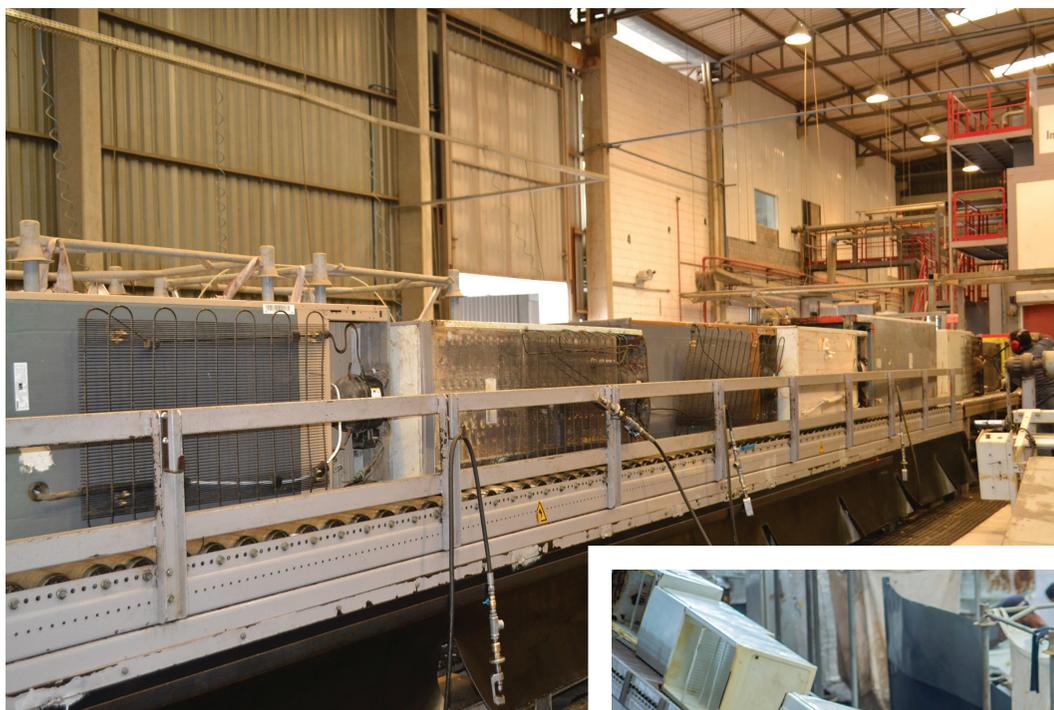
Pioneira em reciclagem com base na captação de gases no Brasil, a empresa recolhe esses equipamentos, recicla e dá o destino correto para materiais que precisam ser descartados. Souza explica que, “mundialmente, a reciclagem de um equipamento de refrigeração possui duas etapas. A primeira delas consiste na retirada de peças soltas, como vidros e gavetas, além do óleo, gás refrigerante e compressor”.

“Em seguida”, prossegue o executivo, “o gabinete é triturado por um processo automático que separa metais ferrosos, não

ferrosos, espuma isolante e plásticos para destinação a novos processos produtivos”.

No entanto, Souza salienta que a companhia suíça instalada no interior de São Paulo desenvolveu uma terceira etapa inovadora em âmbito global, na qual os clorofluorcarbonos (CFCs), hidroclorofluorcarbonos (HCFCs) e hidrofluorcarbonos (HFCs) captados in loco são destruídos por meio de um processo térmico, o que reduz a emissão desses poluentes na atmosfera. “A captação dos gases acontece nas primeiras etapas da reciclagem para evitar o vazamento. Já na terceira fase é feita a destruição dos gases”, informa.

O diretor da empresa também esclarece que pouco se perde no processo de reciclagem da Indústria Fox. “Os materiais que vão para o descarte são somente aqueles provenientes de varrição fabril”, ressalta.



Divulgação

*Reciclagem de freezers e refrigeradores domésticos garante reutilização de materiais e evita liberação de fluidos refrigerantes na atmosfera*



Divulgação

# CÂMARAS FRIGORÍFICAS

Nossas Câmaras Frigoríficas são versáteis e práticas para atender diversas necessidades que surgem no mercado, sejam elas específicas ou não.

Atuam em temperaturas que variam de +15°C a -35°C.

INOVAÇÕES

RACK FRIGORÍFICOS

PROJETOS E INSTALAÇÕES





28

## Refrigeração Cacique inaugura loja em São Paulo

**Distribuidor de marcas de renome do setor abre estabelecimento de autosserviço na capital paulista**

**A** Refrigeração Cacique abriu a primeira loja de autosserviço do segmento em São Paulo. O empreendimento, localizado próximo ao histórico Monumento à Independência, na zona sul da cidade, foi inaugurado em 1º de dezembro.

Essa é a terceira filial da empresa do noroeste paulista que distribui produtos de marcas de renome do HVAC-R e atua no setor há quase 24 anos, vendendo peças, ferramentas, insumos e

equipamentos de refrigeração e ar condicionado “com atendimento personalizado e confiabilidade”, conforme ressalta o empresário Rogério Rosales.

Segundo ele, a ideia de investir em mais uma unidade surgiu quando seus filhos Hugo e Heitor passavam os primeiros meses da quarentena da covid-19 junto com a família, em São José do Rio Preto, onde fica a matriz do distribuidor, a 415 quilômetros de São Paulo.



*Distribuidor do noroeste paulista conta com um portfólio de mais de 25 mil itens, lembra o empresário Rogério Rosales*



Divulgação

*Loja de autosserviço facilita dia a dia dos profissionais de refrigeração*

“Durante uma conversa entre nós, eles sugeriram a abertura de uma filial da Cacique no interior. Naquele momento, perguntei qual deles cuidaria da loja. Ambos não se prontificaram, pois não queriam sair de São Paulo, onde vivem há quase oito anos. Foi quando tomamos a decisão: ‘Vamos abrir, então, esse empreendimento lá na capital’”, conta o empresário, ao salientar que “essa decisão foi tomada em julho”.

E assim foi feito. No início do mês passado, a família inaugurou um estabelecimento comercial de 900 metros quadrados na rua Coronel Diogo, nas proximidades do cruzamento com a avenida Ricardo Jafet.

Hugo é formado em administração pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), instituição onde Heitor deve se formar – também em

administração – neste ano.

O empreendimento gerenciado pelos irmãos foi inaugurado com uma equipe de 12 colaboradores, incluindo ambos. “Mas temos capacidade para ter 60 funcionários aqui, um objetivo que pretendemos atingir em breve”, salienta Rogério.

“Nós fizemos uma loja de autosserviço para que os clientes consigam pegar as mercadorias na mão e enxergar a diferença de um produto para o outro, comparando atributos como qualidade e robustez, por exemplo”, explica.

“O técnico tem de saber que o tempo dele é dinheiro. O retrabalho custa muito caro para ele, é prejuízo. Numa loja como a nossa, o refrigerista pode tomar a melhor decisão, escolhendo, realmente, o melhor produto, sem pegar fila em balcão”, acrescenta.

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



• **Chiller Tosi Multistack** •  
SOB LICENÇA EXCLUSIVA



• **Chillers** •  
• **Salas Limpas** • **Data Centers** •



• **Fan Coils** • **Selvs** • **Splits** •



• **Difusão de Ar** •



• **Aquecedores de Piscina** •



**INDÚSTRIAS TOSI**

REPRESENTANTE EXCLUSIVO





Divulgação

*Josenaldo Elias, Gustavo Moreira, Rodrigo Men, Fernando Men, Luiz Fernando Gaivota e Rogério Rosales na loja da Cacique em SP*

Atualmente, a Cacique conta com um portfólio de mais de 25 mil itens, como fluidos refrigerantes, agentes de limpeza,

tubos de cobre, isolantes térmicos, compressores, unidades condensadoras, evaporadores, equipamentos de proteção

individual (EPIs), entre outros produtos para refrigeração e climatização residencial, comercial e industrial, incluindo câmaras frigoríficas e aparelhos de ar condicionado.

Na maior metrópole da América Latina, a Refrigeração Cacique também dará apoio à profissionalização do setor, assim como já faz no interior do estado, onde mantém parceria com a Thermo Cursos, instituição de ensino profissionalizante de São José do Rio Preto.

Rogério diz que a filial da Cacique vai promover treinamentos, cursos e palestras, assim como outras iniciativas visando a capacitação de profissionais do setor, junto com seus principais parceiros, entre os quais fabricantes e a Thermo Cursos.

## FERMOD

FERRAGENS PARA REFRIGERAÇÃO

**Representantes em todo o Brasil**

Visite nosso site e encontre o mais próximo de você.



**COD 1595/96**  
Dobradiça para porta vai e vem cinza/preta



**COD 1592/1601**  
Cj. Maçaneta Int/Ext com e sem chave



**COD 1597/98/99/1600**  
Fechadura c/ chave p/ porta de correr

45 mm  
55 mm  
110 mm  
125 mm



**COD 1593**  
Puxador concha p/ porta de correr



**COD 1575**  
Puxador p/ porta de correr

R. Iguatinga, 248 - Sto Amaro - São Paulo - SP - e-mail: [fermod@fermod.com.br](mailto:fermod@fermod.com.br) - [www.fermod.com.br](http://www.fermod.com.br) - (11) 5521-0133

# TROFÉU OSWALDO MOREIRA

Homenagem da Revista do Frio  
ao Setor de HVAC-R 2020-2021

COQUETEL SEGUIDO DE HOMENAGEM

Local: **VILLA BISUTTI**

Av. Dr. Cardoso de Melo, 1283 Vila Olímpia - São Paulo - SP

Data: A definir

Hora: 19:30 às 24:00 horas



Promoção e realização



Mary  
Editora

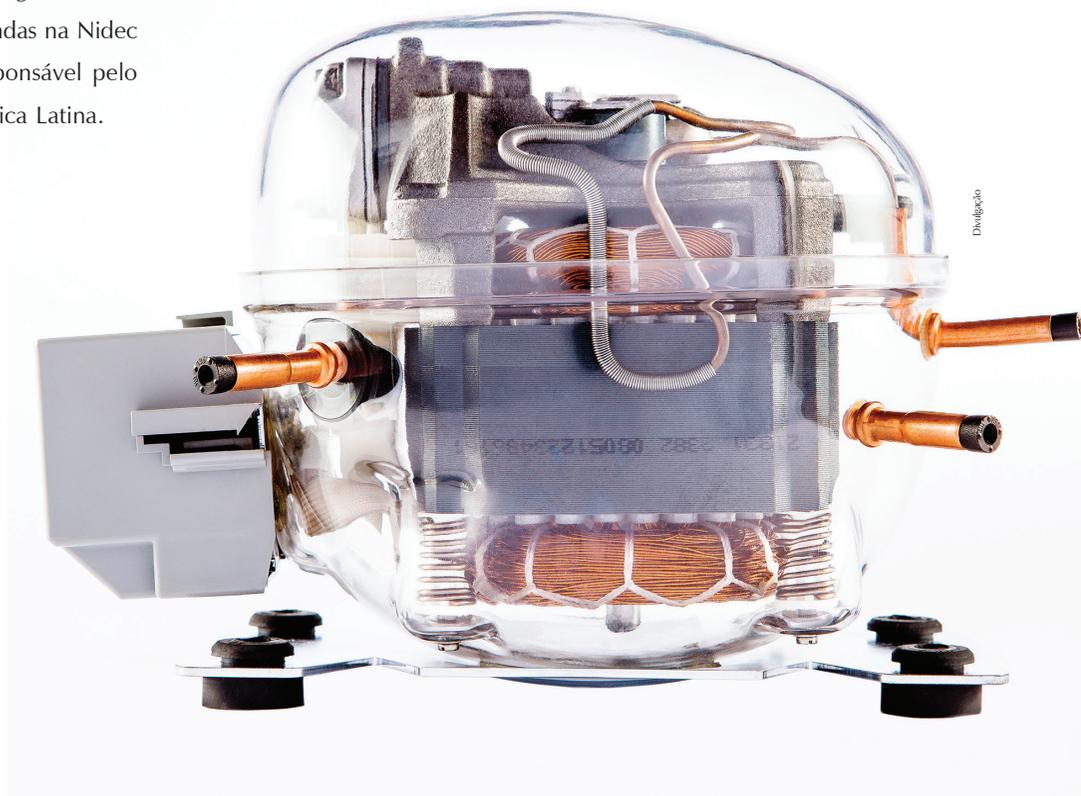
Patrocinadores:



## FREEZERS COMERCIAIS

A fabricante de freezers comerciais **Frio Peru SAC**, que atua em território peruano, aliou eficiência energética e redução dos impactos ambientais com a utilização de compressores **Embraco** com fluido refrigerante natural R290 (propano). A Frio Peru SAC é o primeiro fabricante de refrigeradores comerciais do país a ter 100% da produção usando compressores com refrigerante natural R290. Segundo a empresa, com a utilização do R290, o sistema alcançou um aumento de aproximadamente 40% na capacidade de refrigeração e uma redução de 28% no consumo de energia para os usuários finais, principalmente em mercados e minimercados para atividades como congelamento de carnes, fabricação de bolsas de gelo e resfriamento de bebidas.

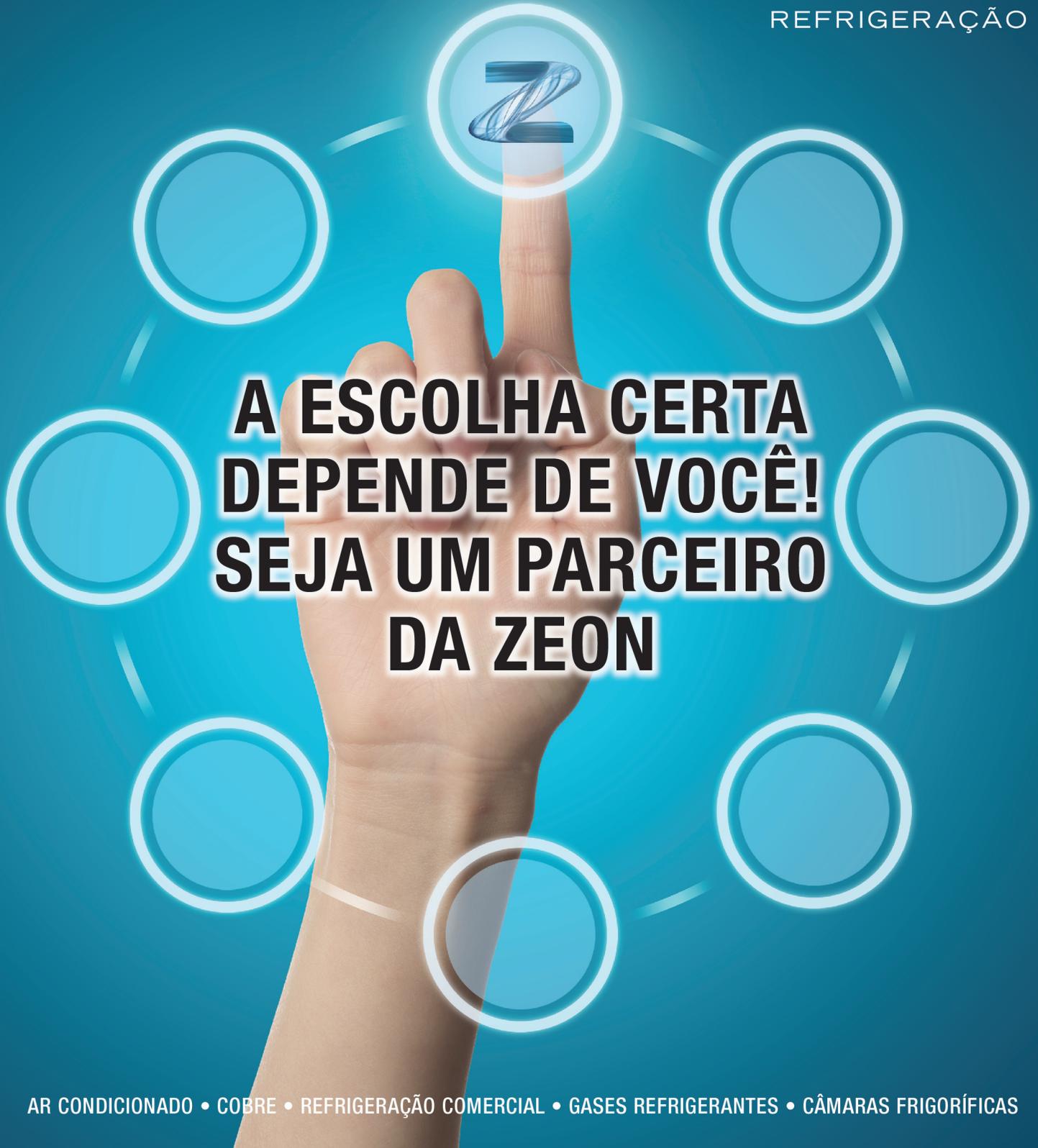
“A **Nidec Global Appliance** considera os refrigerantes naturais as melhores alternativas para reduzir a emissão de gases causadores do aquecimento global e aumentar a eficiência energética. Por isso, a companhia direciona esforços para desenvolver produtos inovadores e sustentáveis com essa tecnologia”, afirma Fábio Venâncio, gerente de Vendas na Nidec Global Appliance, onde é responsável pelo portfólio Embraco para a América Latina.



## FEICON 2021

A **Reed Exhibitions**, responsável pela organização e realização da **FEICON**, com base na reavaliação do cenário atual da pandemia no Brasil e na cidade de São Paulo, informa que a feira será realizada em nova data, de 14 a 17 de setembro, no São Paulo Expo. A decisão atende às expectativas e recomendações de empresas e entidades representativas do setor da construção e, dessa forma, acredita contribuir para que os expositores e visitantes possam planejar seus negócios de maneira mais efetiva e segura. A organização da Feicon disponibilizará ao longo de 2021 oportunidades de interação em formato digital. Além da mudança de data, a organizadora do evento anuncia que a partir de 2021, a Feicon Batimat passará a se chamar apenas Feicon.

“Optamos por voltar a utilizar apenas a marca Feicon, como a feira é usualmente conhecida. A marca Feicon sempre foi muito forte e predominou sobre a marca Batimat, nome do salão da construção de Paris. Estamos reposicionando o evento como uma plataforma de negócios híbrida, com soluções presenciais e digitais e entendemos que este é o momento certo para fortalecer a marca brasileira e simplificar sua nomenclatura para as ações digitais, que pedem mais objetividade”, afirma Lúcia Mourad, Gerente da Feicon.



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

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

## CAMPANHA DIGITAL

A **Samsung Brasil** lança uma campanha especial para explicar os benefícios de seus novos modelos de ar condicionado, lançados em 2020: a linha WindFree. A campanha é toda digital para redes sociais e um filme, já disponível no canal da Samsung Brasil no **YouTube**. Além disso, influenciadores foram convocados para experimentar as vantagens do novo WindFree Plus, que conta com 23 mil microfuros para espalhar o ar de forma mais homogênea, Inteligência Artificial para identificar os hábitos do usuário e conectividade - é possível comandá-lo via aplicativo SmartThings em um smartphone, tablet ou até em uma TV Samsung.

“A nova geração de aparelhos de ar condicionado da Samsung está pronta para atender às demandas mais urgentes do consumidor. A tecnologia WindFree é uma aliada do conforto, já que elimina o vento direto, e ainda traz recursos de conectividade e inteligência artificial que ajudam a otimizar rotinas e trazer mais conveniência para o dia a dia dos usuários. A campanha chega para mostrar ao consumidor que é possível contar com produtos que eliminam o incômodo do vento direto e a Samsung traz essa solução”, aponta Patrícia Pessoa, Diretora de Marketing da Divisão de Consumer Electronics da Samsung Brasil.

A campanha conta ainda com demonstrações de situações em que o vento incomoda, ressaltando como a tecnologia WindFree elimina a sensação desagradável de vento frio.

## OTIMIZAÇÃO OPERACIONAL

A **Danfoss do Brasil** anuncia uma nova versão do controlador de evaporador EKE 400, desenvolvido para operar em sistemas de refrigeração industrial de qualquer porte. Munido das mesmas funcionalidades de controle e otimização operacional no modo de refrigeração e degelo, o controlador de evaporador é projetado para obter desempenho em válvulas da Danfoss, mas também funciona com outras válvulas. Além do controlador, uma nova ferramenta de software, CoolConfig, será disponibilizada para facilitar a configuração do EKE 400. O controlador de evaporador gerencia toda a operação no modo de refrigeração e degelo, ajudando a proporcionar uma sequência ideal de degelo em sistemas com amônia, CO<sub>2</sub> e HFC/HCFC. A ferramenta é aplicável em sistemas inundados e com expansão direta (DX), além de oferecer suporte a vários métodos de degelo, como gás quente por controle de pressão ou drenagem de líquido, degelo elétrico e degelo com água/brine. O EKE 400 inclui comunicação Modbus, o que permite uma integração de suas atividades a um sistema PLC central, e pode ser utilizado de forma autônoma, caso esta opção seja mais compatível com a dinâmica de funcionamento da instalação.



# QUANDO O MUNDO CONTA COM VOCÊ



## VOCÊ PODE CONTAR COM A



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

Brasagem . Soldagem . Maçaricos . Reguladores . Hardfacing . Treinamentos

11 4993-8111 . vendas@harris-brastak.com.br . www.harris-brastak.com.br . www.harrisproductsgroup.com

## AR FILTRADO

A **VMG Aires**, empresa localizada em Joinville (SC), oferece ao mercado uma solução para a circulação efetiva do ar dentro dos veículos de transporte coletivo, reduzindo o risco de contaminação pela Covid-19, segundo a empresa. O sistema **FFA Full Fresh Air** é capaz de captar 100% de ar externo, filtrar, climatizar e insuflar no sistema de dutos do ônibus, evitando a recirculação do ar, para não proliferar a contaminação. De acordo com a VMG Aires, o sistema foi aprovado e está sendo instalado na frota de um cliente na Argentina, **Todo Bus**, que além de aprovar o produto e a sua tecnologia, indica sua aplicação, pois acredita na necessidade de proteger e dar maior conforto aos seus clientes e usuários do transporte coletivo da cidade. Durante a entrega, os técnicos da Aires demonstraram as principais funcionalidades dos produtos e os cuidados que a empresa deverá ter com a manutenção, principalmente a preventiva, fundamentais para a durabilidade e performance do equipamento. Também foram apresentados os cuidados com a higienização e limpeza de filtros e serpentinas, que melhoram o rendimento do condicionador de ar e contribuem com as questões sanitárias. A VMG Aires tem investindo em soluções para a contribuir com a qualidade do ar. Mesmo antes da Covid-19, a empresa já vinha trabalhando em soluções para atender a essas demandas.



# SUNG SERVICE

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

Quando o assunto é a manutenção do seu Ar Condicionado, Lava & Seca ou Refrigeradores, a **SUNG SERVICE** é a solução! Com profissionais capacitados pelos principais fabricantes.



**Cursos de Ar Condicionado**  
Módulos: Iniciante | Avançados



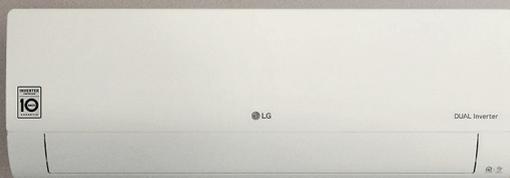
**Sistemas DVM / VRF**  
Executamos projetos, implantações, instalações e manutenções de sistemas.



**SUNG SERVICE**  
R. Conselheiro Nébias, 1427 - Campos Elíseos - CEP01203-002 - São Paulo  
e-mail: contato@sungservice.com.br  
Tel: (11) 4780-6767 / 99550-5384 / 98168-6252  
<http://www.sungservice.com.br>



NOVO 127V



Y&R

# LG DUAL Inverter VOICE 127V

9.000 E 12.000 BTUS:

A FAMÍLIA LG DUAL INVERTER VOICE AGORA ESTÁ COMPLETA



## Instalação padrão de ar-condicionado



Rede fornecedora de energia elétrica



Relógio medidor de energia



Quadro transformador



Ar-condicionado 220V

220V

220V

220V

Solicitar à fornecedora de energia a troca do relógio medidor.

Contratar um electricista para fazer a ligação do relógio medidor até o quadro transformador.

**TOTAL GASTO:**  
**R\$ 1.500,00\***

## Instalação com o LG DUAL Inverter VOICE 127V



Rede fornecedora de energia elétrica



Relógio medidor de energia



Quadro transformador



Ar-condicionado LG DUAL Inverter VOICE 127V

127V

127V

127V

**DEIXE DE GASTAR**  
**R\$ 1.500,00**

## CO<sub>2</sub>EM ALTA

O grupo **Mayekawa** e a empresa **Teko**, fabricante alemã de sistemas de refrigeração com CO<sub>2</sub> transcrito e subcrítico, se unem na América Latina para expandir os seus negócios.

A parceria atenderá o mercado latino-americano, onde filiais da Mayekawa serão responsáveis por distribuir e instalar os produtos Teko no continente. A partir dessa união, a Mayekawa disponibilizará para o mercado soluções em equipamentos de refrigeração com CO<sub>2</sub>, (CO<sub>2</sub> como fluido secundário), transcrito e subcrítico.

“O Grupo Mayekawa é detentor de tecnologias patenteadas, que fazem a diferença em instalações industriais. Dessa forma, nos unimos com parceiros como a Teko, para oferecer esta concepção as demais áreas da refrigeração”, informa o diretor comercial da Mayekawa do Brasil, Silvio Guglielmoni.

Segundo a empresa, seguindo as tendências mundiais e com a futura regulamentação da emenda de Kigali do protocolo de Montreal no país, o sistema CO<sub>2</sub> transcrito vem se tornando uma aplicação viável para sistemas de refrigeração em baixas temperaturas em diversos mercados como o varejo de alimentos e centros de distribuição em zonas de clima frio a moderado. O sistema permite uma eficiente recuperação de calor e o consumo de energia está em um nível igual ou melhor em relação aos sistemas com fluidos HFC, sendo que o projeto é relativamente simples.



38

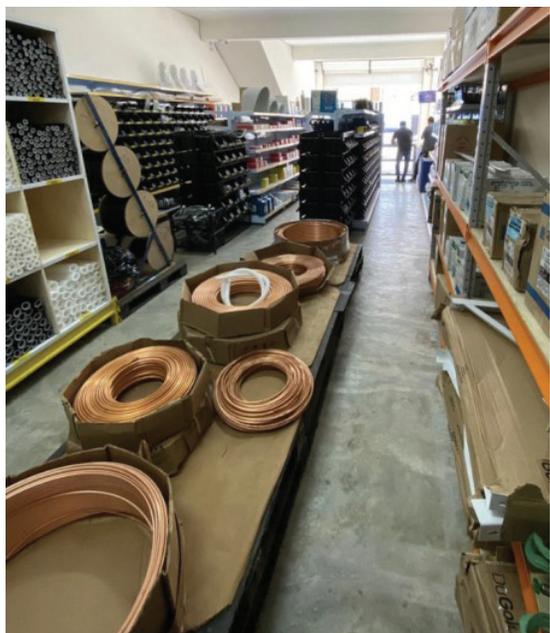
## NOVA LOJA

A **Friotec**, empresa sediada em Sergipe, completa 20 anos de mercado e inaugura sua filial em Itabaiana, gerando mais empregos e novas condições de negócios para os parceiros locais. A nova loja comercializa equipamentos para refrigeração em geral, desde a linha branca

como geladeiras, máquinas de lavar, até ar condicionado e câmara frigorífica. A empresa foi fundada por José Rezende de Mendonça com o propósito de atuar na prestação de serviços técnicos em refrigeração.

Segundo Marcos André Fontes de Mendonça, após a aposentadoria de seu pai, passou a gerir os negócios e ampliou a atuação da Friotec para outros estados como Alagoas e Bahia.

“Tínhamos dificuldade em comprar suprimentos e começamos a idealizar um projeto para comercialização de produtos de refrigeração. Em 2018, inauguramos a primeira loja na cidade de Aracaju, e este ano, seguindo a contramão da crise causada pela Covid-19, inauguramos em Itabaiana”, comemora Mendonça.



## TRANSPORTE DE VACINAS

A **Frigo King** oferece equipamentos para os três padrões utilizados pelos operadores logísticos para transportar as vacinas que combaterão a Covid-19. As normas que regem esse transporte são determinadas pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC 430/20) pela **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**.

“Os devidos cuidados com a manutenção da temperatura ideal, ao longo de todo o trajeto, e o correto armazenamento da carga são partes fundamentais para garantir o combate a Covid-19”, explica Marcos Augusto Pordeus de Paula, diretor da Frigo King.

A Frigo King fornece equipamentos para atender o maior leque de demandas de transporte de medicamentos. O Titan é utilizável desde baús sobre chassi de caminhão leve até semirreboque. A Linha Flex atende o transporte em caminhão leve com baú e a Farma Basic é destinada a logística que usa veículos comerciais leves com espaço refrigerado para carga. Os equipamentos da Frigo King permitem o monitoramento e registro dos dados da temperatura durante o transporte com o uso de dataloggers. A segurança e garantia da manutenção da temperatura da carga se completam com o acompanhamento remoto por meio de dispositivos como smartphones.



Divulgação



## A CONEXÃO PERFEITA COM O MERCADO

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

E agora contamos com a linha de filtros secadores.



R. Monte Azul, 945 - Chácara Reunidas - CEP 12238-350 - São José dos Campos - SP  
 Telefone 12. 3938 3899 - Fax 12. 3938 3890 Site [www.formingtubing.com.br](http://www.formingtubing.com.br)



# O futuro da refrigeração: economia de energia e redução de impacto ambiental

Compressores e sistemas de refrigeração gradualmente ficam mais eficientes, menores e silenciosos, tudo graças à pesquisa e inovação

**D**o conforto de ter alimentos sempre frescos em casa à preservação de amostras para propósitos científicos, passando pelo transporte e armazenamento de alimentos, e tantas outras situações, a refrigeração tem gerado avanços, conveniência e qualidade de vida para a sociedade. No centro disso está o compressor. Uma grande parte da evolução na refrigeração vem da tecnologia e ciência envolvidas em desenvolver compressores, que passaram por grandes mudanças ao longo dos anos. Os primeiros sistemas de refrigeração tinham compressores grandes com capacidade de refrigeração equivalente à de um atual modelo sub-mini, por exemplo.

No início, a principal preocupação era com confiabilidade, mas com o tempo outros temas emergiram, acionados por diferentes razões: regulamentações governamentais e sustentabilidade, competitividade e satisfação do consumidor. As principais frentes de mudança seguiram em quatro direções: eficiência energética, mudança de gases refrigerantes, redução de tamanho e melhor percepção acústica.

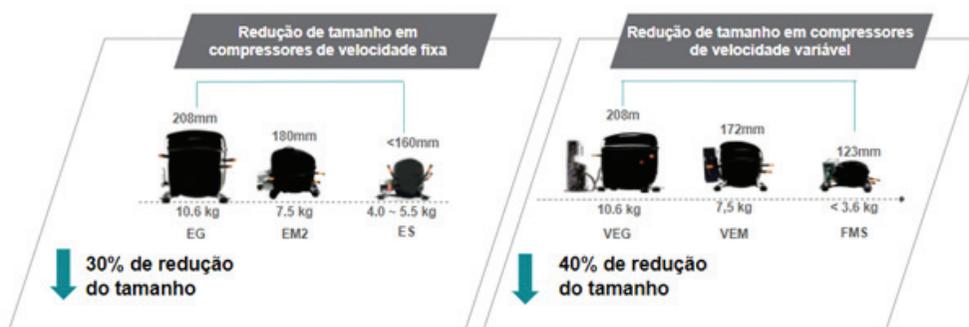
## Eficiência energética

De acordo com o Instituto Internacional da Refrigeração (da

sigla em inglês IIR), os produtos de refrigeração (incluindo ar-condicionado) respondem por 17% do consumo de energia elétrica no mundo. Depois de confiabilidade, a maior onda de evolução de compressores tem sido a eficiência energética, o que significa prover a maior capacidade de refrigeração com o menor consumo de energia possível. Ela é medida pelo coeficiente de desempenho, que é o efeito de refrigerar dividido pela energia utilizada para gerar este efeito.

Ao lado da eficiência energética, veio a redução de tamanho. Um compressor menor tem um conjunto de ganhos, como menos uso de matérias-primas, melhor desempenho em acústica, redução da carga de fluido refrigerante, e mais espaço dentro do gabinete.

Mas a eficiência não vem como resultado natural da redução de tamanho. Ao reduzir o tamanho, a eficiência energética poderia, em teoria, reduzir, mas em função de novas tecnologias envolvendo o *design* do produto, os materiais e processos produtivos, é possível atingir um novo patamar em eficiência energética. Para se ter um exemplo, os compressores de velocidade fixa da Embraco tiveram uma redução de tamanho de 30% nos últimos anos e os de velocidade variável, 40%.



## Refrigerantes naturais

Em paralelo ao aumento da eficiência energética e à redução de tamanho, regulamentações de gases refrigerantes têm um papel muito importante nas mudanças em compressores ao longo do tempo, desde os anos 1980. Com o Protocolo de Montreal, em 1987, houve um acordo entre os países participantes de que o mundo precisa proteger a camada de ozônio, que estava sendo prejudicada pelos gases CFCs (clorofluorcarbonos), usados como refrigerantes pela indústria da refrigeração até então. De 1989 em diante, quando o protocolo entrou em vigor, os CFCs passaram por uma agenda de eliminação gradativa, sendo substituídos pelos HFCs (hidrofluorcarbonos). Porém, anos mais tarde, estudos demonstraram que os HFCs contribuem para o aquecimento global. Então, em 2016, na 28ª reunião dos integrantes do Protocolo de Montreal, em Kigali, as partes adotaram a Emenda de Kigali, na qual concordam em reduzir o uso também dos HFCs dentro do Protocolo de Montreal, com uma janela de tempo que vai até 2047.

Desde então a indústria tem procurado por soluções ambientalmente sustentáveis. Os refrigerantes naturais têm baixíssimo impacto no aquecimento global e contribuem para a eficiência energética. O refrigerante natural sozinho, como o R290, gera algo em torno de 10% de melhora na eficiência energética.

## Percepção acústica

Mas não apenas o tamanho, a eficiência energética e a sustentabilidade foram parte dessa revolução em compressores: melhoras na percepção acústica também ocorreram. Desde o primeiro compressor vendido pela Embraco, que era o PW, em comparação com as plataformas de compressores lançadas atualmente, o ruído gerado pelo compressor teve reduções que chegam até 10 decibéis (compressores de velocidade variável têm redução de ruído ainda maiores). Para uma melhor noção do que representa tal redução nos níveis de ruído, um aumento ou redução de 10 decibéis é percebido pelo ouvido humano como duas vezes mais alto ou mais baixo.

## Preparando-se para o futuro

Duas tendências que seguem fortes para o futuro da refrigeração são os fluídos refrigerantes com menor impacto ambiental, como os naturais, e a tecnologia de velocidade variável.

A adoção dos refrigerantes com menor impacto ambiental não é um processo rápido, mas está evoluindo. A comunidade global tem dado pequenos passos em direção a reduzir o impacto da indústria da refrigeração no meio ambiente, não apenas usando refrigerantes com menos impacto, mas também aumentando a eficiência dos sistemas de refrigeração. Felizmente, refrigerantes naturais como os hidrocarbonetos são mais eficientes por si só, então ao se usar refrigerantes naturais há uma combinação vencedora: ao mesmo tempo, mais eficiência energética e menor impacto ambiental.

Outra tendência é a tecnologia de velocidade variável (também conhecida como inverter ou VCC). Em alguns setores ela já não é mais uma tendência, é a realidade, como em aparelhos de ar-condicionado. Na refrigeração comercial é uma tendência que está ganhando força. Por exemplo, grandes supermercados entenderam que um refrigerador menos eficiente dentro da loja significa mais aparelhos de ar-condicionado para resfriar o local, além do impacto na conta de luz, um dos maiores vilões na estrutura de custos de um supermercado.

## Compressores de velocidade variável

Compressores de velocidade variável contam com um aparato de eletrônica embarcada que permite ao compressor controlar sua velocidade de funcionamento, diminuindo-a quando a temperatura desejada é atingida e também aumentando-a quando é necessário baixar a temperatura dentro do gabinete mais rapidamente. A velocidade variável proporciona um melhor controle da temperatura, menor ruído e mais eficiência energética e pode reduzir o consumo de energia em até 40% em comparação com compressores convencionais de velocidade fixa. Isso porque o compressor convencional desliga quando a temperatura necessária é atingida e liga novamente quando há necessidade de baixar a temperatura - o que consome elevada quantidade de energia.

Um estudo de caso com um cliente da Nidec Global Appliance do Brasil exemplifica o nível de economia de energia que pode derivar da combinação de refrigerantes naturais e compressores de velocidade variável. No início do processo, houve a troca de um compressor de velocidade fixa que usava refrigerante HFC R134a (compressor NT) por outro de velocidade fixa usando refrigerante natural R290 (compressor NEU). A economia de energia

foi de 36%. Num segundo momento, houve a troca do compressor de velocidade fixa por um de velocidade variável (FMF), também usando R290. E a economia total de energia em todo o processo chegou a 53%.

VCCs têm ainda outro benefício adicionado à eficiência energética: ótimo comportamento em situações de baixa tensão. Em vários países, é normal que a tensão caia abaixo do padrão nominal. Se você tem um compressor on-off padrão, ele pode nem ligar, mas um de velocidade variável, sim, em função da ampla faixa de tensão da tecnologia inverter.

## Eletrônica

Como tudo no mundo hoje, os compressores também entraram na tendência da transformação digital. A eletrônica permite a conexão a dispositivos móveis e tenha seu desempenho monitorado remotamente.

Há também a eletrônica embarcada no compressor de velocidade variável, que controla seu funcionamento.

## Sistemas completos

O processo produtivo da indústria de refrigeração também tem novos caminhos. Tem sido cada vez mais comum os fabricantes de refrigeradores comerciais comprarem sistemas completos, como as unidades condensadoras e unidades seladas, para inserir em seus produtos, em vez de comprar apenas o compressor e montar o restante do sistema. A compra do sistema completo otimiza o processo produtivo de toda a cadeia e permite ao fabricante focar no design e tecnologia do gabinete.

É uma opção acessível e modular tanto para aplicações remotas quanto acopladas, como câmaras frias, tanques de leite, refrigeradores, freezers comerciais, etc.

## Gestão integrada da energia

Outra das próximas fronteiras é ter gestão integrada da energia, visando a otimização do seu aproveitamento. Por exemplo: na Europa, estão se tornando mais conhecidos os sistemas de circulação de água (*waterloop*), nos quais em vez de usar-se ar para remover calor do condensador, usa-se um trocador de calor a água, gerando assim água quente, que pode ser usada para outras finalidades no processo. Usada em larga escala, essa gestão integrada de energia pode economizar muitos recursos.

**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** **TRIMEVA**

(11) 3331.7866

Siga a gente nas REDES SOCIAIS

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

[@refrigeracaomarechal](https://www.instagram.com/refrigeracaomarechal) [/refrigeracaomarechal](https://www.facebook.com/refrigeracaomarechal)

**Por:** Daniel Fretta, Especialista de Suporte Técnico na Nidec Global Appliance, onde atua com o portfólio Embraco, e Fábio Venâncio, gerente de Vendas na Nidec Global Appliance, onde é responsável pelo portfólio Embraco para a América Latina.

**Com a colaboração de:** Marek Zgliczynski, Peter Nuksar e Jozef Seliak, do time de Pesquisa e Desenvolvimento da Nidec Global Appliance.

## SOLUÇÕES DE MONITORAMENTO DE TEMPERATURA, UMIDADE E LOCALIZAÇÃO NA CADEIA DO FRIO DE PRODUTOS TERMOSENSÍVEIS

A Elitech se destaca como uma das maiores fabricantes mundiais de soluções para o monitoramento dos diferentes processos da cadeia do frio de produtos termossensíveis, que demandam a coleta constante de variáveis como temperatura, umidade, luminosidade e localização.

São mais de 100 modelos de dataloggers e soluções IOT (Internet of Things - Internet das Coisas), que contam com ampla memória interna de armazenamento, faixas de alarme configuráveis, emissão de relatórios em formato de texto ou gráfico, conexão USB, Bluetooth, Wi-Fi, 4G, 5G e NFC.

O acesso as informações de monitoramento podem ocorrer fisicamente pela conexão direta ao computador, ou remotamente pelo página [www.i-elitech.com](http://www.i-elitech.com), de onde é possível o acesso em tempo real, geração de relatório, alteração de parâmetros e envio de alarmes para celulares e e-mails.



## Venha ser um Parceiro Poloar e conheça nossas vantagens



O VERÃO CHEGOU!

-  Empresa líder de mercado;
-  Com mais de 41 anos no segmento;
-  Portal exclusivo para Parceiros;
-  Showroom a disposição do Parceiro;
-  Pontualidade com nossos compromissos;
-  Qualificação profissional com treinamentos técnicos;
-  Melhor pós-venda e atendimento em garantia;
-  Maior estoque do Brasil;
-  Rapidez em nossas entregas;
-  Retira programada na cidade de São Paulo - SP;
-  Trabalhamos com as melhores marcas.

Entre no clima com a empresa que mais valoriza seus parceiros:

ACESSE

*portalpoloar.com.br*

