



revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXXII - Nº390
Novembro/2022
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

HVAC R



NEGÓCIOS

LICITAÇÕES PÚBLICAS AINDA NÃO EMPOLGAM SETOR

REFRIGERAÇÃO

Câmaras frias rumo
à máxima eficiência

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Fujitsu abre CT na
Polar/STR

GENTE DO FRIO

A leveza do olhar de
Marluci Gonçalves





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

RETORNO - 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 zera 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.





Mary
Editora

EXPEDIENTE
Revista do Frio

Publicação Mensal:

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Novembro/2022 nº 390

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

e-mail: revfrio@revistadofrio.com.br

Reg. de Marcas e Patentes:

Nº 813260990
Registrado no 3º Serviço Registral de
P. Jurídica Civil sobre nº 0000003

Tiragem: 10.000 exemplares

Assinatura Anual: R\$ 90,00

Número Avulso: R\$ 9,60

Número atrasado (para remessa): R\$ 12,20

Exterior Aéreo:

Estados Unidos e América: US\$ 128,60
Portugal, Espanha e África: US\$ 167,18

Agradecemos a todos que colaboraram nesta edição

As matérias aqui publicadas não exprimem, necessariamente, a opinião da Revista, sendo de inteira responsabilidade de seus autores.

Editorial

Licitações e economia neutra em carbono

A pesar do receio de muitos empresários, as vantagens de participar de um processo de licitação pública são inúmeras. Por isso, uma companhia que tem como propósito crescer e fechar mais negócios precisa saber como participar de certames do gênero.

Afinal de contas, esse tipo de contratação significa garantia de receita. Por ano, milhares de licitações ocorrem em todas as esferas da administração pública.

Apesar de ser um procedimento próprio e regulamentado, que possui regras que devem ser seguidas por todos os interessados e prestadores de serviço, tendo em vista a legalidade, transparência, isonomia e julgamento objetivo, muitas das empresas do setor do frio preferem se manter distantes desses negócios, conforme destaca nossa reportagem de capa.

A reboque da 27ª Cúpula do Clima da ONU (COP27), outras reportagens desta edição mencionam as diversas tecnologias do setor que contribuem diretamente para a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), entre as quais compressores com velocidade variável e fluidos refrigerantes mais eficientes e de baixo potencial de aquecimento global (GWP, na sigla em inglês).

Enquanto as emissões de GEE e as temperaturas continuam subindo, o Brasil dá sinais de quer recuperar o protagonismo contra as mudanças climáticas, voltando a inserir o tema na agenda política País.

De maneira geral, porém, as promessas climáticas dos países ainda não são suficientes para conter os efeitos catastróficos e impedir que o mundo enfrente um aquecimento de até 2,5 °C até o fim deste século em relação aos níveis pré-industriais.

Para evitar as consequências mais drásticas da crise climática e impedir que a temperatura suba mais do que 1,5 °C, a sociedade precisa estabelecer uma economia neutra em carbono até 2050, tarefa que vai exigir esforço multilateral ímpar na história.

Boa leitura!

08 Gente do Frio

Marluci Gonçalves: Olhe para a vida com leveza

12 Circulando

Fujitsu inaugura CT em parceria com a Poloar/STR

18 Negócios

HVAC-R ainda resiste a concorrer em licitações públicas

4

30 Comércio

JetFrio amplia loja em SP

34 Refrigeração

Indústria de câmaras frias investe em eficiência

40 Varejo

Monitoramento remoto, a pedra angular do supermercado moderno

54 Frio em Foco

62 Artigo

Anunciantes

AIR SHIELD	57
Armacell	31
Brasil soldas	29
Cibrel	27
Circuito dos Instaladores	06/07
Clima Rio	11
Dalai	25
Disparcon	23
Distriar	47
Elitech	67
Epex	61
Forming Tubing	33
Fr Climatização	12/13
Frigelar	05
Fujitsu	15
Gree	02
Harris Soldas	45
Industrias Tosi	35
Jet Frio	51
Koura Klea	21
MBX	39
Multivac	41
PCI	32
Poloar	68
Refricril	17
Refrigeração Marechal	66
Rocktec	37
Samsung	09
Senai	49
VR Metalurgica	19
Zeon	43

FRIGELAR

Há 56 anos
OUVINDO

VOCÊ



PRÊMIO
ReclameAQUI
2022



EMPRESA
INDICADA

Categoria
Refrigeração
E-commerce

***A Frigelar foi campeã do
Prêmio Reclame Aqui
nos últimos quatro anos!***

*E esse ano contamos com
seu voto para reconhecer nosso
esforço e conquistarmos o penta!*



Aponte sua câmera
no QR CODE e
VOTE NA 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**.



**OBRIGADO PATROCINADORES, PARCEIROS E AMIGOS.
NOS VEMOS EM 2023.**

REALIZAÇÃO
E PROMOÇÃO



APOIO



Marluci Gonçalves: Olhe para a vida com leveza

Para ela, enxergar o lado bom nas situações mais difíceis foi seu maior aprendizado

Inteligente, simpática e guerreira, Marluci Silva de Souza Gonçalves, essa mineira, nascida em Belo Horizonte (MG), leva uma bagagem profissional de tirar o fôlego! Diretora comercial da Eletroge, que atua há 52 anos no mercado de HVAC-R, ela comanda a empresa junto com Marcelo, seu irmão e maior incentivador de sua carreira.

“A minha história na refrigeração começou através de um chamado do meu pai, em 1993. Eu estudava em uma escola pública perto da oficina dele. Com a escola em greve, certo dia ele me convocou para ir ajudá-lo na empresa enquanto estivesse sem aula, que coincidiu com as férias da secretária da empresa, a Sirléia, que está conosco até hoje. E foi assim que, aos 15 anos, comecei a trabalhar no administrativo da Eletroge. Já estamos na terceira geração no comando da Eletroge,

que está no mercado desde 1970, passada de avô para pai, e de pai para nós”, diz Marluci.

Em 1995, seu pai abriu uma pequena loja que vendia peças de geladeiras e freezers, na qual ela ficou responsável até 1997, ano em que se aventurou em outros mercados, permanecendo até 2007.

“Em 2001, meu pai faleceu e a empresa foi assumida pelo meu



Marluci comanda a Eletroge junto com Marcelo, seu irmão e maior incentivador de sua carreira

irmão, o Marcelo, juntamente com minha mãe, que já trabalhava com meu pai. Acompanhei de longe essa transição, pois havia me casado e acabado de ser mãe, sem condições de sair do meu emprego para ajudá-los na empresa, que na época, com racionamento de energia, entrou numa fase difícil. O Marcelo, sabiamente mudou o foco da empresa de refrigeração doméstica e comercial para climatização. Foi aí que a empresa começou a se

SAMSUNG



Samsung Climatiza

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.



reestruturar novamente. Em 2003, comecei a colaborar com a empresa no tempo que conseguia, e em 2006, conseguimos nossos primeiros credenciamentos com a Elgin, Fricon, Midea, Springer, Gree, Rheem, e resolvi regressar definitivamente para a empresa em 2008. Hoje, a Eletrogel, com 52 anos de mercado, é referência em Belo Horizonte, quando o assunto é climatização. Somos credenciados de 13 fabricantes e continuamos a buscar aprimoramento no atendimento e solidificação com nossos parceiros”, comemora.

Formada em Gestão Financeira e atualmente cursando Climatização e Refrigeração na Escola Senai Américo René Giannetti, um de seus maiores desafios foi a adaptação ao mercado de HVAC-R, em constante mudança em relação às necessidades dos clientes. Somando-se ao fato de ser mulher numa área dominada por homens.

“Para acompanhar as constantes mudanças, sempre busco conhecimento e atualização profissional. Posso dizer que sou muito abençoada por Deus. Sempre tive pessoas a minha volta que me respeitaram, que me ajudaram, que me ensinaram e ensinam, de ambos os sexos. Profissionalmente falando, sempre fui protegida pelo meu pai, pelo meu irmão... Não sei se isso me blindou de alguma coisa negativa. Meus colegas de profissão, colaboradores, professores, representantes das fábricas e amigos de sala de aula, sempre me respeitaram e nunca me senti menosprezada pelo fato de ser mulher. Quando comparo minha história com as de minhas amigas e colegas de setor, que já sofreram e ainda

sofrem discriminação, assédio, são desrespeitadas e diminuídas por serem mulheres, vejo o quanto sou agraciada. Estamos no mercado buscando o nosso espaço e com muita força de vontade, sem competir, mas agregar com nosso conhecimento, com outra visão, com o nosso toque! Desde 2018 sou integrante do ‘Elas no AVAC-R’. Me encantei com o propósito, as histórias e, principalmente, com as mulheres fortes e guerreiras que compõem o grupo. Participo de alguns outros, mas o diferencial do Elas é que, além da ajuda em sanar dúvidas técnicas e network, participamos de discussões enriquecedoras, com grande aprendizado. Compartilhamos experiências, vibramos com as conquistas umas das outras e assim vamos nos fortalecendo”.

Força de vontade e muito amor!

“Hoje consigo olhar a vida com mais leveza! Ao invés de ficar martelando o problema, procuro a solução para agir. Enxergar sempre o lado bom nas situações mais difíceis foi um grande aprendizado de vida. Ver meus filhos hoje, Anthony com 21 anos e Robert com 18, bem direcionados, homens de caráter e boa índole que se tornaram, sem dúvida é meu maior orgulho. Aprendo com eles todos os dias. Poder desfrutar momentos ao lado da minha família não tem preço, além de comemorar sempre as pequenas vitórias de momentos únicos”.

Pessoa de poucos amigos, Marlucci diz que os que têm são os verdadeiros, feitos ao longo da vida, além dos que conheceu na refrigeração, mulheres inspiradoras de Norte a Sul do Brasil, e apesar da distância, estão conectadas diariamente através de grupos de whats app e redes sociais.

Nos momentos relaxantes, ela gosta de viajar e afirma: “Como diria Mário Quintana: ‘Viajar é como trocar a roupa da alma’. Ouvir um bom ‘modão sertanejo’ também alivia o estresse”.

Ela deixa uma mensagem: “Entrar no mercado de HVAC-R não é tão difícil. Difícil é se manter. E para se manter tem que ter atualização, networking, força de vontade e muito amor pelo que faz. O mercado é amplo e tem espaço para todos crescerem e prosperarem de maneira íntegra e honesta. Participe de cursos, palestras e treinamentos, não só da área técnica, mas de todos os setores. Conhecimento nunca é demais, é algo que você ganha e ninguém te tira. Não perca oportunidades, cuide de seu cliente, pois ele lhe abrirá várias portas. Faça o seu caminho de maneira correta para amanhã você ter orgulho de sua história”, finaliza.



Nos momentos relaxantes, ela gosta de viajar e ouvir um bom ‘modão sertanejo’

BLACK FRIDAY

 **ClimaRio**
sempre o melhor clima

NOVEMBRO OFERTAS
INTEIRO COM EXCLUSIVAS

TEMPSTAR *Springer*



Toda a linha Tempstar Springer com preços imperdíveis durante o mês de novembro. Pagamento com 15% de desconto via PIX ou em até 10x nos cartões de crédito.

OFERTAS NAS LOJAS FÍSICAS, SITE E APLICATIVO



Parcele em até
10x sem juros



15% de desconto no
pagamento via PIX



Entregas rápidas
para todo o Brasil*

APP CLIMA RIO



ClimaRio

TEMPSTAR
Springer



@climariooficial

www.climario.com.br

The logo for FR Climatização features a blue square with a white stylized bird or leaf icon on the left, followed by the letters 'FR' in a large, bold, black sans-serif font, and the word 'Climatização' in a smaller, bold, black sans-serif font below it.

FR Climatização



Década de 70, Clóvis e Maebi trabalhavam em uma empresa de Ar Condicionado onde se conheceram e se casaram.

Em 1982, oito anos depois, embalados pela oportunidade de negócio, conhecimento e vontade de empreender fundaram sua própria empresa de Ar Condicionado.

Ambos tinham a experiência necessária, cada um na sua área, para dar início à essa jornada.

Sr. Clóvis já atuava como duteiro e Sra. Maebi, tinha o conhecimento para cuidar de toda parte de vendas. O início foi repleto de desafios, mas com muito trabalho, aprendizado e empenho, a empresa seguiu e os filhos Fernando e Rodrigo chegaram para aumentar a família.

Essa história tem muito mais nuances, assim como toda empreitada empreendedora.

Desafios e conquistas fazem parte dessa empresa e um deles foi a perda da Matriarca em 2008, Sra. Maebi deixava a família.

Perda que mexeu completamente com as estruturas da família e da empresa, que passou a ser administrada então pelos filhos Fernando e Rodrigo. A partir daí muitas coisas mudaram, inclusive o nome da empresa que passou a ser conhecida nacionalmente como: FR Climatização.

Empresa pioneira em VRF no Brasil pode dizer com Orgulho e Excelência que todo conhecimento durante anos foi adquirido através de muito estudo, aprendizado e dedicação.

Sr. Clóvis e Sra. Maebi, que hoje estão cuidando deles em outro plano, estão **ORGULHOS** do sucesso da empresa e dos filhos.

Fernando e Rodrigo se dedicaram e desenvolveram a empresa herdada pelos pais, aplicaram estratégias para evoluir e se destacar no mercado.



A FR Climatização hoje é referência Nacional

Atuando com Projetos, Vendas e Instalação a FR Climatização hoje conta com uma equipe técnica altamente treinada e certifica pelos mais rigorosos processos dos fabricantes.

É respeitada e reconhecida pela integridade dos irmãos que fazem o trabalho com o respeito e profissionalismo que os clientes merecem.



Agradecemos aos nossos Clientes, Fornecedores, Colaboradores, Parceiros e Amigos que fazem parte desses 40 anos de história!

Nossos Serviços

Para consumidores finais

- Projetos
- Instalação
- Manutenção
- Pmoc
- Venda de Equipamentos
- Auditoria em Obras e Projetos

Para nossos parceiros Instaladores

- Projetos
- Consultora de Obras
- Acompanhamento de Obras
- Toda parceria em Sistemas VRF



Divulgação

Fujitsu inaugura CT em parceria com a Poloar/STR

Indústria japonesa e revenda brasileira de ar-condicionado estreitam parceria

A Fujitsu inaugurou, em 20 de outubro, o primeiro centro de treinamento (CT) em parceria com a Poloar/STR. Segundo a empresa, o principal objetivo do espaço é oferecer capacitação e instruções na prática aos instaladores e técnicos da área de

climatização.

Localizado em São Paulo, o CT dispõe de 70 m² e foi projetado pela arquiteta Caroline Costalonga. No espaço, também estão expostos os equipamentos da linha Cassete, Teto R-32, entre outros.

“A Poloar/STR é uma parceira de longa data

e estamos muito felizes com esta oportunidade de estarmos aqui apresentando a nossa marca, que nos enche de orgulho e admiração. Continuaremos trabalhando incansavelmente para que a parceria seja próspera e duradoura. Juntos



Akihide Sayama, presidente da Fujitsu no Brasil

Divulgação

AIRSTAGE



A perfeita combinação entre inovação e sustentabilidade.

Airstage é a nossa nova marca de produto, que vai além do uso de alta tecnologia para desenvolver equipamentos de ponta. Valorizamos a experiência e somos a escolha inteligente em performance, conforto e conveniência.

EM BREVE

Airstage é Fujitsu



Sustentável



Econômico



Leve e Elegante

fujitsu-general.com/br

[/company/fujitsugeneraldobrasil](https://company/fujitsugeneraldobrasil)

[/fujitsugeneraldobrasil](https://fujitsugeneraldobrasil)

Fujitsu General do Brasil



Time da Fujitsu e diretoria da Poloar/STR no centro de treinamento da indústria japonesa na revenda brasileira

somos mais fortes”, comentou o presidente da indústria japonesa no Brasil, Akihide Sayama, durante a inauguração do CT. “Esperamos poder continuar contribuindo com o desenvolvimento do segmento, ofertando equipamentos de alta eficiência, qualidade e confiabilidade, e sempre alinhados com a sustentabilidade, para

juntos construirmos um futuro melhor para as novas gerações”, acrescentou o executivo. O fundador da Poloar/STR, Sidney Tunda, salientou que “é muito gratificante poder inaugurar um centro de treinamento para que os instaladores possam se certificar e conhecer ainda mais os produtos da empresa”.

“Essa é mais uma etapa vencida com a parceria de longa data com a Fujitsu e nos dá abertura para que essa trajetória seja ainda de mais sucesso, tornando a estrada mais curta e o sucesso seja mais promissor. Isso faz com que os clientes tenham ainda mais segurança e confiança ao adquirir qualquer ar-condicionado da marca”, disse.



ASSINE A REVISTA DO FRIO POR APENAS R\$ 110,00 E SAIBA TUDO QUE ACONTECE NO MUNDO DA REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

VEJA COMO É FÁCIL

- Basta apontar a câmera do seu celular para o QR Code e preencher o formulário.
- Se preferir ligue (11) 5079-3030.



AGORA QUE VOCÊ TEM TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS, NÃO PERCA TEMPO, FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA.





seleção dos CAMPEÕES

www.REFRICRIL.com.br

REFRICRIL
AR-CONDICIONADO E REFRIGERAÇÃO

CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

Nossos Centros de Distribuição, estão a todo vapor, mantendo as lojas Refricril sempre muito bem abastecidas para melhor atender você cliente, com toda qualidade e agilidade.

LIGUE AGORA!

- 📞 Matriz: (48) 3462-2155
- 📞 São Paulo: (11) 5242-2136
- 📞 Porto Alegre: (51) 2121-3855
- 📞 Itajaí: (47) 3514-5050
- 📞 Florianópolis: (48) 3733-5007
- 📞 Blumenau: (47) 3288-2135
- 📞 Joinville: (47) 3026-2155
- 📞 Londrina: (43) 3066-2355
- 📞 Vila Velha: (27) 3441-5044



ENTREGAS PARA
TODO BRASIL
NO TELEVENDAS
(48) 3462-2155



HVAC-R ainda resiste a concorrer em licitações públicas

Mesmo que as compras públicas pudessem representar boa parcela das receitas de empresas do setor do frio, a maioria ainda prefere não se “aventurar” nesse mercado, principalmente pelas dificuldades que a prestação de serviços a qualquer um dos poderes constituídos traz para esse tipo de relação comercial

Embora a pandemia do novo coronavírus esteja sob controle desde janeiro deste ano, segundo dados da Universidade Johns Hopkins, a retomada da economia brasileira ainda caminha bem lentamente, muito aquém do necessário para proporcionar um crescimento contínuo e sustentável.

Esse processo vem sendo sentido por todas as cadeias produtivas do País, incluindo a do frio, e tem potencial para abrir caminho em direção a outras frentes de negócios, como a participação em licitações públicas. Isso poderia representar, para boa parcela do HVAC-R, um importante meio para minimizar os efeitos negativos de uma prolongada parada, como ocorrido durante o auge da covid-19.

Entretanto, a maior parte das empresas da cadeia produtiva do frio

prefere não entrar nesse mercado, pelas dificuldades históricas que a prestação de serviços à administração pública podem trazer para as relações comerciais.

Diversos gestores ouvidos “em off” pela **Revista do Frio** – e que preferiram não participar desta reportagem para evitar futuras represálias – relataram os principais aspectos que os afastam deste tipo de negociação, inclusive por experiência própria.

Excesso de burocracia para a apresentação de documentos; licitações com “cartas marcadas” para empresários amigos; exigência de propina; demora para o pagamento dos serviços prestados, além do combinado em contrato; quebra de contrato unilateral e muitas vezes sem justificativa plausível. Esses são alguns dos problemas enfrentados, principalmente nas relações com as administrações municipais.

18



Divulgação

Impermeabilização de laje em obra em órgão público



Diferenças

ZINCO AMARELO X ZINCO BRANCO

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



Conheça mais
nosso trabalho



Zinco Amarelo

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

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



Zinco Branco

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





Divulgação

Climatização da Torre de Controle do Aeroporto de Congonhas

20

Ampla experiência

Por outro lado, há empresas especializadas em operar com a administração pública, e por meio de sua ampla experiência em participar de processos de licitação, consegue minimizar quaisquer barreiras que se ergam em sua direção.

Com sede em Porto Velho (RO), a Ventosul Engenharia Térmica se encaixa nesse perfil. Bastante atuante em licitações no HVAC-R, principalmente as relacionadas a prestação de serviços de manutenção e obras de fornecimento e instalação de equipamentos de médio e grande porte. Atualmente, o poder público representa 78% da receita bruta anual da empresa, tendo um aumento bastante expressivo em 2021 e 2022.

“Participamos de licitações desde a constituição da nossa companhia, em 2016, porém o que ajudou foi o meu know-how de mais de 20 anos de atuação em licitações com outros segmentos por outras empresas, como obras civis e de pavimentação de estradas, prestação de serviços e peças para veículos e tratores”, enfatiza o fundador e diretor-geral da empresa, João Fecchio Junior. De acordo com ele, a Ventosul tem negócios com o poder público por meio de vendas, instalação e prestação de serviços de manutenção em equipamentos de climatização. Entre os contratos advindos de licitações públicas de maior relevância para o portfólio da companhia, destaca-se o firmado em 2019 com a Aeronáutica para o retrofit em

equipamentos de climatização do Aeroporto de Congonhas (SP).

Igualmente, em 2021, executou a manutenção continuada nos equipamentos de climatização com tecnologia VRF do Complexo Administrativo do Estado de Rondônia (Palácio Rio Madeira). A contratação foi feita pela Sugesp/RO, tendo valor global de R\$ 2,5 milhões pelo período de 12 meses.

No mesmo estado, realizou a manutenção nos equipamentos de climatização com tecnologia VRF do Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, com valor global de R\$ 684,2 mil pelo período de 12 meses. Para o Ministério Público de Rondônia, executou a manutenção nos equipamentos de climatização com tecnologia VRF, no sistema

de água gelada (chiller) e nos equipamentos do tipo split. O valor global foi de R\$ 583,8 mil pelo período de 12 meses.

A Ventosul também firmou contratos para a manutenção continuada nos equipamentos de climatização do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de Rondônia (2018); dos Edifícios do Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia (2018 e 2020); e do Edifício do Tribunal de Justiça do Estado do Pará (2021).

Dificuldades

As empresas que participam de processos de licitação invariavelmente encontram algum tipo de dificuldade. O diretor-geral da Ventosul pontua que é comum erros ou falhas na elaboração dos termos de referência, documento que serve para balizar e determinar as regras da execução do serviço e/ou do fornecimento de produtos.

“Corriqueiramente, a redação desse termo é elaborada sem atender à realidade da execução do objeto, deixando de contemplar condições fundamentais para que o órgão consiga realizar uma contratação que, de fato, atenda à sua necessidade. Isso resulta, em muitos casos, com a contratação de empresas que não conseguem fazer a entrega do objeto satisfatoriamente”, detalha. O gestor complementa que, nessa situação, fica o órgão público impossibilitado de fazer suas exigências de qualidade, uma vez

Klea[®], líder mundial em fluidos refrigerantes.

Klea[®]

Presente no seu dia a dia.

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




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



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

 **Garantia de procedência**

Da mina ao mercado.

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

Membro:



koura

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

www.kouraglobal.com

koura.brasil@kouraglobal.com

SAC: 0800 701 8770



Divulgação

“É comum observarmos a inabilitação de empresas que vencem os pregões por menor preço, por não atender aos requisitos de regularidade fiscal e/ou econômico-financeiro, o que proporciona uma disputa desleal nos lances, produzindo uma concorrência desnecessária, visto que a ofertante não terá como honrar o compromisso, por não atender aos requisitos legais predisposto no instrumento convocatório”, complementa Fecchio Junior. Ainda segundo o empresário, companhias que fornecem para o governo de qualquer esfera, deverão dispor de fluxo de caixa equilibrado, “a fim de ter investimentos necessários para a entrega do objeto, e aguardar o seu recebimento dentro dos prazos previstos na legislação – 30 dias

Retrfit Chiller

22

que o termo de referência foi omissivo ou confuso a alguns quesitos essenciais.

“Como consequência, traz prejuízos ao erário, com gastos que não atendem à necessidade do objeto, fazendo com que a administração pública faça novas licitações em busca de futuras contratações, muitas vezes sem corrigir os erros do termo de referência”, informa Fecchio Junior.

O diretor da Ventosul chama a atenção para o fato de que o órgão público, quando busca a contratação de uma empresa para a prestação de serviços em manutenção preventiva e corretiva em seus equipamentos de climatização, que ainda estejam no prazo de garantia do fabricante, ou sejam equipamentos de alta complexidade, “se faz necessário que o órgão licitante inclua nas exigências de qualificação técnica a comprovação de credenciamentos válidos para que sejam mantidas as garantias legais do fabricante, ou que comprove expertise técnica nos modelos e tecnologias a serem contratados”, ressalta.

Cuidados

Vender para o governo exige das empresas uma série de regulamentações e certidões negativa de débitos com a Fazenda Pública, além de comprovações do equilíbrio financeiro por meio de balanços anuais.

corridos após a certificação da nota fiscal ou entrega definitiva ou provisória”, finaliza.



Divulgação

Torre de controle de congchas

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

Entenda como funciona a maioria dos processos licitatórios

Edital. Todo processo licitatório se inicia com o lançamento de um edital, documento mais importante das licitações, pois ele contém todas as informações necessárias para que os licitantes possam participar do processo.

Entre os mais importantes dados estão dia e horário da licitação; endereço e meio pelo qual será realizada a licitação; prazos contratuais; penalidade por atraso da obra ou prêmio por antecipação; critérios de medição, pagamento e reajustamento; regime de preços; limitação de horários de trabalho; critérios de participação na licitação; habilitação técnica requerida; documentação requerida; seguros necessários; facilidades disponibilizadas pelo contratante.

Documentos. Uma vez lançado o edital, quem tiver interesse de participar do processo licitatório deve primeiro reunir todos os documentos necessários e se cadastrar. Esses documentos servem como um dispositivo de segurança a mais para que o poder público possa se certificar de que somente empresas com todos os documentos em ordem participem do processo. É uma forma de garantir que somente vendedores minimamente qualificados vendam para o governo, diminuindo a chance de fraude.

Propostas. As fases da proposta podem variar bastante de acordo com a modalidade de licitação que o poder público está utilizando. Por exemplo, pregões eletrônicos são feitos de forma totalmente anônima. Nem mesmo aqueles que estão julgando os valores sabem quem está oferecendo os preços. A identidade daquele que ofereceu o melhor preço só é revelada ao final do processo. Esta metodologia “duplo cego” serve para impedir qualquer tipo de preferência dada a um dos licitantes.

Já o diálogo competitivo, por outro lado, é uma modalidade de licitação mais voltada para inovações tecnológicas e, portanto, permite que haja um diálogo entre os licitantes e o poder público na fase de propostas. Assim, a administração responsável pelo certame consegue identificar quais soluções são mais adequadas para os problemas que o processo licitatório está visando resolver.

Classificação. Depois que todas as propostas foram enviadas e os prazos para o envio chegaram ao fim, cabe ao poder público fazer uma avaliação e classificação das propostas. Dependendo do tipo de licitação, critérios além do preço podem ser levados em consideração. Mas isso vale somente para o diálogo competitivo. A concorrência e o pregão eletrônico prezam pelo preço mais baixo.

Com as análises feitas, o poder público divulga os vencedores do processo licitatório. Se algum dos licitantes achar que houve algum erro no processo, pode entrar com um recurso pedindo a revisão da licitação. Uma terceira parte vai analisar se o recurso tem validade ou não e, caso seja validado, então troca-se o vencedor do certame por aquele que realmente ofereceu o melhor preço.

Contrato. Com os vencedores divulgados e os processos de recurso vencidos, é hora de assinar um contrato com o poder público. Nos contratos com o governo, normalmente é exigido que o licitante vencedor apresente alguma forma de garantia, seja com um valor caução depositado, seguro garantia ou financiamento em instituição bancária autorizada a operar no país. Essa fase serve para que o licitante prove que possui habilitação econômico-financeira para vender para o governo. Isto porque, caso o licitante vencedor quebre o contrato, o governo não tenha de arcar com os prejuízos.

FONTE: PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS



DALAI.EQUIPAMENTOS

PASTILHAS *Dalai* BACTERICIDAS E AROMATIZANTES



**LINHA COMPLETA DE LIMPEZA E
HIGIENIZAÇÃO PARA *Ar-Condicionado!***



**SEJA UM REVENDEDOR
DOS PRODUTOS DALAI**

CONTATOS:

 @dalai_equipamentos

 (55) 11 99277-6018 / (55) 11 4558-6220

 atendimento@dalaiequipamentos.com.br





Splits da LG recebem nova etiqueta do Inmetro

Nova metodologia de cálculo da eficiência energética leva em consideração o COP sazonal dos aparelhos de ar condicionado vendidos no Brasil

O HVAC-R mundial continua focado em desenvolver equipamentos cada vez mais eficientes energeticamente, aliando tecnologia de monitoramento remoto, miniaturização de componentes e design arrojado.

Um dos mais recentes passos foi dado pela sul-coreana LG, que em setembro recebeu antecipadamente o Selo “A” do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e

Tecnologia (Inmetro), em sua nova certificação IDRS, que reconhece a marca como especialista em economia de energia e máxima eficiência energética.

“O Inmetro mudou a regra, após um grande esforço desta autarquia federal, do Ministério de Minas e Energia, de fabricantes, da Eletros e de uma série de órgãos que se envolveram nessa discussão. Hoje, o Selo ‘A’ de eficiência energética é obtido muito facilmente, seja produto

Inverter, que consome menos energia, ou não Inverter, que gasta mais”, argumenta o gerente de produtos de ar-condicionado residencial da LG, André Pontes.

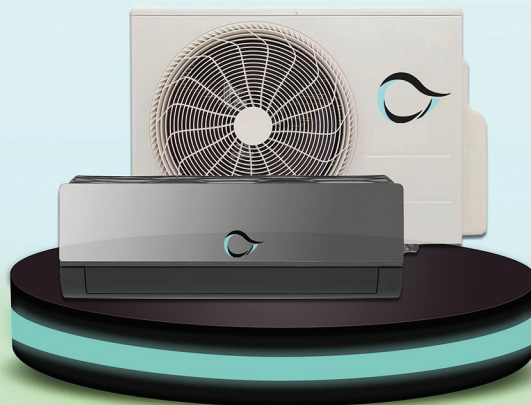
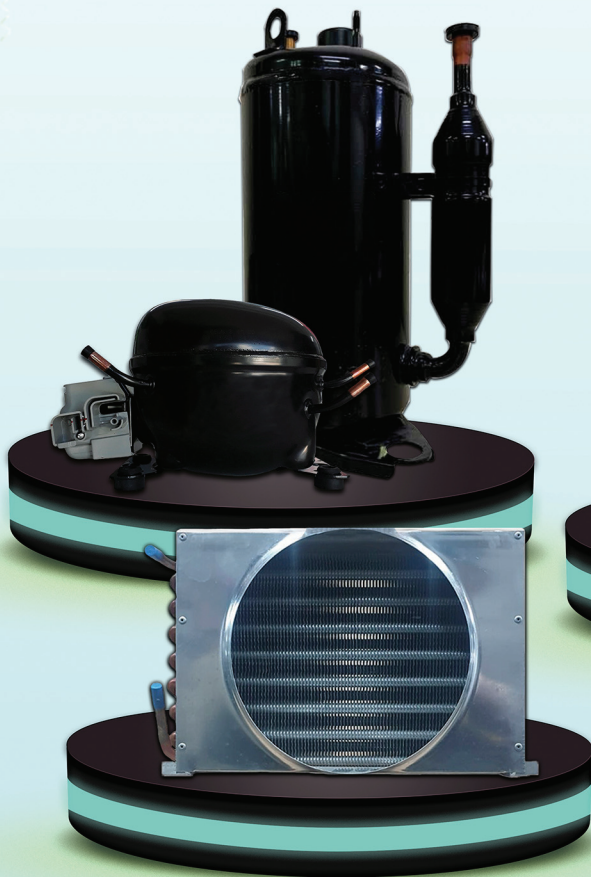
Segundo ele, a regulamentação, que passa a valer a partir de 1º de janeiro de 2023, será mais precisa, englobando somente produtos Inverter, os quais poderão ter o reconhecimento do Selo “A”.

“Os demais poderão ter até a classificação ‘F’, mostrando a realidade para o


ANIVERSÁRIO

CIBREL

56 ANOS



WWW.CIBREL.COM.BR

 (41)3333-9000

 CIBREL_REFRIGERACAO_AR



CIBREL
REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO



Divulgação

O gerente de produtos da linha de climatização residencial da LG, André Pontes

28

consumidor, que ficará muito mais ciente sobre o que está buscando, se o item é econômico ou não”, complementou o executivo, em entrevista à **Revista do Frio** no Business Solutions Center da LG, na zona oeste de São Paulo.

O espaço reúne as principais tecnologias da marca para os segmentos residencial e corporativo, além de contar com um moderno centro de treinamento para mecânicos e instaladores da área de condicionamento de ar.

Novo IDRS

Criado pelo Inmetro para tornar a classificação de eficiência energética dos modelos de ar-condicionado mais precisa e rigorosa, o novo Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal (IDRS) introduziu uma nova métrica para o cálculo do índice de eficiência, no qual somente modelos com a tecnologia Inverter passam a ser classificados com o Selo “A”.

A partir do primeiro dia do próximo ano, as marcas deverão fabricar ou importar apenas produtos que tenham a nova etiqueta com base na classificação IDRS, muito mais realista para a obtenção da classificação “A”.

“Toda a linha de ar-condicionado residencial da LG foi renovada para atender à nova regulamentação antes do prazo estabelecido pelo Inmetro. O consumidor e a indústria saem ganhando diante dessa atualização”, salienta Pontes.

Agora, por determinação do Inmetro, a etiqueta de eficiência energética também ganha um novo leiaute com um QR Code para acessar a base de produtos registrados na autarquia, abrindo caminho para que os consumidores se informem melhor no momento da compra.

A multinacional vem há algum tempo apostando na tecnologia Inverter, como o compressor Dual Inverter, que contribui para que os modelos de ar-condicionado

da LG sejam capazes de obter uma economia de até 70% de energia e uma refrigeração até 40% mais rápida em relação aos produtos on/off.

O executivo também informa que a LG apresentou um estudo interno demonstrando que os aparelhos de ar condicionado Inverter da marca garantem até 55% mais estabilidade de temperatura em todo o ambiente em comparação com os aparelhos convencionais, entregando um conforto térmico muito mais estável e equilibrado por todo o ambiente.

“A qualidade e tecnologia dos produtos LG são reconhecidas pelos consumidores, que mantêm a marca na liderança do mercado de condicionadores de ar no Brasil, com 22,3% de participação geral e 41,8% de liderança na categoria Inverter”, completa o gerente-executivo de linha branca da LG, Marcel Souza, citando dados referentes a junho de 2022, divulgados pela consultoria GfK.



Divulgação

Novo Dual Inverter Voice UVnano já conta com nova classificação energética do Inmetro

Brasil Soldas Metal Nobre



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

 www.brasilsoldas.com.br



JetFrio amplia loja em SP

Empresa investe forte na modernização de seu ponto comercial no bairro do Tatuapé

Após 11 anos de fundação pelos empresários Luiz Fernando Silvestrini e Éder Batista de Oliveira, a JetFrio Refrigeração reinaugurou, em outubro, sua loja no bairro do Tatuapé, em São Paulo.

O varejista, que iniciou suas atividades valendo-se da experiência de mais de 30 anos dos seus fundadores no mercado de refrigeração comercial e industrial, investiu forte na ampliação de seu ponto de venda. Segundo os empreendedores, o estabelecimento antigo estava “meio modesto”. “Com quatro ou cinco clientes, a loja ficava lotada. Ela também não demonstrava o poder de venda que nós temos”, dizem.

Na avaliação de Silvestrini, “o espaço maior agora dá mais agilidade para os negócios”. Afinal de contas, foi um grande aumento de área: de 70 para 400 metros quadrados. Para Batista, a ampliação da loja vai ajudar a “aumentar muito a clientela, uns 30%, pelo menos”. “Estamos felizes por causa da reforma e ansiosos para começarmos a faturar mais”, frisa.

A empresa, que ainda possui dois galpões na mesma rua onde funciona desde 1º de setembro de 2011, também está investindo num centro de distribuição (CD) de dois mil metros quadrados localizado em frente à loja ampliada.

“Também contamos com um departamento para desenvolver cálculos e



Éder Batista e Luiz Fernando Silvestrini na nova loja da JetFrio

projetos para câmaras frigoríficas, salas climatizadas, chillers, túneis de congelamento e resfriamento, além de uma infraestrutura completa para proporcionar um selecionamento com alta performance”, ressaltam Silvestrini e Batista. Com um portfólio incluindo fluidos refrigerantes, unidades condensadoras e evaporadoras e mais de sete mil itens, somado ao apoio de grandes marcas do

Armacell,
sempre
presente nas
obras de
referência.



Projeto **HABITAT LUNARK** para o
regresso do homem à lua.
Desenvolvido em **ARMAPET**,
ARMAFLEX ULTIMA e **ARMAFINISH**.

**PERFORMANCE
BEYOND
BETTER**

 **armacell**

www.armacell-beyond-better.com/pt-br

setor, a JetFrio segue sendo “uma empresa com foco e bom atendimento, que disponibiliza equipes de profissionais treinados e qualificados para que nossos clientes tenham o melhor suporte técnico”. A JetFrio e a JetService – unidade de serviços de refrigeração e remanufatura de compressores do comércio paulistano – contam, atualmente, com 145 colaboradores. Além de amplo catálogo de equipamentos, peças e insumos, “dispomos de soluções completas para armazenamento de produtos resfriados ou congelados, como flores, frutas, hortaliças, carnes, gelo, grãos, produtos lácteos, vacinas e medicamentos”, enfatizam.

Nitidamente otimistas, os empresários já planejam novos investimentos, visando

expandir as operações de ambas as empresas. “Vamos inaugurar, no começo

do ano que vem, uma loja virtual”, antecipam.

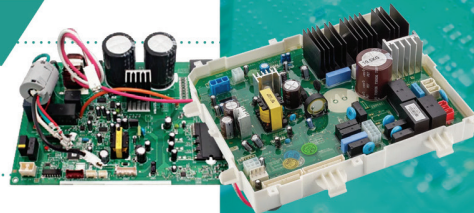


Equipe de vendas da JetFrio

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

RECUPERAÇÃO DE PLACAS ELETRÔNICAS

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



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

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



Faça um orçamento sem compromisso!

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

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


RECUPERAÇÃO DE PLACAS ELETRÔNICAS
ASSISTÊNCIA TÉCNICA



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.

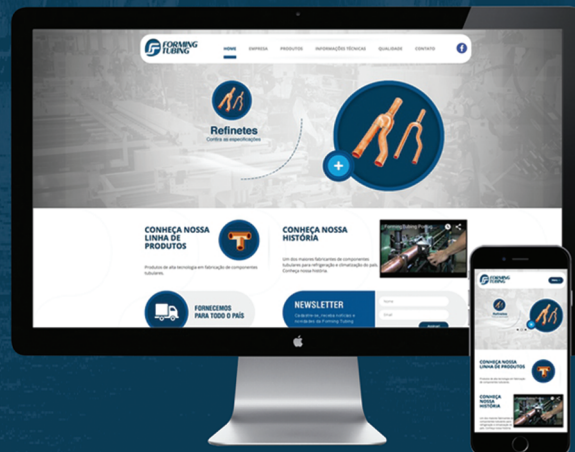
São compostos de tubos de cobre, peneira molecular e tela de bronze e empregado dessecante (Silica) XH-9, a qual é compatível com todos os tipos de fluidos refrigerantes.

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

12 3938-3899



Indústria de câmaras frias investe em eficiência

Em franco crescimento, segmento tem apostado em portas, ferragens e painéis cada vez mais leves, isolantes e economia de energia, com vistas à melhoria da preservação de alimentos, bebidas e fármacos que dependem de temperatura controlada

Enquanto o mundo aguarda um pacto definitivo para que a humanidade possa zerar suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) até 2050 e evitar as consequências mais drásticas da emergência climática, diversos setores da economia, entre os quais o HVAC-R, têm lançado mão de iniciativas exemplares rumo à máxima eficiência e à neutralidade em carbono.

Segundo especialistas, ao tornar o segmento de armazenagem frigorificada mais sustentável, a indústria e o comércio de câmaras frias influenciam, de maneira positiva, o impacto ambiental das cadeias produtivas de seus clientes.

Assim, placas fotovoltaicas, inversores de frequência e fluidos refrigerantes mais eficientes e com menor potencial de aquecimento global (GWP, na sigla em

inglês) estão se tornando mais comuns em obras desse tipo, além de portas, ferragens e painéis cada vez mais leves e isolantes mais eficientes.

Entre as principais tendências para o curto e médio prazo, destaca-se a utilização de isolamento com menor índice de transmissão de calor e de higroscopia (propriedade que certos materiais têm de absorver água), além de maior resistência

mecânica, menor propagação de chamas e índice de toxicidade.

Com essas características, o mercado tem operado cada vez mais com o poliisocianurato (PIR) – plástico termoendurecível tipicamente produzido como uma espuma e usado como isolamento térmico rígido –, que atualmente se sobressai nesses índices mencionados.

O engenheiro mecânico Amaral Gurgel diz que os clientes do setor têm investido em equipamentos novos ou na modernização de plantas existentes visando, principalmente, a eficiência energética, “uma vez que 25% do custo total de funcionamento de um centro de distribuição refrigerado está diretamente vinculado ao consumo de eletricidade”, exemplifica.

Segundo ele, a automação dos sistemas frigoríficos também é fundamental para otimizar seu consumo de energia, e “as tecnologias necessárias para acelerar a descarbonização da indústria do frio já

existem; basta apenas empregarmos essas soluções em novos projetos ou retrofits”.

Uma dessas alternativas é o fluido refrigerante R-449A, prossegue Gurgel, enfatizando que “à medida que os hidrofluorcarbonos (HFCs) vêm dando lugar a alternativas de menor impacto ambiental, os refrigerantes à base de hidrofluorolefinas (HFOs) se despontam entre as principais opções para o segmento”.

Com a recente adesão do Brasil à Emenda de Kigali, o País tem até 2024 para se adequar ao novo teto de consumo dos HFCs. A meta é atender todo o mercado brasileiro de fluidos refrigerantes sem aumento da média das importações entre 2020 e 2022, embora a tendência seja de crescimento. Esse congelamento permanecerá até 2028. As demais metas são reduzir em 10%, 30%, 50% e 80% a importação e o consumo desses gases em 2029, 2035, 2040 e 2045, respectivamente, em relação a esse teto.



25% do custo de operação de um CD está ligado ao consumo de eletricidade, lembra o engenheiro Amaral Gurgel

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





Divulgação

Inversores de frequência, fluidos refrigerantes de baixo GWP e energia solar estão entre as tecnologias mais adotadas atualmente pelo segmento de armazenagem frigorificada

36

Tecnologias em destaque

Em forte expansão no Brasil, a indústria e o comércio de câmaras frias têm reafirmado, cada vez mais, sua importância no HVAC-R. Um dos players mais fortes do segmento, a gaúcha Dufrio tem trabalhado “com a premissa de atender às necessidades de cada aplicação e produto”, conforme salienta o CEO da companhia, Guillermo Zanon.

“Dessa forma, cobrimos as características com a oferta de portas com menor peso, por meio de investimento em estruturas de PVC e ferragens leves, além de tamanhos otimizados para menor troca térmica com o ambiente externo, aplicação de automação para aberturas e fechamentos rápidos e investimentos em vedações eficientes, maleáveis e duráveis”, explica. O executivo acrescenta ainda que a empresa trabalha com portas com mecanismos e características bem específicas, a exemplo das usadas em salas

limpas; de correr com avanço de capelas; rápidas; de vidros e/ou com visores; e portas de emergência.

“Com a constante evolução da engenharia de materiais, conseguimos oferecer ao mercado soluções mais eficientes que atendem à integridade e estanqueidade do isolamento, ferragens principais e auxiliares mais resistentes e leves para garantir o manuseio suave, reforço nas áreas de fixação das articulações e automação para manuseio de esforço contínuo”, salienta. Dentro da engenharia, a Dufrio dispõe, como descreve Zanon, de um ambiente com profissionais voltados para a pesquisa e o desenvolvimento de soluções vinculadas à inteligência de mercado que apresentam produtos standard e customizados para as mais diversas aplicações.

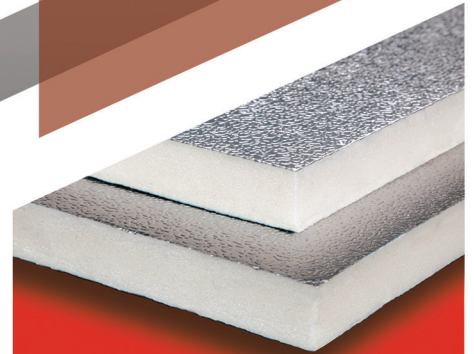
Nessa lista estão quatro tipos de câmaras – as modulares compactas, que permitem armazenamento eficiente, aproveitamento

total de espaço físico, sistemas supervisórios e refrigeração simplificada para melhor manutenção; *walk-in cooler*, equipamentos com portas de vidro para autosserviço que proporcionam ao usuário autonomia de escolha e compra de produtos perecíveis sem a necessidade de atendimento. Com isso, também garantem o abastecimento sem interrupção do serviço e temperatura homogênea do estoque.

As outras duas câmaras são as do tipo túnel de resfriamento/congelamento rápido, que garantem o fluxo de produção de uma indústria de perecíveis, além de diminuir consideravelmente a mão de obra operacional e manter a integridade dos produtos. E as câmaras voltadas para estocagem, que atendem maiores volumes de produtos, sendo apoiadas por antecâmaras, salas de manipulação e áreas de *picking* (onde ficam separados os pedidos dos clientes).

“Para cada aplicação e produto, temos variantes e necessidades específicas que devem ser consideradas no projeto, como tempo de processo, temperatura de operação, movimentação e armazenamento do produto, concentração de gases, acessibilidade, higienização. Essas devem ser as premissas para carga térmica correta e posterior seleção de sistema de isolamento e refrigeração”, lembra Zanon.

Enfim, a seleção da câmara frigorífica ideal deve levar em conta uma série de fatores, a começar pelo tipo de demanda a ser atendida, seja na indústria alimentícia ou de bebidas, seja em outros segmentos relevantes, como o de produtos fármacos, conforme destacam os especialistas da indústria do frio.



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

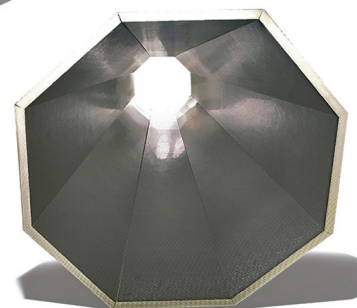
Duto fabricado de filme ALU/PET, laminado com arame de alta dureza. Isolado com manta de lã de vidro de 25 mm, e revestido externamente com barreira de vapor de ALU/PET reforçado com fios de poliéster.



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**



Porto Velho sedia 6ª etapa do Circuito dos Instaladores

Roadshow técnico promovido pela Revista do Frio reúne mais de 150 refrigeristas na capital rondoniense

O Teatro Banzeiros, em Porto Velho (RO), sediou, em 13 e 14 de outubro, a sexta etapa do Circuito dos Instaladores. Voltado para o segmento de refrigeração, o evento é realizado pela **Revista do Frio** em parceria com o Senai e é uma ação de valorização profissional que tem como objetivo promover e levar conhecimento para todas as regiões do País. O roadshow, que começou no fim do ano

passado, já passou por São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Bahia e Paraíba. Na capital rondoniense, o evento contou com uma série de palestras sobre inovações na área para empresários do ramo, instaladores de ar condicionado e técnicos de refrigeração.

De acordo com o diretor comercial da **Revista do Frio**, Gustavo Moreira, o evento foi mais uma oportunidade para os profissionais terem acesso a novidades na

área de refrigeração e ar condicionado. “As empresas participantes puderam apresentar novas tecnologias, equipamentos de última geração e conceitos novos, além de manter uma relação mais próxima com esse público”, disse.

A etapa de Porto Velho também contou com patrocínio de grandes empresas do segmento – Air Shield, Armacell, Dufrio, Elitech, Epex, Forming Tubing, Gree, Koura Klea, Mastercool, PoloFrio e Vento Sul.

38



Divulgação

Refrigeristas que participaram da 6ª etapa do Circuito dos Instaladores pela Valorização Profissional



CLIENTE É O NOSSO MAIOR PATRIMÔNIO



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

Monitoramento remoto, a pedra angular do supermercado moderno

Avanços tecnológicos no segmento impactaram fortemente o acompanhamento à distância de dados gerados por sensores embarcados em equipamentos como câmaras frias e balcões refrigerados, minimizando os efeitos negativos das paradas para manutenção

Visto anteriormente como um complemento dispensável, os sistemas de monitoramento dos equipamentos do frio se tornaram ferramentas essenciais para varejistas que buscam maximizar a eficiência de seus sistemas e minimizar as perdas por paradas inesperadas, principalmente por mau funcionamento de componentes.

Ao procurar sistemas supervisórios, os supermercadistas entendem que a telegestão dos equipamentos nas lojas, o gerenciamento remoto de alarmes e a otimização dos parâmetros são hoje demandas inegociáveis, dada a grande importância que estes aspectos ganharam no HVAC-R.

Antes da chegada das tecnologias de monitoramento a distância, uma falha comum, a exemplo de um evaporador bloqueado por gelo, gerava altos custos de manutenção, visto que nesses casos havia a necessidade de deslocamento de uma equipe de serviço ao local para que fosse possível forçar um degelo manualmente.

“Hoje, algumas plataformas como o RED possuem algoritmos otimizados que conseguem prever uma possível perda de rendimento de um evaporador em um supermercado e gerar uma notificação para as equipes de monitoramento remoto para que uma revisão na configuração de degelo possa ser realizada a partir de uma central única de supervisão. Mesmo que esteja a centenas de quilômetros de distância não há necessidade de deslocar

equipes técnicas ao local”, afirma o gerente técnico da Carel na América Latina, Marcel Nishimori.

As tecnologias de monitoramento atualmente disponíveis no mercado se refletem fortemente para minimizar os efeitos negativos de paradas para manutenção. “Ao visualizar os sistemas de supervisão e os gráficos com diversas informações termodinâmicas, as equipes de supervisão remotas conseguem realizar uma análise mais precisa e deslocar ao campo o tipo de profissional mais adequado para a realização da manutenção de forma mais assertiva e rápida”, explica o gestor.

Um dos principais produtos da Carel nesta linha específica da



Tecnologias de monitoramento remoto otimizam operações no varejo de alimentos e bebidas

Divulgação

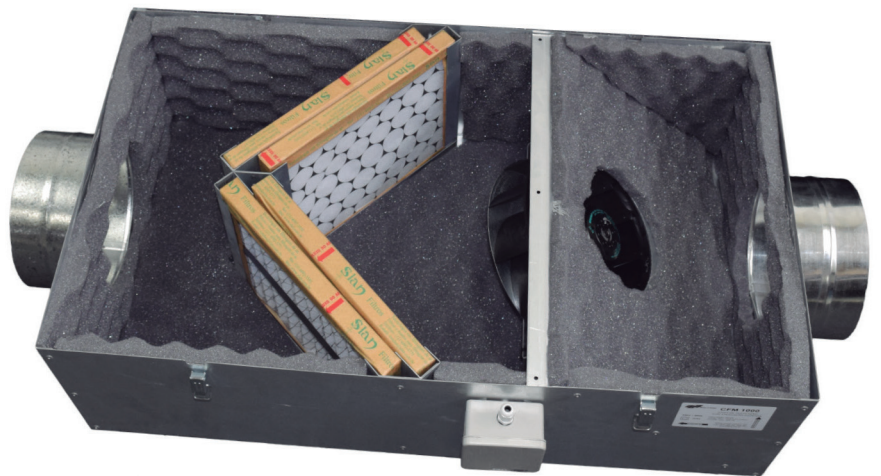
CAIXAS DE VENTILAÇÃO PENSADAS FORA DA CAIXA.

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

CFM

Caixa de Filtragem Multivac

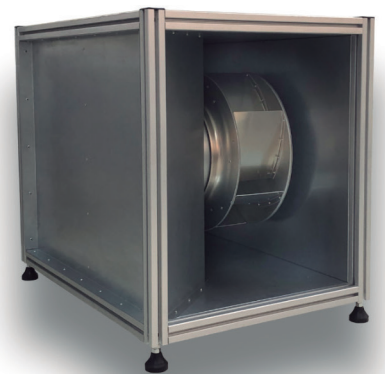
- * 2 Canaletas para Filtros
- * Baixo ruído e isolamento acústica
- * Altura reduzida para instalar sobre o forro
- * 500 ou 1.000 m³/h



CVM

Caixa de Ventilação Multivac

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



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



Divulgação

Rack de refrigeração fabricado pela Eletrofrío

42

cadeia do frio é o Sistema Boss de monitoramento local. O componente supervisor permite conectar todos os dispositivos eletrônicos instalados nos equipamentos de frio alimentar, iluminação, ar-condicionado e outros que possam comunicar-se por meio de protocolos abertos, tais como ModBus, Bacnet, SNMP, entre outros.

“Esses dispositivos são essenciais para o armazenamento de informações de operação dos equipamentos, gestão de alarmes e a possibilidade de otimizar os sistemas pela integração entre os controles da casa de máquina (racks) e os evaporadores instalados nas câmaras frias e expositores. Funções como sucção flutuante, modulação de resistência de orvalho, entre outras, só podem ser executadas ao interligar todos os dispositivos através de um sistema supervisor”, detalha Nishimori.

Já a plataforma RED, ilustra o executivo, é a ferramenta, em nível corporativo, que permite a gestão de múltiplas lojas por meio de um painel de controle único, no qual todas as informações coletadas de centenas de equipamentos de cada estabelecimento são apresentadas em forma de indicadores de fácil compreensão, até para gestores que não são especializados em sistemas de refrigeração. “A customização da forma em que as informações são apresentadas, além da expertise da nossa empresa em correlacionar os dados termodinâmicos de forma a utilizar algoritmos de *machine learning*

(inteligência das máquinas) para predição de desvios de operação e falhas, são algumas das principais características dessa plataforma revolucionária”, complementa o gerente técnico da Carel.

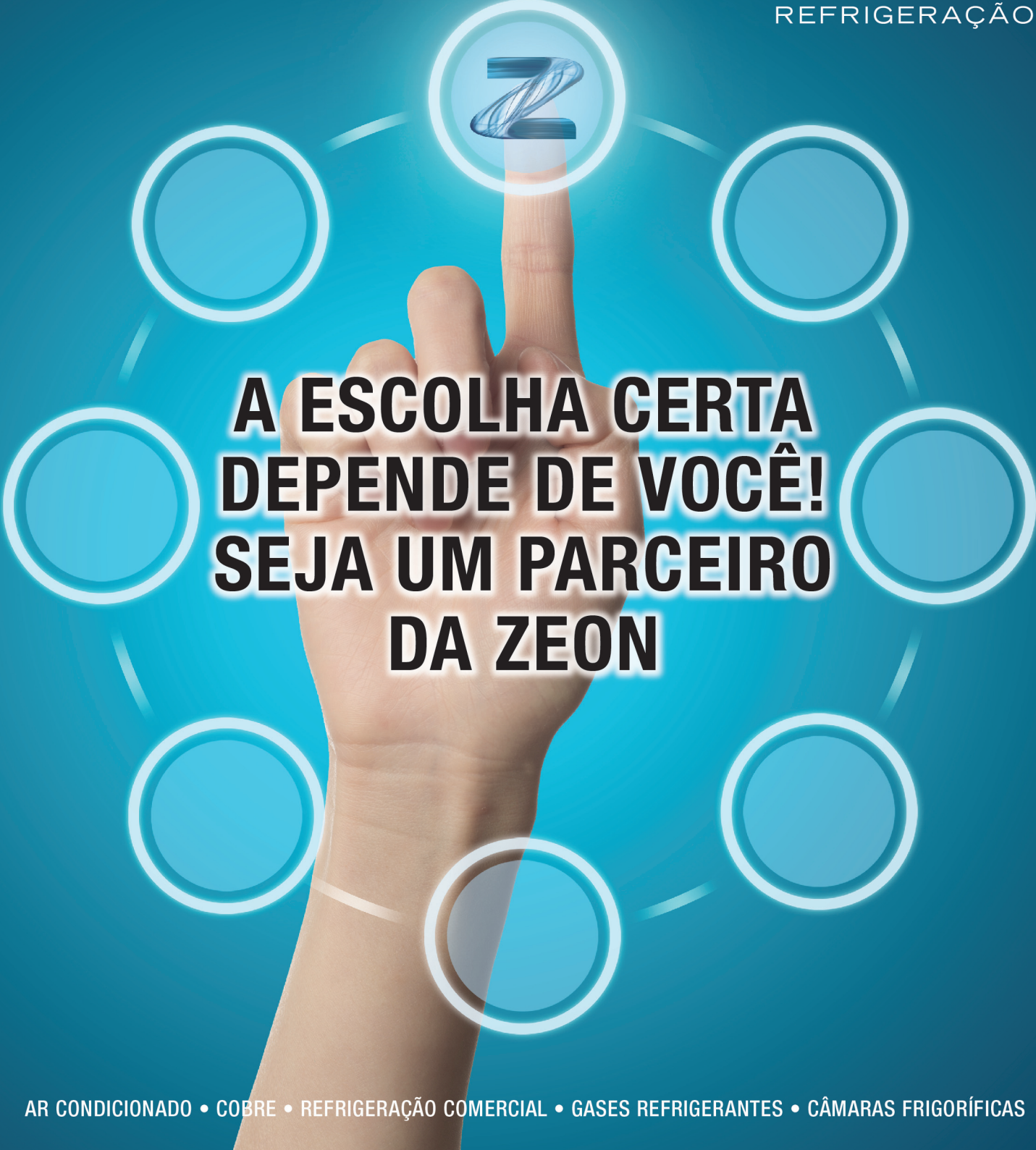
Para o engenheiro de vendas da Danfoss, Alex Pagiato, os clientes supermercadistas geralmente buscam soluções tecnológicas para minimizar impactos de perdas em sua cadeia.

“Entretanto, podemos constatar que eles não desejam fazer simplesmente o monitoramento, mas, sim, aproveitar os benefícios que ele proporciona. Monitorar não significa dizer que todos os problemas vão desaparecer, mas sim vão ser evidenciados, e para isso ações terão de ser tomadas para alcançar mais

performance. As tecnologias atuais proporcionam aos clientes desde o controle de temperatura em balcões e geladeiras até a garantia da qualidade de produtos comercializados, suscitando alarmes que reduzem tempos de paradas”, destaca o executivo. Segundo ele, outro ponto a se levar em consideração neste cenário é o consumo de energia, um dos grandes vilões dos altos gastos no setor. “Muito precisa ser feito, mas um dos desafios e soluções propostas pela Danfoss é integrar todo o monitoramento de uma loja, incluindo iluminação, ar-condicionado, temperatura, alarmes e energia, garantindo, assim, a melhor gestão do negócio dos nossos clientes”, propõe Pagiato.

O gestor esclarece que o monitoramento de alarmes dos pontos críticos tem um impacto bem positivo, pois o operador recebe a informação, em tempo real, e pode tomar as ações necessárias, remota ou fisicamente.

“Embora cada loja tenha as suas particularidades, o monitoramento pode prever as manutenções preventivas antes que ocorra a manutenção corretiva. Estamos falando de 30% a 60% menos paradas para manutenções corretivas quando se tem o correto monitoramento. Para gerar economia de energia, é necessário realizar os ajustes nos parâmetros da sala de máquinas e no controle de cada ponto refrigerado. Assim, dá para economizar até 26% de energia”, completa Pagiato.



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

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

Outro importante player do HVAC-R, a Eletrofrío espera, para os próximos anos, um grande avanço na prestação de serviços de monitoramento remoto para gerenciamento do frio e da energia elétrica para os sistemas de refrigeração comercial.

Na visão do gerente de engenharia da companhia, Rogério Marson Rodrigues, toda base de hardwares e softwares já está desenvolvida e em operação em uma pequena parcela do varejo brasileiro, a qual já colhe excelentes resultados operacionais – da redução de quebras e de perdas de perecíveis à economia no consumo de energia elétrica.

“Tais avanços rapidamente serão transmitidos ao mercado e muitos outros varejistas procurarão por estes serviços”, projeta o executivo, para quem o monitoramento e gerenciamento de dados são ferramentas poderosas para as rotinas de manutenção, prevalecendo as preditivas e preventivas às corretivas.

“A redução do custo de substituição de peças e de mão de obra é perceptível já no primeiro ano de trabalho, porém nada supera a diminuição das quebras e da perda de produtos perecíveis e o melhor atendimento do consumidor final, aumentando a percepção de qualidade da marca do varejista que se utiliza desses recursos tecnológicos”, constata.

Conhecida pelos expositores frigoríficos presentes nas principais redes de supermercados do País, a Eletrofrío também é fabricante

de equipamentos de refrigeração e painéis frigoríficos, não só para a refrigeração comercial, mas também para a industrial, novo mercado de atuação da companhia, que neste ano completou 76 anos de existência.

“Todos os sistemas de refrigeração projetados pela nossa empresa estão aptos a receber controladores eletrônicos interligados a um supervisor que permite acesso remoto, gerenciamento e análise de dados que resultam em uma programação de manutenção preditiva e preventiva, reduzindo as ações corretivas. Esse processo pode diminuir em até 50% as perdas de perecíveis em um supermercado”, enfatiza Marson.

Nessa mesma pegada, o vice-diretor da Full Gauge Controls, Rodnei Peres, entende que a busca por soluções em eficiência energética passa por componentes como controladores digitais inteligentes com funções de set point econômico, controladores para centrais de racks, válvulas de expansão eletrônica, softwares e aplicativos de gerenciamento via internet e equipamentos com compressores de velocidade variável.

“São investimentos que se pagam, na maioria das vezes, no médio prazo. O uso de válvulas de expansão eletrônicas, controladores para racks e software de gerenciamento representa uma economia que pode chegar a 20% logo nas primeiras semanas”, exemplifica o gestor.

A Full Gauge Controls também é famosa pelo software de gerenciamento remoto Sitrad Pro, reconhecido pela facilidade de programação, suporte técnico oferecido e economia de energia gerada.

De acordo com a companhia, um de seus carros-chefes é a linha Valex para controle de válvulas de expansão eletrônica, modelos VX-1025E plus e VX-1050E plus, que garantem economia de cerca de 20% na aquisição de equipamentos que complementam a instalação, já que estes podem ser mais compactos e de menor capacidade.

“Ao realizar o gerenciamento e monitoramento pelo Sitrad Pro, o instalador, o usuário responsável pela manutenção e o proprietário do negócio



Válvula VX -1050E plus, da Full Gauge

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

acessam as informações em tempo real, evitando perdas geradas por uma série de problemas, como a existência de uma porta de uma câmara fria aberta, por exemplo”, justifica Peres.

O monitoramento a partir de sensores sem fio e de alarmes inteligentes também é o foco da Syos, startup parceira da Coel. A empresa tem como clientes supermercadistas que necessitam acompanhar o desempenho de refrigeradores, balcões, freezers e câmaras frias.

“A qualquer sinal de não conformidade, seja por causa de um problema do próprio equipamento, de uma porta de câmara fria aberta, do armazenamento de produtos em excesso em um refrigerador ou algum problema de temperatura, enviamos alertas via WhatsApp indicando qual equipamento está com problema para que o gestor ou seu time possa resolvê-lo de forma rápida e eficiente”, explica o CEO da companhia, Paulo Lerner.

O executivo diz que a inteligência artificial, que capta dados e entende os padrões de temperatura de cada equipamento, consegue identificar e prever falhas antes mesmo de elas acontecerem, fazendo com que a perda de produtos perecíveis seja reduzida significativamente.

“A tecnologia e a gestão inteligente dos nossos sistemas permitem ao supermercadista monitorar sua área refrigerada com segurança e tranquilidade, reduzir o comprometimento dos produtos, garantir mais qualidade e diminuir os custos, principalmente com manutenções emergenciais”, conclui Lerner.

Especializada em projetos de refrigeração comercial e na prestação de serviços de assistência técnica, manutenção preventiva, corretiva, projetos, vendas, retrofits e planejamento de novas obras, a Superfrio também aposta em centrais frigoríficas dotadas de inversores de frequência, válvulas de expansão eletrônicas, condensadores de

microcanal e fluidos refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global.

Segundo o analista de marketing do fabricante, Eduardo Seraphim, a empresa dispõe de produtos de série e customizados que combinam componentes de última geração desenvolvidos para garantir sua durabilidade, melhorar a qualidade do frio alimentar, economizar energia e reduzir emissões de gases de efeito estufa.

“Com a tecnologia de monitoramento remoto, podemos identificar um problema muito mais rápido, conseguindo assim resolvê-lo em menor tempo. Consequentemente, as perdas se tornam cada vez menores, por conta de paradas em equipamentos do frio alimentar”, diz.

Compressores

Fabricante das soluções de refrigeração Embraco, a gigante Nidec Global Appliance tem se focado em desenvolver e lançar produtos que respondam às principais demandas dos supermercadistas, como economia de energia e equipamentos tão eficientes que reduzem drasticamente as paradas para manutenção.

Uma das principais tendências tecnológicas oferecidas pela empresa está nos compressores de velocidade variável, que podem entregar até 40% de economia de energia, dependendo da aplicação, em comparação com a tecnologia tradicional de velocidade fixa.

Esses equipamentos oferecem também melhor desempenho na preservação dos alimentos, pois mantêm a temperatura interna dos gabinetes mais estável, bem como promovem a redução de ruído. Com esta tecnologia, o inversor (placa eletrônica) interpreta as necessidades de temperatura do refrigerador e regula a velocidade de rotação do compressor para atender essa demanda.



Compressores de velocidade variável são uma das tecnologias mais eficientes para o varejo



MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA **AR CONDICIONADO**

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

**SEJA UM PARCEIRO
DISTRIAR**



**RETIRA
EXPRESS**

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

www.distriar.com.br • [@distriar.arcondicionado](https://www.instagram.com/distriar.arcondicionado) • **Televendas: (11)2601-6080**

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

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

“O uso de compressores de velocidade variável eleva as possibilidades de aplicação da Internet das Coisas (IoT), pois os inversores que controlam os compressores permitem agregar novos recursos e controles entre o refrigerador e o compressor, os quais permitem, por exemplo, o monitoramento e a atuação remotos”, salienta o diretor de vendas e engenharia de aplicação para América Latina da Nidec, Sander Malutta, também responsável pelo portfólio da Embraco.

O executivo frisa que a companhia tem acompanhado a tendência tecnológica da redução de tamanho dos compressores. De acordo com ele, a miniaturização, por meio do uso de muita tecnologia embarcada, visa à fabricação de compressores menores, mas com a mesma capacidade de refrigeração e geralmente com maior eficiência energética do que seus antecessores.

“Há vários ganhos nisso, como o melhor aproveitamento do espaço interno do gabinete para armazenamento de produtos, a redução do consumo de recursos naturais para fabricação dos compressores e a otimização do transporte, com mais compressores por caminhão ou container”, afirma o diretor.

No Brasil, os carros-chefes para a refrigeração comercial da Nidec são os compressores de velocidade variável, como as linhas VEM e FMF. O VEMT404U foi desenvolvido para aplicações comerciais, como merchandisers e equipamentos de refrigeração para cozinhas profissionais ou outros serviços de alimentação.

O modelo FMF faz parte de uma família de compressores de velocidade variável para aplicações comerciais que apresenta os melhores níveis de eficiência energética do mercado na sua categoria de tamanho e capacidade de refrigeração, segundo a multinacional. A tecnologia permite controlar melhor o funcionamento do equipamento de refrigeração. O compressor de velocidade variável, por exemplo, funciona acoplado a uma placa eletrônica (inversor). “Nossos compressores, com essa tecnologia, utilizam um software de controle lógico chamado Smart Drop In, desenvolvido para ajustar a velocidade de rotação do compressor em situações de operações reais para o segmento comercial leve, como o degelo a gás quente ou resistência elétrica, abertura intensiva de porta e rápida recuperação de temperatura, sempre buscando um ponto adequado de consumo de energia”, finaliza Malutta.



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

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





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](https://www.instagram.com/senairefrigeracao)
 [facebook.com/senaisprefrigeracao](https://www.facebook.com/senaisprefrigeracao)

Boas práticas em foco



50

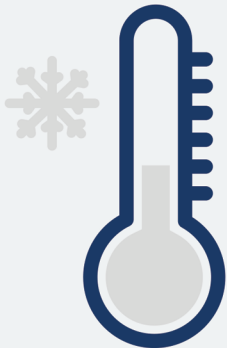
O evento reuniu empresários, estudantes e especialistas para debater sobre novidades e tendências do setor.

Mais de 40 palestras e público superior a duas mil pessoas. Esses são alguns números da “10ª Semana Tecnológica de Refrigeração e Climatização”, evento realizado entre 5 e 8 de outubro, por meio de parceria entre a Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento

(Abrava), a Escola Senair Oscar Rodrigues Alves e o Sindratar-SP, na zona sul de São Paulo. Promovido nas dependências da unidade do Senai considerada referência no setor de refrigeração e climatização, o encontro entre acadêmicos, alunos, gestores e outros profissionais do setor teve como temática as “Novas Tecnologias,

Meio Ambiente e Boas Práticas no AVAC-R”. Segundo os organizadores, teve como objetivo difundir boas práticas por meio de palestras técnicas, demonstrações de equipamentos, troca de conhecimento e atualização em contribuição ao desenvolvimento profissional e tecnológico do setor.

CÂMARAS FRIGORÍFICAS PRODUTOS E EQUIPAMENTOS



- CLIMATIZAÇÃO
- CONGELAMENTO
- RESFRIAMENTO

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



LINHA DE PRODUTOS

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

PROJETOS REALIZADOS



PROJETO E INSTALAÇÃO

RACK FRIGORÍFICO

TÚNEL DE CONGELAMENTO

JETFRIO.COM.BR | JETSERVICE.IND.BR



Outubro Rosa

52



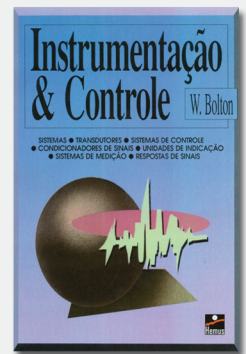
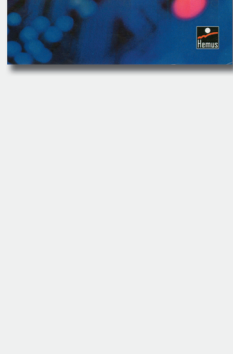
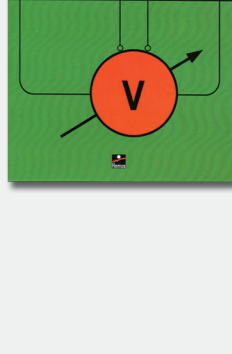
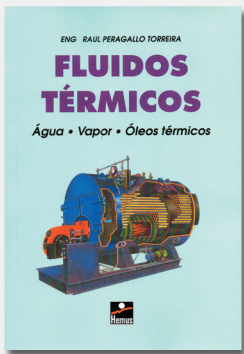
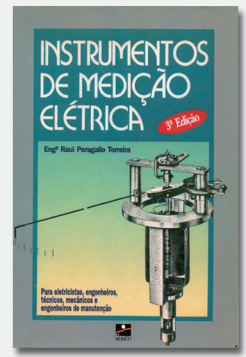
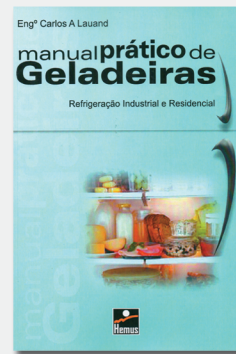
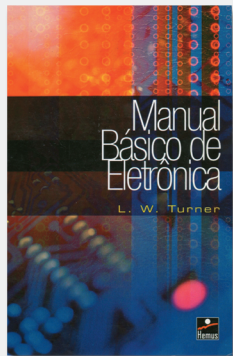
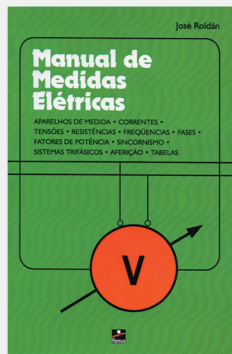
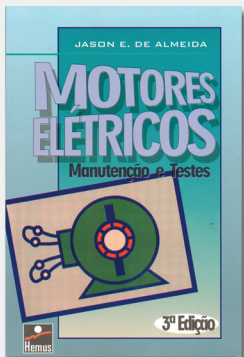
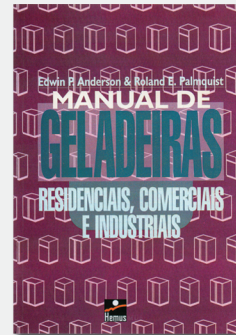
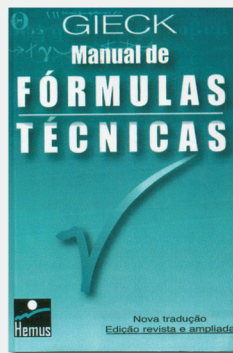
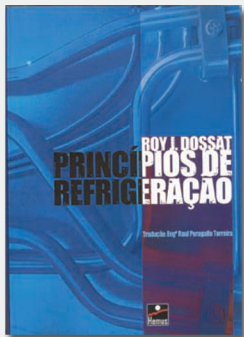
Organizadoras do Outubro Rosa do Elas no AVAC-R, movimento feminino composto por empresárias e trabalhadoras do setor de refrigeração e ar condicionado.

Em comemoração ao outubro Rosa, campanha nacional contra o câncer de mama, o movimento feminino do setor de refrigeração e ar condicionado “Elas no AVAC-R”, promoveu um encontro dia 8 de outubro, no Nikkey Palace Hotel, em São Paulo (SP). O evento reuniu cerca

de 150 pessoas, em sua maioria, mulheres de vários lugares do Brasil, que participaram de palestras ministradas por diversos parceiros como Conselho Regional do Técnicos Indústrias (CRT-SP). Também houve sorteios de brindes oferecidos por empresas do segmento. Para Carmosinda Santos, líder e

fundadora do Elas no AVAC-R, “foi um sonho realizado junto com todas as mulheres que se disponibilizaram voluntariamente a organizar o primeiro Outubro Rosa do Elas no AVAC-R, composto por empresárias e trabalhadoras do setor de refrigeração e ar condicionado”.

Complete já sua biblioteca.



Faça o pedido do seu livro através do telefone (11) 5079-3030

CLUBE DE AFINIDADES

A **Full Gauge Controls** retoma clube de afinidades, o Club Sitrad, para os instaladores brasileiros que utilizam o software Sitrad PRO, desenvolvido e atualizado pela empresa. Lançado pela primeira vez em 2008, a campanha “Unindo pessoas e oportunidades” sintetiza a proposta desta ação, marcando as comemorações dos 37 anos da empresa. Neste espaço, os clientes vão trocar pontos por brindes, subir de categoria, receber novidades em primeira mão, compartilhar experiências e conhecimento técnico. A pontuação é válida através dos produtos listados a partir de 1º de janeiro de 2022. Para pontuar, os interessados devem acessar o site Club Sitrad e fazer login com seus dados de acesso e clicar em Código Pontuável e cadastrar o número de série que acompanha o código de barras da embalagem. O cadastro é válido para instaladores com CNPJ ativo.



ROAD SHOW

A **TROX** encerra sua turnê Road Show 2022 com passagens pelas cidades de Belo Horizonte (MG) e Porto Alegre (RS), fechando a agenda na cidade de São Paulo (SP), no Club Transatlântico. O evento, que aconteceu no dia 28 de setembro último, contou com a presença



de mais de 100 profissionais do mercado de HVAC-R e foi palco para rever amigos e parceiros de negócios, bem como uma oportunidade para apresentar o novo produto lançado durante este ano, o TKE-M - Unidade de Tratamento de Ar. Fernando Bassegio, Gerente Corporativo de Marketing da Trox, ressalta que o TKE-M vem para completar a linha de UTAs, produto aguardado pelo mercado, principalmente para aplicação em hospitais e laboratórios, já que são customizados em diversos tamanhos e geometrias, possuindo vários acessórios e opcionais, proporcionando um encaixe perfeito nos projetos de HVAC-R de média e alta complexidade .

EMENDA KIGALI

Após uma longa tramitação no Congresso Nacional, o Brasil passa a ser o 139º país a ratificar a **Emenda de Kigali** ao **Protocolo de Montreal**. Depois de ser votada no Senado, em agosto, o Governo Brasileiro, por meio do Ministério das Relações Exteriores, fez o depósito da documentação legal necessária nas Nações Unidas, que foi aprovada em 19 de outubro último. Assim, o Brasil passa oficialmente a fazer parte da lista da **Secretaria de Ozônio** (*Ozone Secretariat*). “É muito importante e significativo internacionalmente que o Brasil tenha chegado à MOP 34 com a Emenda ratificada. Mostra que o país está empenhado em cumprir as metas e os prazos estabelecidos pelo pacto global e poderá atuar como protagonista e não meramente como espectador”, diz Suely Machado Carvalho, especialista sênior do Painel de Tecnologia e Economia do Protocolo de Montreal.



AR CONDICIONADO

conforto térmico - climatização



O DETALHE QUE FAZ DIFERENÇA

REVISTA DO FRIO

revista do
FRIO
& Ar Condicionado

PORTFÓLIO AMPLIADO

A **Emerson** levou à **Chillventa 2022**, realizada de 11 a 13 de outubro de 2022, em Nuremberg – Alemanha, um portfólio de novidades lançadas durante o evento, como equipamentos para refrigerantes naturais CO2, Propano (R290) e alternativos como o A2L; Scroll Copeland para sistemas de refrigeração de CO2 transcrito; unidade de refrigeração com gás cooler; Compressores scroll Copeland para bombas de calor, e toda linha de componentes e eletrônicos para monitoramento. “Fechamos o evento com resultados muito positivos. Estamos preparados para oferecer aos nossos clientes no Brasil e América do Sul a tecnologia Emerson em diferentes aplicações”, comemora Joana Canozzi, Diretora de Engenharia e Serviços da Emerson South Latin America. A empresa também ministrou palestra em seu estande e realizou um café da manhã para seus clientes, distribuidores e parceiros.



56

PARCERIA FIRMADA

A **Gree Electric Appliances**, em parceria com o **SENAI**, unidades Benfica e Vicente de Carvalho, promoveu uma apresentação dos equipamentos da marca disponibilizados na inauguração do laboratório de climatização. O espaço educacional conta com 99 equipamentos de alta tecnologia fornecidos pela Gree, que irão intensificar o aprendizado técnico dos alunos. “Para oferecer uma solução completa é necessário, além dos equipamentos de climatização com tecnologia de ponta, um profissional qualificado que garanta um maior desempenho e durabilidade do produto. Através de cursos técnicos, como o do SENAI, é possível oferecer ao

consumidor qualidade e excelência em todas as etapas”, afirma Nicolaus Cheng, diretor comercial da Gree Brasil. A Gree mantém parceria com outras unidades SENAI, entre elas: São Paulo e Manaus, e a previsão é promover iniciativas similares em outras regiões do país.



AIR SHIELD[®]
DO BRASIL

**TORCER EM UM AMBIENTE
CLIMATIZADO É BOM...**



**MAS, TER O
CAMPEÃO PRESENTE
LEVANTA A TORCIDA!**



AIR SHIELD[®]

CINCO DÉCADAS

A **Tecumseh do Brasil** comemora 50 anos de atuação no país, com planos de investir mais de R\$ 75 milhões até 2025. Localizada em São Carlos, no interior de São Paulo, a empresa possui um moderno parque fabril com duas plantas integradas, fabricando compressores herméticos para refrigeradores, freezers, expositores comerciais, bebedouros, condicionadores de ar, segmento automotivo, entre outros. “Nosso pessoal é trabalhador por natureza e assume a cada dia a missão de ajudar a empresa a ser a melhor no que fazemos para nossos clientes e compartilham uma verdadeira paixão pelos 50 anos de história. Eles são a cara e o coração do nosso negócio; temos imenso orgulho deles e o Brasil conhecerá suas histórias”, disse Ricardo Ferreira, diretor presidente da Tecumseh Brasil. Como parte das comemorações, a empresa lança uma série de vídeos compartilhando experiências de membros queridos da equipe no Brasil. Colaboradores compartilham histórias reais sobre oportunidades de carreira e vidas transformadas.



58

AVIÁRIOS AQUECIDOS

Produtores rurais do Paraná estão utilizando painéis fotovoltaicos para aquecer milhares de aviários e granjas, uma vez que o Estado tem um elevado potencial para geração de energia solar fotovoltaica. O uso deste tipo de energia limpa tem conquistado este tipo de usuário, que busca minimizar os impactos ao meio ambiente e, também, reduzir o custo de produção. O estado possui, em média, irradiação 43% maior que a Alemanha, 55% a mais em relação ao Reino Unido e 18% superior que a França.

DESTAQUES DO ANO

A **SMACNA Brasil** (Sheet Metal Air Conditioning Contractors' National Association) e **ABRAVA** (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento), realizaram em 20 de outubro, a 28ª edição do “Destaque do Ano 2022”, no Espaço APAS, em São Paulo (SP). Com recorde de público, presencial e on-line, cerca de 450 pessoas participaram da solenidade de premiação, que este ano contemplou oito obras nas categorias Conforto, Processos Industriais e Especiais, e de Retrofit. O evento contou ainda com a



homenagem especial para Riccardo Diomelli, um dos fundadores da entidade, corando com a palestra “Curiosidades do Espaço”, ministrada por Marcos Pontes, primeiro astronauta brasileiro em missão espacial. Edson Alves, presidente da SMACNA BRASIL, comemorou também a conquista do forte elo de integração na cadeia de agentes de mercado do setor de HVAC-R e Tratamento do Ar com os setores-clientes e usuário final.

REFRIGERAÇÃO

Comercial - industrial



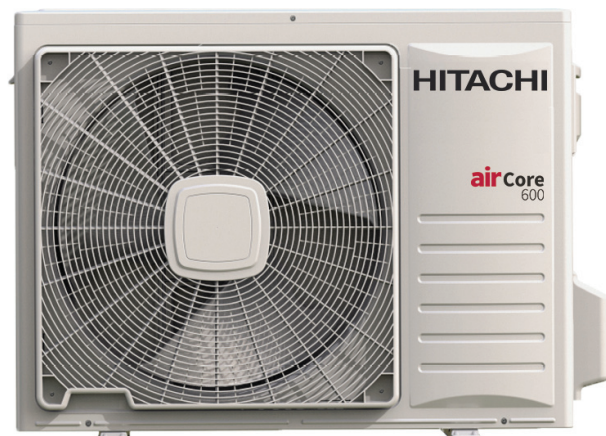
O DETALHE QUE FAZ DIFERENÇA

REVISTA DO FRIO

revista do
FRIO
& Ar Condicionado

USO COMERCIAL

A **Johnson Controls–Hitachi** apresenta o airCore 600, novo split Inverter Cassete e Piso & Teto para uso em escritórios ou pontos comerciais de pequeno à médio porte. Com tecnologia inverter 5D, possui compressor DC Inverter, motor DC nas duas unidades disponíveis (interna e externa), além da válvula de expansão eletrônica (EEV) e motor DC das aletas, o airCore 600 opera com o R-32. É ofertado nas capacidades de refrigeração nas unidades tipo Cassete de 24.000 BTU/h, 36.000 BTU/h, 48.000 BTU/h e 60.000 BTU/h, e Piso & Teto nas capacidades de 36.000 BTU/h, 48.000 BTU/h e 60.000 BTU/h, todos quente e frio. Possui ainda unidades internas preparadas para instalação de uma tomada de ar externo, gerando renovação de ar para o ambiente, flexibilidade de instalação e proteção contra corrosão e fatores microbiológicos.



AC AUTOMOTIVO

60

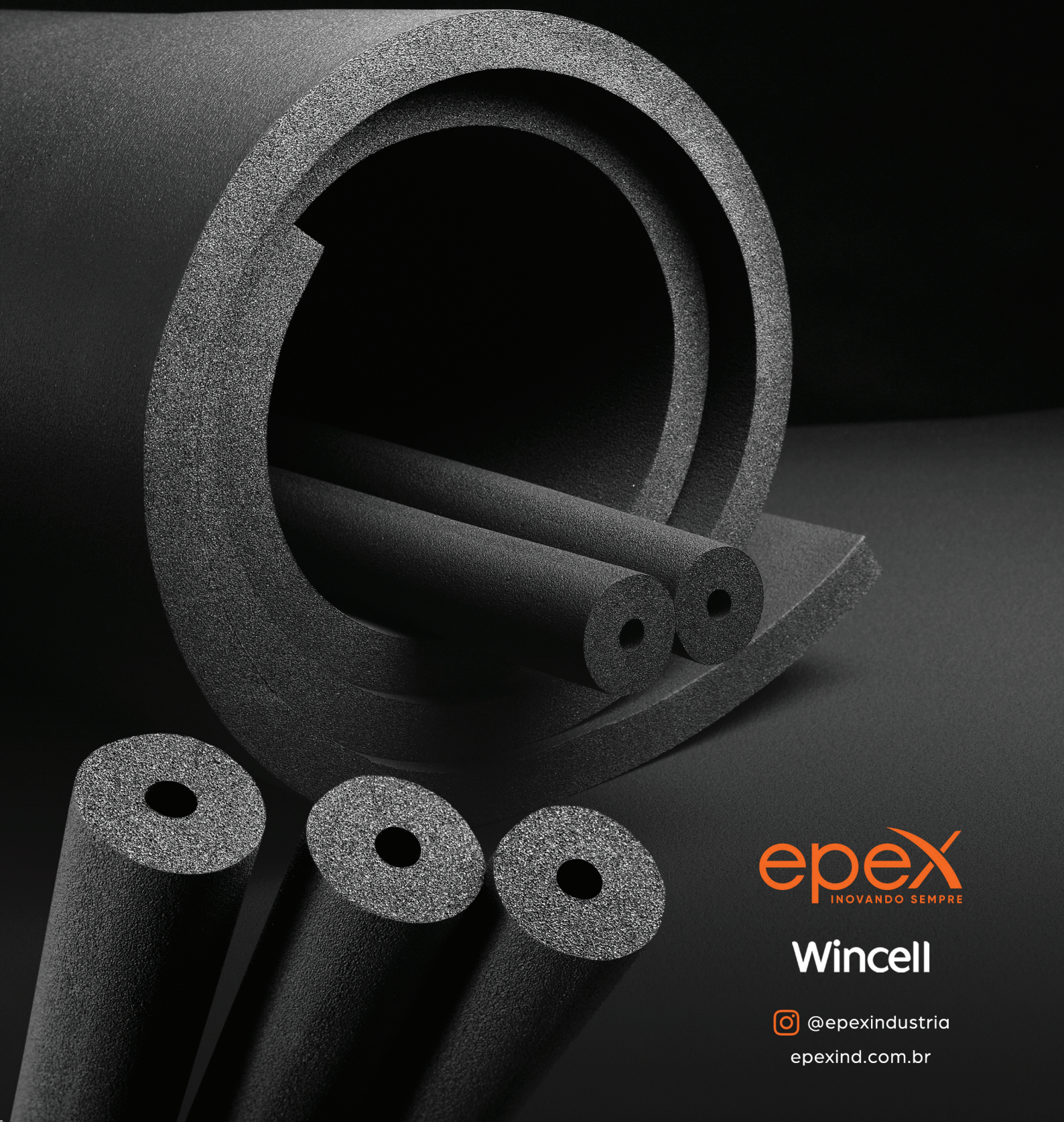
A **Resfri Ar** lança climatizador Série 8 Inspire, para caminhões, desenvolvido para caminhões, vans, motorhomes e trailers. Entre os diferenciais do produto, estão itens como conectividade via bluetooth, controlador digital com teclas touch, iluminação interna em dois tons e até dez níveis de ventilação, o que oferece melhor conforto térmico ao usuário. Outra novidade é a função confort sleep. “Esta novidade potencializa os itens mais modernos e tecnológicos disponíveis no segmento de climatizadores de ar. O produto leva o nome ‘inspire’ em referência aos nossos clientes, que nos inspiram a seguir inovando e criando soluções de ponta para o mercado”, destaca o diretor geral, Thobias Cardoso.

NOVOS NEGÓCIOS

A **Mecalor** anuncia sua nova divisão de negócios, a **Klimatix**, linha própria de produtos de refrigeração de precisão e conforto para atuar exclusivamente nos segmentos de HVAC e Data Center. “Desenvolvemos uma nova linha de equipamentos totalmente padronizada para atender o mercado de ar condicionado. A ideia é separar da marca Mecalor tudo relacionado ao segmento, que possui necessidades bem distintas, tanto em termos de máquinas, quanto de atendimento comercial e suporte técnico”, explica Georges Szegő, gerente da Klimatix. A nova linha trabalha com chillers de alta eficiência para climatizadores de precisão; self-contained e fancoils de água gelada, inclusive as unidades mini. Em parceria com a Smardt, os equipamentos operam com o chiller Turbocor, com mancais magnéticos isentos de óleo, comercializados com exclusividade na América Latina, exceto México, pela Mecalor.




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



epex
INOVANDO SEMPRE

Wincell

 @epexindustria

epexind.com.br

Sistemas com degelo a gás quente precisam usar compressores projetados para este tipo de operação

Este artigo apresenta os fenômenos que ocorrem durante o degelo a gás quente (*Hot Gas Defrost*) e os requisitos para o projeto do compressor. Esta descrição é importante para entender que compressores projetados para operação em gás quente possuem características especiais e maior robustez de componentes para suportar tal condição. Desta forma, ao selecionar um compressor para aplicações com esse sistema de degelo, sempre verifique se o modelo do compressor foi projetado considerando tais condições.

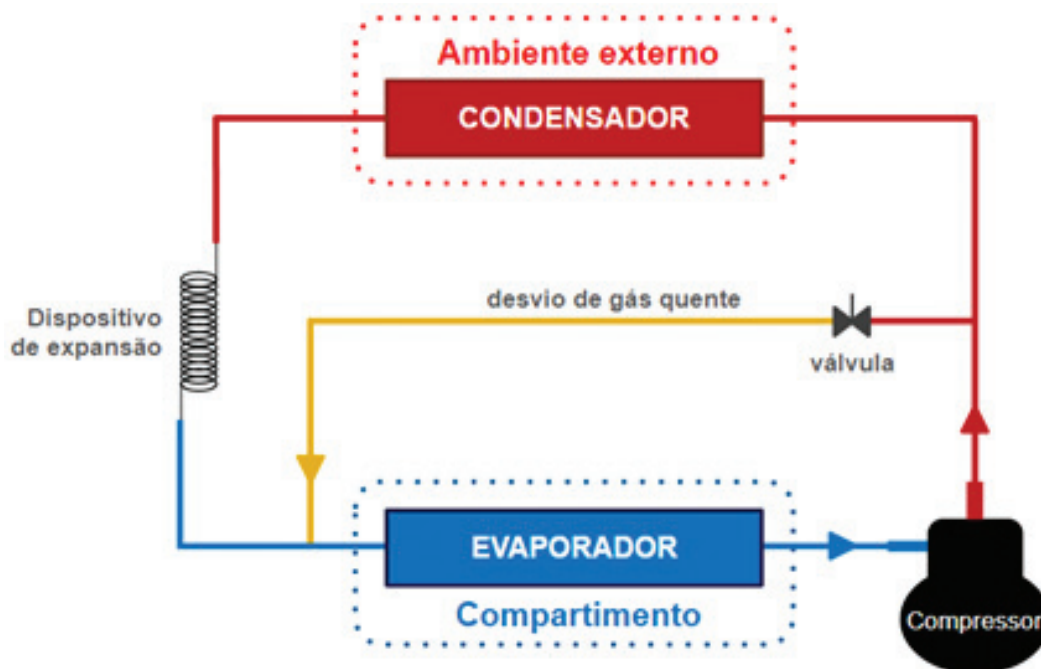
62

Degelo a gás quente no circuito de refrigeração

Nos aparelhos de refrigeração convencionais, o evaporador é o componente responsável por resfriar o ar do gabinete. Durante o processo, a umidade do ar, que condensa na superfície do evaporador, pode eventualmente congelar, reduzindo a eficiência de troca de calor. Em outros aparelhos,

como máquinas de gelo, durante o período de resfriamento, o evaporador precisa estar em contato direto com a água para produzir os cubos de gelo. Em ambos os casos, o gelo deve ser removido da superfície do evaporador, seja para melhorar sua eficiência ou para coleta de cubos de gelo.

O método de degelo por gás quente é o comumente utilizado em aparelhos comerciais, como máquinas de gelo, freezers comerciais, unidades seladas e em alguns equipamentos médicos. Este método utiliza o gás da descarga do compressor, que está em alta temperatura e pressão, para derreter o gelo. O principal benefício do degelo por gás quente é derreter o gelo da superfície do evaporador para fora de forma rápida, com menor irradiação de calor para o gabinete. Para possibilitar este método, um desvio é adicionado (chamado de linha de gás quente, desvio de gás quente ou *bypass* de gás quente), para criar um atalho entre a descarga do compressor e a entrada do evaporador.





**Ao ver o Felipe,
você tem a impressão
de que ele é diferente.
Ao conhecer a história dele,
você tem certeza.**

A mãe de Felipe não precisou de exames caros, que ela e o marido não podiam pagar, para saber que algo na sua gravidez estava errado. Mas nem o sexto sentido, comum às mulheres e acentuado nas mães, podia prepará-la para o choque do parto. Seu bebê nasceu lindo, mas sem braços e pernas. Das visitas, em vez dos habituais parabéns, os pais recebiam o conselho para esconder a criança. Mesmo mais educadas, as palavras dos médicos também eram horríveis. Segundo a maioria, Felipe jamais seria uma criança normal. De um especialista, porém, veio a orientação para procurar a AACD, aonde a mãe passou a levá-lo diariamente. No caminho da associação, descendo ladeiras enlameadas no colo de Dona Daniela, a ausência de choro do menino indicava a coragem com que encararia a vida. Que o levaria a contrariar os conselhos de conhecidos e os prognósticos dos médicos. Hoje, Felipe anda de skate, solta pipa, joga bola, escreve e, com uso de próteses, anda e até faz capoeira.

**Inacreditável, não?
É por isso que nós
acreditamos.**



 twitter.com/aacd

 facebook.com/ajudeaacd

**Se você acredita,
nossas crianças
também acreditam.**

**Para doar ligue:
0800 771 7878
ou acesse aacd.org.br**


AACD
ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA
À CRIANÇA DEFICIENTE

Durante o período de resfriamento, o *bypass* de gás quente é desenergizado (válvula fechada) e a operação do sistema é semelhante a um circuito de resfriamento padrão. Para realizar o degelo, o *bypass* é energizado para que a válvula, em geral do tipo solenoide, abra. A operação pode ocorrer com o compressor funcionando ou desligado, dependendo da configuração do aparelho. Depois que a válvula é aberta, a maior parte do gás de descarga do compressor, que está em alta temperatura e pressão, fluirá pelo *bypass* de gás quente, devido à menor restrição em comparação ao escoamento pelo condensador e dispositivo de expansão (tubo capilar ou válvula de expansão).

Da linha de gás quente, ele flui para o evaporador onde condensa e rejeita calor para a tubulação do evaporador, realizando o degelo. Durante quase todo o período do degelo por gás quente, a condição de saída do evaporador será uma mistura de refrigerante líquido e vapor. Finalmente, a mistura de gás-líquido refrigerante é empurrada do evaporador para o compressor e aquecida por seus componentes. Durante este ciclo, o refrigerante continua a circular na seguinte sequência: compressor, *bypass* de gás quente, evaporador e compressor. Em um dado momento, o degelo por gás quente é encerrado por um sensor de temperatura ou outro meio e a válvula solenoide é fechada. Antes que o ciclo de resfriamento seja iniciado novamente, pode ser aplicado um tempo de gotejamento da água de degelo.

Operação do compressor durante o degelo a gás quente

No início do processo do degelo por gás quente, a válvula solenoide é aberta e a alta vazão empurra o refrigerante líquido acumulado no evaporador para o compressor. A quantidade de líquido que chega ao tubo de sucção do compressor depende das características da aplicação. Quando o refrigerante líquido atinge o compressor, ele pode: (i) evaporar ao entrar em contato com elementos quentes, (ii) entrar no filtro acústico de sucção (*muffler*) ou (iii) acumular na carcaça do compressor. Cada um desses “caminhos de líquidos” pode ocorrer em paralelo e afetar os componentes do compressor de diferentes maneiras, exigindo diferentes soluções.

Se o líquido entrar no filtro acústico de sucção e atingir a câmara de compressão, a carga aumentará significativamente para o motor do compressor. Além do retorno do líquido, as altas pressões de

evaporação durante o degelo a gás quente também aumentarão a carga em outros componentes. Devido a essas cargas, os compressores que operam em sistemas com degelo a gás quente necessitam de maior robustez. Requisitos especiais devem ser levados em conta para mancais, válvulas, cabeçote e filtro acústico de sucção de modo a considerar essas cargas.

Filtro acústico de sucção

O líquido que entra no compressor deve passar pelo filtro acústico de sucção de modo a atingir a câmara de compressão. Quando certa quantidade de líquido (óleo ou refrigerante) é comprimida, podem ocorrer picos de carga conhecidos como “golpe de líquido”. Para reduzir a probabilidade de ocorrência destes “golpes de líquido”, o caminho de sucção do compressor pode ser projetado de tal forma que proporcione uma separação eficaz e segura de vapor e líquido.

Isso é feito, por exemplo, quando o conector do tubo de sucção na carcaça do compressor, a entrada de gás do filtro acústico de sucção de gás e a unidade de bombeamento estão localizados em lados opostos da carcaça do compressor (sucção indireta). No entanto, este conceito reduz a eficiência do compressor, uma vez que o gás de sucção é superaquecido dentro da carcaça. Nos compressores de alta eficiência, o filtro acústico de sucção é projetado para reduzir o superaquecimento do refrigerante, que exige um caminho mais direto para chegar à câmara de compressão (sucção semidireta e direta). Para o filtro acústico de sucção direta, em que o caminho do refrigerante é “limitado” por um conector, a probabilidade de “golpe de líquido” aumenta. Neste caso, sugere-se utilizar um separador de gás/líquido adequado, após a saída do evaporador para evitar que o líquido atinja o tubo de sucção do compressor.

Válvulas

Mesmo durante o degelo a gás quente, se o projeto da linha de sucção e do filtro acústico considerar essa condição, apenas uma fração do líquido deverá conseguir atingir a câmara de compressão. No entanto, quando este líquido é comprimido, leva a picos de pressão extremos dentro da câmara do cilindro e impõe uma carga adicional nas válvulas e no kit mecânico. A compressão de uma determinada quantidade de líquido (refrigerante ou óleo) pode causar danos à válvula, como uma deformação permanente,

REFRIGERAÇÃO

Comercial - industrial



O DETALHE QUE FAZ DIFERENÇA

REVISTA DO FRIO

revista do
FRIO
& Ar Condicionado

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



(11) 3331.7866

Siga a gente nas REDES SOCIAIS

www.refrigeracaomarechal.com.br



@refrigeracaomarechal



/refrigeracaomarechal

Amplie seus negócios



revista do
FRIO
Ar Condicionado

Solicite uma visita de nossos consultores.

Telefone: (11) 5079-3030

www.revistadofrio.com.br



que pode resultar em quebra quando o limite à fadiga for atingido. Outra possibilidade é a quebra direta de outros componentes mecânicos com maior quantidade de líquido. Além do retorno de líquido, as condições de degelo a gás quente geralmente implicam que o compressor precisa funcionar fora do envelope de operação aprovado, com temperaturas de evaporação mais altas e condensação mais baixas do que aquelas que são caracterizadas no envelope. Isso pode estressar o sistema de válvulas (principalmente os modelos LBP). Pelas razões expostas acima, em compressores que usam degelo a gás quente, o sistema de válvulas deve ser robusto o suficiente para aguentar operação fora do envelope, bem como as cargas adicionais impostas pela eventual compressão de gotículas de líquido.

mancais

O refrigerante líquido, que retorna ao compressor, será misturado com o óleo do compressor, que reduzirá suas propriedades lubrificantes. Enquanto é bombeado através dos mancais, a pressão do óleo é reduzida e a mistura é aquecida por superfícies quentes e fricção, que promovem a evaporação do refrigerante líquido, resultando em um fluxo bifásico que pode levar à cavitação nos mancais. A cavitação reduzirá a capacidade de carga dos mancais, o que pode levar ao desgaste. Portanto, os compressores aprovados para degelo a gás quente possuem requisitos especiais para os mancais. A quantidade de óleo, viscosidade e capacidade de carga dos mancais são algumas das variáveis de projeto que visam garantir uma operação robusta durante o degelo a gás quente.

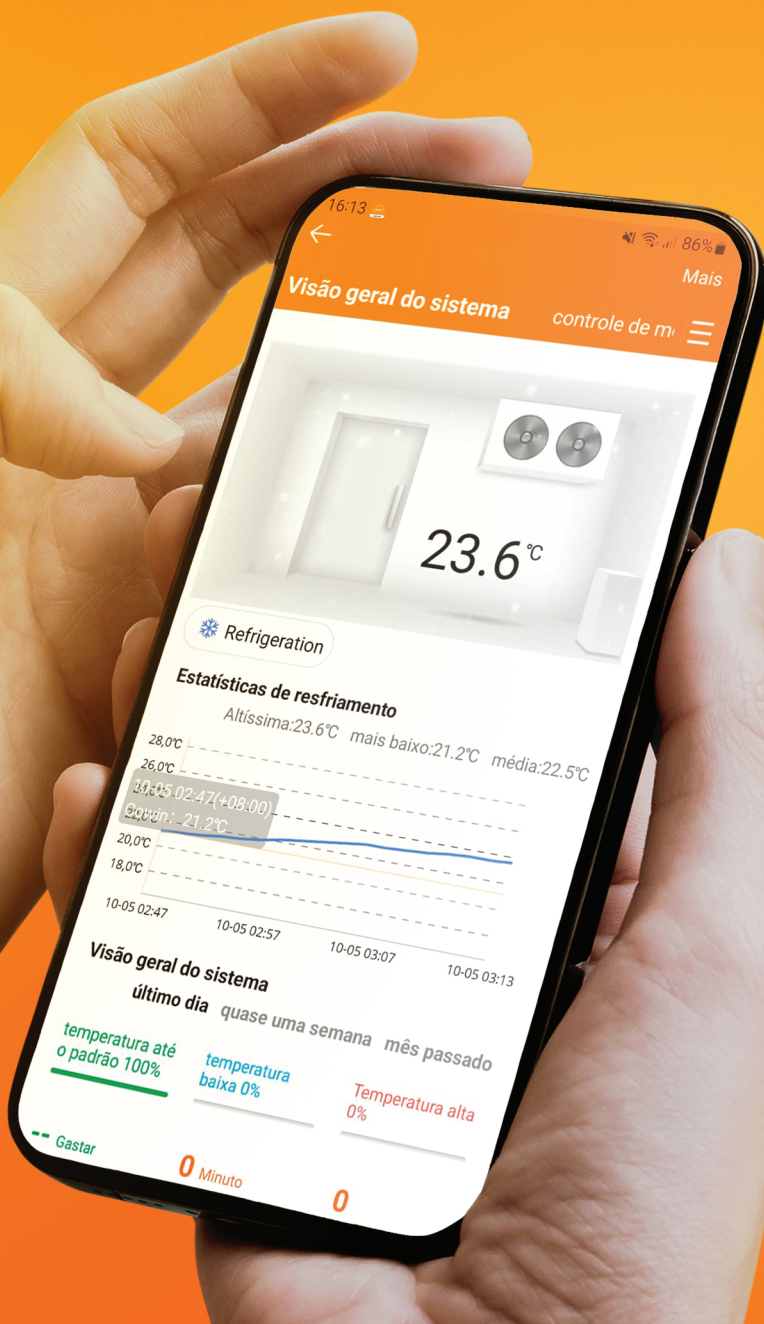
Design do sistema de refrigeração

Além do projeto do próprio compressor, o projeto do refrigerador também pode contribuir para a robustez durante a operação durante degelo a gás quente. Isso requer um projeto que minimize o retorno do líquido ao compressor. Os componentes que mais influenciam são o separador líquido-vapor, a carga de refrigerante, o acumulador, o comprimento e a orientação do tubo de sucção, o evaporador, a restrição de fluxo de bypass de gás quente e o algoritmo de controle da válvula solenoide e compressor.

Por Daniel Hense, pesquisador sênior da área de Pesquisa e Desenvolvimento da Nidec Global Appliance (detentora da marca Embraco)

ELITECH ICOLD

MONITORAMENTO REMOTO TOTAL DA CADEIA DO FRIO
DE FORMA ÚNICA E EFICIENTE COM O ELITECH ICOLD



- MONITORAMENTO PELA NUVEM
- GRÁFICOS COMPLETOS
- RELATÓRIOS DE TEXTO
- ALARME PARA CELULAR E E-MAIL
- LOCALIZAÇÃO EM TEMPO REAL
- INFORMAÇÃO 100% ONLINE



Você sabe como ser um parceiro STR?



PORTAL STR

acesse: www.clubedoar.com.br e preencha o formulário no final da página



Vantagens de ser um parceiro STR



CLUBE DO AR

Portal exclusivo para parceiros



Retira programada (SP)



RT com pontualidade mensal



Campanhas e premiações exclusivas



Maior estoque do Brasil com entrega imediata para todo país



Rápido atendimento da garantia e pós-venda



* Treinamentos com fabricantes



Pagamento facilitado: boleto ou cartão



Melhor preço do mercado