


Mary
Editora

revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXX - Nº367
Dezembro/2020
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento



SAÚDE PÚBLICA

RISCO DE TRANSMISSÃO AÉREA DA COVID-19 PREOCUPA GESTORES DE EDIFÍCIOS



GENTE DO FRIO

Forte presença no setor,
Laura de Vooght
mostra a que veio!

MEIO AMBIENTE

Emenda de Kigali
continua parada no
Congresso Nacional

FLUIDOS REFRIGERANTES

Substâncias A3 e A2L
requerem cuidados
especiais



PROTEÇÃO
ANTICORRÓSÃO

Bem-vindo a nova era do PISO TETO

G-Prime

Você merece o melhor!



Disponível nas capacidades
37.000 e 56.000 Btu/h - Frio

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



CLASSE A
Esse produto
consome menos
energia

MAIOR

VAZÃO DE AR
20% MAIOR

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

ÚNICO

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

PISO TETO COM OPÇÃO
RENOVAÇÃO DO AR

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

gree.com.br

SAC: 0800 055 6188

greebrasil

MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO



EXPEDIENTE
Revista do Frio

Publicação Mensal:

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Dezembro/2020 nº 367

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

O papel do ar-condicionado na luta contra a covid-19

Uma vez que os sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado afetam a distribuição e a carga biológica de aerossóis infecciosos nos ambientes fechados, esforços para abordar os aspectos inerentes ao controle de transmissão aérea de doenças não devem ser ignorados por gestores de facilities.

Segundo empresários e especialistas da indústria de climatização, a pandemia de covid-19 colocou a qualidade do ar de interiores (QAI) no centro dos debates sobre a síndrome respiratória causada pelo novo coronavírus (Sars-CoV-2), que já dizimou, infelizmente, mais de 180 mil brasileiros.

Como todos sabemos, os sistemas de ventilação, filtragem e distribuição de ar, associados às mais diversas tecnologias de desinfecção disponíveis no mercado atualmente, têm o potencial de limitar a transmissão de patógenos pelo ar, razão pela qual o ar-condicionado pode ajudar a combater a disseminação da doença infecciosa identificada pela primeira vez em Wuhan, na China, em dezembro passado.

Desde então, entretanto, diversos mitos a respeito dos condicionadores de ar têm sido espalhados pela mídia em geral e até por órgãos que deveriam entender melhor do assunto, como o Ministério da Saúde, que chegou a veicular um vídeo informando que os sistemas de climatização seriam propagadores da covid-19. Ao contrário, conforme ressalta a reportagem de capa desta edição, a ventilação mecânica e o tratamento do ar são mais importantes do que nunca. Afinal de contas, os edifícios modernos não foram projetados para que o ar interno seja simplesmente renovado por meio de portas e janelas abertas.

Boa leitura!

08 Gente do Frio

Para Laura de Vooght, lugar de mulher é onde ela quiser!

12 Saúde Pública

Pandemia eleva preocupação com qualidade do ar em edifícios

22 Meio Ambiente

Emenda de kigali pode fortalecer desenvolvimento do HVAC-R brasileiro

28 Segurança no Trabalho

Fluidos A3 e A2L impõem novos desafios à indústria brasileira do frio

36 Frio em Foco

Anunciantes

Aeris	45
Cata Vennto	10
Circuito dos Instaladores	06/07
Clima Rio	15
Elitech	51
Emicol	40
Epex	34
Fermod	46
Frigelar	05
Gree	02
Industrias Tosi	31
Jet Frio	33
Multivac	35
Nautica	44
Neotérmica	37
Poloar	52
Refrig Cacique	27
Refrig Marechal	19
RLX	23
Rocktec	29
Samsung	09
Sanhua	21
Siemens	17
Sung Service	50
Trane	13
Troféu Oswaldo Moreira	41
Trox Brasil	25
Vibra Stop	18
Zeon	39

VENHA PARA O PROGRAMA DA FRIGELAR QUE É SÓ VANTAGENS

FRIGELAR IMPULSIONA PROGRAMA DE VANTAGENS



cadastro

+



venda
efetuada

=



até 5% de bônus
em compras
na Frigelar

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



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

Capitais 4007.2808
Demais cidades 0800.008.8999

FRIGELAR
Soluções que Impulsionam



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



Circuito
DOS INSTALADORES



PB
João Pessoa
DATA A DEFINIR

MS
Campo Grande
DATA A DEFINIR

RS
Porto Alegre
DATA A DEFINIR

SP
São Paulo
DATA A DEFINIR

Santos
DATA A DEFINIR

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

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

INSCREVA-SE



www.revistadofrio.com.br

PATROCÍNIO



Engenhosidade para a vida.

APOIO

São Paulo



Santos



Campo Grande



João Pessoa



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO

Porto Alegre



A INDÚSTRIA ESTÁ EM TUDO

REALIZAÇÃO



PROMOÇÃO



Para Laura de Vooght, lugar de mulher é onde ela quiser!

Primeira refrigerista do Estado do Mato Grosso do Sul a trabalhar em campo, ela preside uma associação e é sucesso nas mídias

O reconhecimento que Laura de Vooght Mendez Figueiredo tem hoje, foi semeado há muitos anos, desde que começou a fazer bico na empresa de seus pais, ajudando na área financeira e com as limpezas em aparelhos de ar condicionado que chegavam na oficina.

Iniciou sua carreira como empreendedora em 2013, inaugurando a Laura Ar Condicionado (antiga Caetano Ar Condicionado) em Aquidauana, interior do Mato Grosso do Sul. Passou por várias experiências e dificuldades, tanto profissionais quanto pessoais ao longo dos anos, mas isso não abalou sua determinação e espírito empreendedor.

“Quando resolvi abrir uma empresa de prestação de serviços no ramo de ar condicionado em sociedade com meu irmão, recebi

muita ajuda de amigos que me socorriam o tempo todo, inclusive para comprar as ferramentas e começar meu próprio negócio. O movimento no primeiro mês foi devagar, já no segundo começou a melhorar, tanto que tínhamos serviço para a semana toda, então tive que pedir para meu irmão se mudar para Aquidauana e ele não podia. Fiquei triste por uns dias, tive que desmarcar alguns clientes, pois eu tinha que resolver o que fazer. E eu pensava o dia todo, desisto ou toco o barco sozinha? Fiz duas ligações decisivas, uma para meu ‘paidrasto’ e outra para meu irmão com a seguinte pergunta: se eu gritar por socorro, vocês me socorrem? E eles disseram ‘pode contar comigo!’ Foi o começo de uma caminhada que eu sabia que não seria nada fácil. Mas eu não queria desistir e nem desapontar quem acreditava em mim.

8



Atuando em campo como refrigerista, Laura reforça a presença feminina no mercado de HVAC-R

SAMSUNG



WindFree™

O clima perfeito
e sem vento.



Imagens meramente ilustrativas. Para mais informações acesse: www.samsung.com.br/windfree

Com pouca experiência e conhecimento, contratei o primeiro funcionário e eu não tinha carro, apenas moto, ia na garupa segurando de um lado a evaporadora, do outro a escada, e a mala de ferramentas no meio, entre eu e ele. Quando precisava carregar o aparelho completo ou mais coisas, pedia ajuda para os amigos e eles me emprestavam o carro, são os anjos da minha vida. Meu amor pela refrigeração começou a partir daí. Com bastante serviço, comecei a juntar dinheiro e comprei meu primeiro carro, foi uma conquista incrível”, diz Laura.

Dividindo o tempo entre o trabalho e seus dois filhos, a segunda jornada nem sempre foi fácil, administrando os cuidados de mãe com a carreira profissional, mas sempre grata a Deus e com sorriso estampado no rosto.

Com a situação melhorando, Laura foi em busca de treinamentos fora do Estado, se aperfeiçoando cada vez mais, sem deixar de atuar em campo, sua verdadeira paixão.

“Atuo em campo como refrigerista na instalação, manutenção, conserto, projeto e vendas. O número de clientes tem aumentado devido a minha participação nas mídias, inclusive em um programa

de TV regional. Hoje, muitos clientes preferem mão de obra feminina, são muitos elogios, diferente do que ocorria há alguns anos, pois muitas vezes fui discriminada por ser mulher e trabalhar em campo neste segmento. Depois de plantar, comecei a colher os frutos do meu trabalho, fui convidada a participar do Prêmio Jovem Empreendedor do Mato Grosso do Sul, conquistando o prêmio no ramo de ar condicionado, o que me rendeu várias entrevistas em jornais locais e convites em rádios. No final do ano de 2018, fui contemplada com o certificado de Atendimento e Qualidade no ramo de prestação de serviço na Categoria Ar Condicionado e no ano seguinte também. Outro projeto que tenho obtido sucesso e melhorado meu relacionamento com os fabricantes e atender melhor meus clientes e o de influenciadora digital. Faço campanhas para fabricantes de ar condicionado, lojas revendedoras de equipamentos e de ferramentas e sou a primeira mulher refrigerista do Estado do Mato Grosso do Sul a trabalhar em campo. Recentemente, participei do programa Balanço Geral MS, exibido na TV Record, contando a minha história”, comemora.

**Refrigeração
Cata Vento**
A Loja do Instalador

**TEMOS UMA GRANDE VARIEDADE
DE PEÇAS, FERRAMENTAS E
MATERIAIS PARA REFRIGERAÇÃO**

As melhores marcas do mercado

Bitzer Danfoss Chemours Full Gauge Mastercool Be cura. testo Trimpia ELGIN Surya

MATRIZ: RUA JOSÉ DE ASSIS FERREIRA - 590- CHACRINHA - NOVA IGUAÇU - RJ
FILIAL: RUA DR. BARROS JR. - 316 - CENTRO - NOVA IGUAÇU- RJ

WWW.REFRIGERACAOCATAVENTO.COM.BR

Em agosto de 2019, Laura decidiu voltar a morar em Campo Grande para cuidar de sua mãe, iniciou o Curso Técnico de Refrigeração e Climatização, além de receber o convite para presidir o Student Branch Pantanal (SB Pantanal), núcleo

estudantil da Ashrae - Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Ar-Condicionado, acrescentando mais conhecimento e crescimento para sua carreira.



Nos momentos de lazer, Laura adora pescar com os amigos e família

Forte presença feminina

“Quando começou o movimento das Mulheres no HVAC-R, éramos poucas que trabalhavam em campo. Esse movimento mostrou a força da mulher, me lembro que, quando postava fotos do meu trabalho em grupos de refrigeração era muito criticada, o tempo foi passando e fomos mostrando nosso lugar no setor, hoje temos o respeito que buscávamos ter. Divido o meu tempo com meus filhos, minha mãe e irmão, tenho poucos amigos e foram estes que me estenderam a mão quando mais precisei”.

Como boa sul-mato-grossense, Laura adora pescar, tomar uma gelada e gravar vídeos de suas pescarias e de seus trabalhos em campo: “Desde que comecei a empreender conquistei muitas coisas e almejo ainda muitas conquistas, uma delas foi comprar meu próprio carro e reformar minha casa, proporcionando uma vida melhor para meus filhos”.

Laura deixa uma mensagem a todos os profissionais do setor de HVAC-R: “Não ouça críticas de quem não construiu nada. Quando comecei ouvi muitas vezes ‘você não vai dar conta, isso não vai dar certo, você só conseguiu porque tem...’ Fechei meus ouvidos para isso, enquanto eles estavam perdendo tempo em saber da minha vida, eu estava estudando. Sempre coloquei Deus na frente de tudo, pedindo sabedoria e força. Sem mimimi! Bora ‘pra cima’, alegria e alegria, pensamento sempre positivo. Conquistei muitas coisas e não quero parar, sou grata a Deus, a minha família e amigos. Muitas vezes quis desistir por causa de preconceito, de desânimo, de cansaço, enfim, olho para trás e penso: ainda bem que não desisti e nem ouvi as palavras que não conseguiria ou que não poderia. Sou prova viva de que posso, provei para mim mesma isso. E você também pode, afinal, mulher que gosta de dinheiro, acorda cedo e vai trabalhar, e fé no Pai que o inimigo cai”.



Pandemia eleva preocupação com qualidade do ar em edifícios

Ajustes na operação e manutenção correta das instalações projetadas para manter a temperatura e a umidade do ar em níveis saudáveis e confortáveis em edifícios de uso coletivo, como hospitais, escolas, shoppings e prédios comerciais, podem minimizar o risco de propagação do novo coronavírus, por causa da purificação do ar e melhoria na ventilação e renovação do ar nesses ambientes.

Embora ainda não se saiba muito sobre esse patógeno, os cientistas concordam que o Sars-CoV-2 é altamente contagioso e pode ser transmitido por via aérea, especialmente em locais mal ventilados. Estudos sugerem que ele se espalha, principalmente, quando

Emergência sanitária impulsiona mercado de higienização de sistemas de ar condicionado

peças infectadas tosem, espirram ou falam – ações que expõem gotículas respiratórias contendo partículas de coronavírus em combinação com muco ou saliva.

Os cientistas dizem que, se essas gotículas pousarem em superfícies em que podem ser tocadas ou forem inaladas por outras pessoas próximas, elas podem transmitir o coronavírus. Por isso, os protocolos comuns de prevenção são o uso de máscaras, higienização frequente das mãos e distanciamento físico – cerca de dois metros de distância.

Um estudo recente demonstrou que as partículas de coronavírus podem permanecer ativas por até três horas após sua liberação.

A MELHOR RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO DO MERCADO

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

TVR[™]
DC INVERTER **PRO**



TRANE



Filtragem de ar ajuda a diminuir risco de contaminação em ambientes fechados

14

Embora a Organização Mundial da Saúde (OMS) inicialmente sustentasse que o vírus não poderia se espalhar por meio de aerossóis, recentemente mudou de posição. As diretrizes da OMS agora afirmam que a transmissão aérea do coronavírus é possível. A reviravolta na OMS ocorreu depois que a agência das Nações Unidas recebeu uma carta aberta de 293 cientistas de todo o mundo pedindo para que reconsiderasse sua posição sobre a transmissão aérea do Sars-CoV-2.

Uma das principais defensoras dessa tese, Lidia Morawska afirma que “o problema não é se a transmissão pelo ar é uma via mais ou menos importante. A chave é onde”.

“Em lugares bem ventilados, isso não é um problema, uma vez que as microgotículas carregadas de vírus são eliminadas de forma rápida e eficiente. Mas se a ventilação não for eficiente, como em muitos lugares públicos cotidianos, essa poderia ser a rota principal de transmissão da doença”, explica.

“A lavagem das mãos e a manutenção do distanciamento físico são as principais medidas recomendadas pela OMS para evitar a covid-19. Infelizmente, essas medidas não impedem a infecção por inalação de pequenas gotículas exaladas por uma pessoa infectada e que podem percorrer uma distância de metros ou dezenas de metros no ar e transportar seu conteúdo viral”, adverte a especialista em saúde e qualidade do ar.

Devido a esse fato, gestores de facilities, especialistas em saúde e segurança do trabalho e outros profissionais do ramo têm colocado em prática ações para otimizar a ventilação e o fluxo de ar em ambientes fechados, com o intuito de limitar a disseminação viral.

Este é, portanto, um bom momento para se pensar em como melhorar a qualidade do ar em edifícios, seja modificando significativamente o sistema de climatização ou fazendo alterações físicas para gerenciar melhor o fluxo de ar interno.

Nova cultura

“Estamos passando por uma grande mudança cultural relacionada aos

cuidados com o ar que respiramos. As pessoas tomaram mais consciência dos fatores de riscos que um ambiente com ar em más condições podem conter”, avalia o engenheiro Arnaldo Parra, diretor de relações institucionais da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).

Segundo o especialista em plano de manutenção, operação e controle (PMOC), “os ocupantes de ambientes climatizados começaram a exigir dos proprietários e locatários de edificações de uso público e coletivo um maior cuidado com a manutenção



“Estamos passando por uma grande mudança cultural”, afirma Arnaldo Parra, da Abrava

ClimaRio

sempre o melhor clima

Em todo lugar!

Filial Salvador - Bahia

Av. Vasco da Gama, 2698

Federação, Salvador/BA

71 3054-1800



Midea

Carrier

O Piso Teto

TEMPSTAR

alta tecnologia, excelente
desempenho e sustentabilidade!

Novas versões de condensadoras 36.000 e 57.000 Btus.

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

CONHEÇA NOSSAS FILIAIS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

www.climario.com.br

dos sistemas de ar condicionado, para assegurar que esses ambientes estejam em plenas condições de uso e que não sejam agravantes para contaminações de moléstias variadas”.

De acordo com o engenheiro Mario Canale, diretor de qualidade do ar da Associação Sul Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado e Ventilação (Asbrav), os responsáveis por instalações de ar condicionado investiram no aprimoramento dos sistemas de filtragem e no aumento da taxa de renovação do ar, “o que traz uma melhora considerável para a qualidade do ar interno”.

“Os gestores de facilities também estão adotando protocolos de higienização e limpeza dos ambientes. Em determinadas situações, essas medidas foram aprimoradas”, revela.

Na visão do empresário Marcelo Munhoz, presidente do departamento de qualidade do ar de interiores da Abrava (Qualindoor), a pandemia “obrigou todos a darem valor à limpeza dos sistemas de climatização, bem como se adequarem à Lei do PMOC”.

“Aumentar a taxa de renovação de ar nos ambientes internos se demonstrou altamente benéfico para a prevenção do novo coronavírus”, afirma o executivo, salientando que “muitos não sabiam sobre os riscos de se usar um ar-condicionado sem manutenção e sem renovação de ar adequada”.

“Muitas empresas e pessoas não davam valor à QAI, julgando-a como supérflua e apenas como mais um custo desnecessário aos edifícios. Além disso, a sociedade como um todo, que era leiga sobre o assunto, começou a se interessar mais pelo tema e a querer novos produtos”, diz.

Segundo o engenheiro de aplicação da Trane, Rafael Dutra, os impactos gerados pela pandemia aumentaram o alerta para a necessidade de edifícios resilientes e saudáveis que atendam os parâmetros de qualidade do ar de interiores de forma consistente com a ocupação a que se propõem.

“Atualmente, o foco da legislação está na limpeza de dutos e troca de filtros. Entretanto, ainda é necessária uma crescente conscientização para as taxas de renovação de ar, graus de filtragem e planos de manutenção adequados. Dessa forma, a demanda por limpeza de dutos e troca de filtros sofreu um aumento significativo, porém a limitação dos sistemas instalados para o aumento de renovação de ar ou filtros mais finos ainda limita o atingimento de um bom grau de qualidade de ar em diversos interiores. Deve-se ainda destacar o aumento de tecnologias de limpeza ativa como lâmpadas UV, filtros eletrostáticos e fotocatalíticos”, destaca.

“Acredito que este seja um tempo de conscientização. Doenças causadas por vírus, bactérias ou fungos fazem parte da nossa realidade. Diante disso, precisamos ter uma postura ativa para a questão da qualidade do ar de interiores, entendendo que essa é uma disciplina que não pode ser negligenciada de forma alguma. Afinal de contas, estamos falando de vidas de pessoas e esse é o nosso maior ativo em qualquer empreendimento”, completa.

Descontaminação do ar

Na avaliação do engenheiro Ricardo Cherem de Abreu, diretor técnico da Dannenge International, o desconhecimento sobre o novo coronavírus ainda “é grande e as recomendações emitidas pelas associações de classe foram tímidas em termos de aplicação de novas tecnologias, como os fotocatalizadores, que dão resposta efetiva para o problema da contaminação aérea”.

“As ações recomendadas – aumentar a renovação de ar, elevar o grau de filtração e usar lâmpada germicida ultravioleta (UV) – são excelentes quando praticáveis e devem ser implementadas, seguramente. O resultado, entretanto, só interfere na concentração de fundo e não dá resposta para a transmissão aérea direta, que pode vir daquele seu colega de trabalho conversando com você frente a frente”, argumenta.

Segundo especialistas, os sistemas de HVAC potencialmente podem espalhar um vírus pelos ambientes internos quando o ar em alta



Pandemia “obrigou todos a darem valor à limpeza limpeza ativa como lâmpadas UV, filtros eletrostáticos edos sistemas”, lembra Marcelo Munhoz, do Qualindoor da Abrava

SIEMENS

Engenhosidade para a vida



Tecnologia predial: válvulas e atuadores com a qualidade e eficiência Siemens

A redução do consumo de energia tem sido um desafio constante na busca de soluções econômicas e seguras, para construções de projetos mais inteligentes e sustentáveis.

Com produtos de alta tecnologia e máxima qualidade, a Siemens oferece um portfólio completo para suas construções: atuadores e válvulas globo, esfera, PICV, borboleta, zona, atuadores elétricos de damper e muito mais.

www.siemens.com.br/tecnologiapredial

velocidade flui de uma pessoa infectada para outras, algo que foi demonstrado durante o surto da síndrome respiratória aguda grave, doença causada pelo Sars-CoV-1, em 2004.

“Os sistemas de climatização têm de atuar na diminuição da probabilidade de contaminação, porém, não como hoje estão instalados. Para que eles venham a ser efetivos, é necessário que sejam modificados e/ou suplementados. É preciso considerar agir na concentração de fundo de contaminantes, ou seja, aqueles contaminantes que foram espalhados pela sala através da própria ação do sistema, assim como na concentração de contaminantes na proximidade dos ocupantes, ou seja, que ficam no caminho direto entre uma pessoa que expira e outra que inspira”, ressalta. “A concentração de fundo pode ser diminuída pelo aumento da taxa de renovação de ar, pela aplicação de filtros finos e pela

adoção de purificadores de ar passivos, tipo filtros absolutos, lâmpada UV-C e ionizadores bipolares. A contaminação direta só pode ser diminuída por algum agente que entre no ambiente e reaja ‘in loco’ com os microrganismos patogênicos. Existem no mercado purificadores de ar que geram peróxido de hidrogênio a partir da umidade contida no ar através de um processo de fotocatalização, e o peróxido de hidrogênio – um gás amigável, mas fortemente oxidante –, comprovadamente, desativa vírus e elimina bactérias, fungos e mofo. Por estar espalhado no ambiente, atua tanto na possível contaminação por concentração de fundo quanto na contaminação por transmissão aérea direta”, acrescenta. Em meio à pandemia, “algumas soluções que trazem risco à saúde foram sugeridas, como purificação com ozônio, que é extremamente agressivo e de uso proibido pelos órgãos de controle da saúde do trabalho, e as lâmpadas UV em túneis ou em dispositivos que deixam essas lâmpadas aparentes, liberando irradiação prejudicial à saúde”, alerta o executivo, lembrando que, nestes tempos, “a desinformação é grande e até os responsáveis por políticas sanitárias contribuem com esse processo”.

“A OMS demorou mais de seis meses para reconhecer a possibilidade de transmissão aérea do novo coronavírus por aerossóis e, mesmo assim, só o fez sob pressão da comunidade científica”, exemplifica.



Divulgação

Edifícios também precisam adotar soluções para minimizar o risco de transmissão aérea direta do novo coronavírus, lembra Ricardo Cherem de Abreu, da Dannenge

Mitos sobre o ar-condicionado

Desde o início da pandemia de covid-19, diversos mitos sobre os condicionadores de ar têm sido espalhados pela mídia. “O que mais tenho visto é a informação de desligar aparelhos de ar

Isola - Nivelada - Amortece - Estabiliza **DESDE 1956**

VIBRA-STOP®

Amortecedores de Impacto e Vibração

Mola Dupla, Mola Simples, Apoio para Tubulação, Coxim A, VS, Ventosa, Coxim, BAT, Calço de Borracha, Calço Lavadora, Batente Estacionamento, Mola Quádrupla, Tradicional com Chapa, Tradicional com Malha de Aço, Tradicional, Calço Articulado, Micro, Micro Branco, Batente, Batente Abaulado, XT 4000, XT 2000, Peças e Acessórios

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

condicionado e abrir portas e janelas como solução geral para os ambientes. Essa não é a orientação correta. Os ambientes fechados modernos não foram projetados para ter uma ventilação natural através de portas e janelas. Não há garantia que dessa forma o ambiente terá uma ventilação adequada que irá assegurar a troca constante do ar dentro dos ambientes. O correto é o responsável técnico legalmente habilitado dos ambientes climatizados orientar o que fazer, ou seja, se o sistema de climatização está adequado e irá garantir essa renovação do ar ou se o local precisa de adequação”, diz o engenheiro Leonardo Cozac, diretor da Conforlab.

Outro mito que vem sendo propagado na pandemia é o de que o ar-condicionado ajuda a transmitir o vírus. “Houve reportagem sobre isso em meados de abril e muita desinformação foi disseminada na ansiedade do momento e a recomendação era para desligar o ar-condicionado. Outros casos menos notórios foram a contínua divulgação de que certos tipos de filtros ou tecnologias eram eficazes para combater o vírus, porém sem uma comprovação científica independente”, lembra Rafael Dutra, da Trane.

“Nestes tempos de informação rápida e descentralizada, um pouco de ceticismo e cautela é fundamental para não cair nos alarmismos ou nas soluções milagrosas. Por isso, é de nossa responsabilidade a disseminação de informações bem embasadas e de forma clara, como os posicionamentos técnicos da Ashrae e Abrava, que foram amplamente divulgados e ajudaram a mitigar esse problema de informações equivocadas”, acrescenta.

Em abril, a Ashrae publicou um documento de posição sobre

aerossóis infecciosos, salientando que os sistemas de ventilação, filtragem e distribuição de ar e tecnologias de desinfecção, entre as quais a irradiação germicida ultravioleta, têm o potencial de limitar a transmissão de patógenos pelo ar e, assim, ajudar a combater a propagação da covid-19.

“A ventilação e a filtragem fornecidas pelos sistemas de HVAC podem reduzir a concentração de Sars-CoV-2 no ar e, portanto, o risco de transmissão aérea”, enquanto “espaços não climatizados podem causar estresse térmico às pessoas, que podem ter a vida diretamente ameaçada, e também podem diminuir a resistência à infecção”, diz a publicação da organização técnica global que reúne mais de 120 mil membros em 132 países.

Consequentemente, “desligar os sistemas de HVAC não é uma medida recomendada para reduzir a transmissão do vírus”, alerta.

Num comunicado divulgado em maio, Associação Portuguesa da Indústria de Refrigeração e Ar Condicionado (Apirac) reiterou que “é completamente falso que o ar-condicionado transmite a covid-19”, alegando que as informações contrárias não têm base científica.



Divulgação

Construções modernas não foram projetadas para ter ventilação natural através de portas e janelas, alerta Leonardo Cozac, da Conforlab

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!

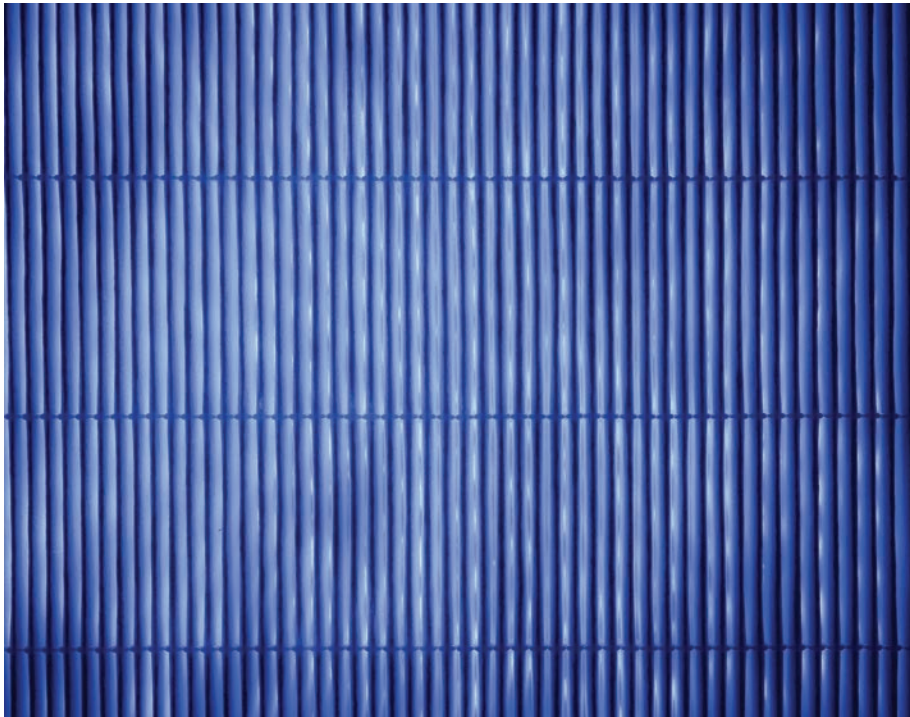
<p>Ar condicionado</p> <p>Gás Refrigerante</p> <p>Câmaras Frigoríficas</p>	<p>Unidades Condensadoras</p> <p>Tubulações de Cobre</p> <p>Compressores</p>
---	---

(11) 3331.7866

Siga a gente nas REDES SOCIAIS

www.refrigeracaomarechal.com.br

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



Divulgação

Radiação UV ajuda a descontaminar o ar de ambientes internos

“Quer na informação dada pela OMS, quer na das outras entidades globais e europeias que tratam desses assuntos, em nenhum lado li que se deve desligar esses aparelhos”, disse, à época, o presidente da associação, Fernando Brito.

A ventilação é mais importante do que nunca e, ao contrário, os condicionadores de ar “são uma arma para combater a doença” respiratória, afirmou o dirigente.

O presidente do Sindicato da Indústria de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento do Ar no Estado de São Paulo (Sindratar-SP), Carlos Trombini, avalia que “os meios de comunicação não são conhecedores do assunto climatização”, e que “são influenciadores, mas não procuram conhecer o nosso trabalho. Apenas usufruem do conforto, mas não percebem e não têm preocupação em saber de nossa preocupação com a segurança sanitária que envolve nossos projetos e instalações”.

No entanto, “o pior dos absurdos que eu escutei veio do Ministério da Saúde, que veiculou um vídeo informando que os sistemas de climatização são propagadores da covid-19 e que foi motivo de contestação do Comitê Nacional de Climatização e Refrigeração (CNCR)”.

Em junho, o comitê empresarial também manifestou sua preocupação com a forma da divulgação de um estudo realizado na cidade chinesa de Wuhan, que atribuiu ao ar condicionado a responsabilidade pela disseminação da covid-19 entre clientes de um restaurante local.

“A referida notícia carece de fundamentação científica melhor elaborada, como informado, inclusive, no artigo original, e não esclarece sobre quais condições de operação e higiene o citado ambiente se encontrava, nem tampouco os históricos de saúde dos usuários, anterior e posterior à alegada data quando se considerou o fato”, disse a entidade.

“Em vez de auxiliar a população a melhor conhecer e entender os

benefícios que equipamentos e sistemas de ar condicionado bem instalados e operados sob procedimentos corretos de manutenção e operação, a capacidade da eficiente renovação do ar, além de filtros e componentes permanentemente limpos e periodicamente substituídos, isso pode criar, erroneamente, a interpretação contrária, contradizendo a definição de normas técnicas e da Lei do PMOC”, criticou.



Divulgação

“Meios de comunicação não são conhecedores do assunto climatização”, avalia Carlos Trombini, do Sindratar-SP

Simples como nunca!

KIT - VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA

A melhor solução para refrigeração comercial

- Controle de superaquecimento rápido e preciso para garantir a melhor eficiência do sistema de refrigeração
- Solução completa e simples
- KIT contém:
 - Controlador da serie SEC
 - Válvula de Expansão Eletrônica
 - Transdutor de pressão com cabo Packard
 - Sensor de temperatura

Todos os modelos são compatíveis com os principais refrigerantes.

Para mais informações acesse:



sanhuausa.rds.land/kit-eletronico-sanhua-sec



Com mais de 30 anos de experiência, a Sanhua é líder global na fabricação de controles e componentes para HVAC&R.



- 14 fábricas instaladas em diversos países
- 22 mil funcionários
- Receita anual de 4 bilhões de dólares
- Certificações de qualidade reconhecidas mundialmente

Saiba mais em:

 **SANHUA**



sanhuausa.rds.land/sanhua-latam



Digitalizado

Emenda de Kigali pode fortalecer desenvolvimento do HVAC-R brasileiro

ONG pressiona Congresso Nacional a ratificar pacto climático que prevê a eliminação de HFCs na próxima década

Em agosto, quando uma onda de calor recorde assolou a Califórnia, o consumo de energia em todo o estado americano disparou, causando apagões pela primeira vez em quase 20 anos.

O fato ilustra bem o que acontece quando milhares de condicionadores de ar são ligados ao mesmo tempo, além de dar uma pequena amostra do desafio imenso que humanidade terá de enfrentar para manter seu conforto térmico sem cozinhar o planeta nas próximas décadas.

Esse desafio tem dois lados: a mudança climática está

aumentando a demanda por aparelhos de ar condicionado, refrigeração e outras tecnologias de conforto térmico e conservação de alimentos. Ao mesmo tempo, porém, o uso desses dispositivos contribui significativamente para a crise climática.

Em 2018, os equipamentos de refrigeração e ar condicionado foram responsáveis por 17% da demanda global de eletricidade, de acordo com um relatório recente da ONU. A maior parte da eletricidade que alimenta esses equipamentos foi produzida pela queima de combustíveis fósseis, o que agrava o efeito estufa.

Descubra o poder do **CONTRASTE UV**

O **RLX 134 U.V.**® combina o fluido refrigerante R-134a com um potente contraste ultravioleta que auxilia na rápida detecção de vazamentos.

É compatível com condicionadores de ar automotivos e equipamentos de refrigeração projetados para o R-134a.



Mais praticidade e economia.

- Atende a norma da SAEJ2297 e AHRI 700;
- Contraste ultravioleta com **brilho superior**;
- **Fácil aplicação**: o contraste já vem **misturado** ao fluido refrigerante dentro do cilindro;
- **Economia de tempo**: a aplicação é feita em apenas uma etapa;
- **Maior lucratividade**: reduz a mão de obra necessária para localizar o vazamento;
- Se mistura rapidamente com o óleo lubrificante e se distribui por todo o sistema;
- Funciona com **lâmpada de luz negra** comum e lâmpadas especiais para UV;
- **Pode ser misturado com o fluido** presente no sistema, reduzindo o custo do serviço;
- **Produzido pela RLX do Brasil na Zona Franca de Manaus.**



CONHEÇA A LINHA COMPLETA
www.rlxrefrigerantes.com.br



fluidos refrigerantes

Para agravar a situação, a maioria dos compressores de refrigeração e ar condicionado de hoje em dia opera com hidrofluorcarbonos (HFCs) de alto potencial de aquecimento global (GWP, na sigla em inglês).

O problema só está piorando: globalmente, o uso de ar condicionado deve triplicar até meados do século, à medida que o aquecimento do planeta aumenta a demanda por climatização nos países ricos e bilhões de pessoas no mundo em desenvolvimento ganham acesso à tecnologia pela primeira vez. “Os condicionadores de ar vão nos cozinhar se não agirmos juntos”, alerta Durwood Zaelke, co-presidente do comitê diretor para o novo relatório da ONU. A boa notícia é que muitas das soluções de que precisamos para tornar a refrigeração mais sustentável já existem.

A indústria química global segue desenvolvendo cada vez mais alternativas para o mundo banir os HFCs de refrigeradores e condicionadores de ar. Atualmente, os fabricantes de equipamentos também dispõem de tecnologias de refrigeração mais eficientes, como compressores dotados de inversores de frequência.

Ademais, podemos descartar dispositivos antigos e com vazamentos de maneira adequada, em vez de jogá-los em aterros sanitários, e ainda planejar nossos prédios e cidades para que fiquem mais frescos.

Os especialistas dizem que as duas primeiras soluções — eliminar

HFCs e aumentar a eficiência de condicionadores de ar e refrigeradores — podem ser alcançadas com a implementação da Emenda de Kigali.

O pacto climático, aprovado em Ruanda em 2016, estabelece um cronograma de eliminação gradual desses fluidos refrigerantes, criando uma oportunidade para melhorias simultâneas de eficiência por meio de outras políticas e padrões.

A Emenda de Kigali é uma adição recente ao Protocolo de Montreal, tratado histórico da década de 1980 que salvou a camada de ozônio do planeta, ao eliminar do mercado os clorofluorcarbonos (CFCs), gases antes amplamente usados em equipamentos de refrigeração e ar condicionado, bem como em materiais de embalagem e como propelentes de sprays.

Embora os HFCs, gases que eventualmente substituam os CFCs, não destruam a camada de ozônio, eles afetam nosso clima, segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês). Daí a necessidade de atualizar o tratado para eliminar o uso de HFCs.

Já existem diversos substitutos mais ecológicos para os HFCs, que estão sendo usados em sistemas de ar condicionado de veículos e têm um impacto climático bem mais baixo.

Enquanto isso, o próprio dióxido de carbono, usado pela primeira vez na refrigeração há mais de um século, está prestes a fazer um retorno ao cenário da refrigeração comercial.



Designglo

Despejo de gases de efeito estufa na atmosfera agrava aquecimento global

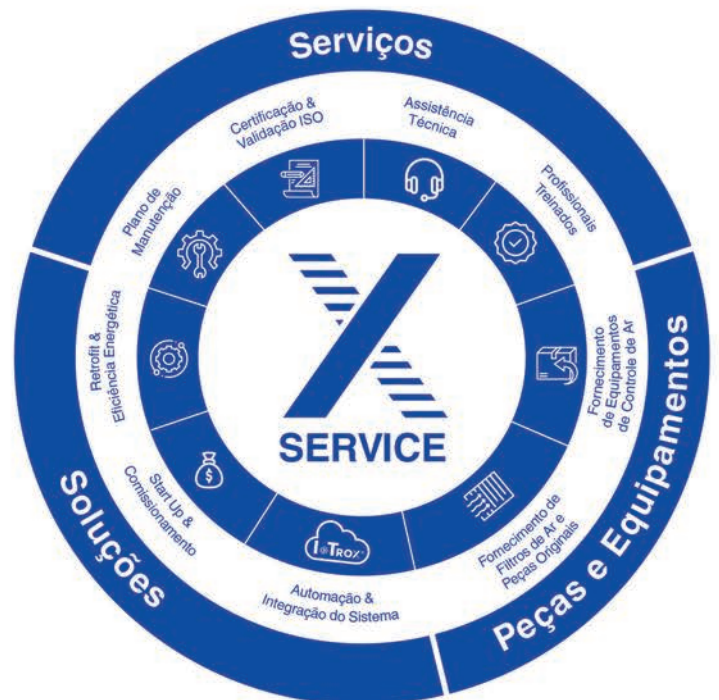
SERVICE

Soluções em Climatização



**Nós estaremos lá para você.
Do serviço técnico até
a perfeita operação dos
componentes e sistemas de
climatização.**

Serviços orientados ao cliente são parte integral das soluções de ventilação e climatização de sucesso da TROX. Nosso suporte assessora os clientes na Engenharia, bem como na Instalação, Operação e Manutenção dos Sistemas de Ventilação e Condicionamento de Ar.



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX Service
Atendimento aos Clientes
☎ +55 (11) 3037-3900
📞 +55 (11) 97395-1627

Rua Alvarenga, 2025 - Butantã
05509-005 - São Paulo - SP - Brasil
troxservice@troxbrasil.com.br
www.troxbrasil.com.br



TROX Social:
You Tube **in**



Divulgação

Substituição de HFCs por gases de menor impacto climático pode evitar que a temperatura da Terra aumente 0,4 °C neste século, dizem especialistas

Se totalmente implementada, a eliminação gradual de HFCs exigida pela Emenda Kigali ajudaria a humanidade a evitar até 0,4 graus Celsius de aquecimento neste século, tornando-o “a maior peça obrigatória de mitigação climática que o mundo já obteve”, segundo Zaelke.

26 Mas, embora o tratado tenha entrado em vigor em 2019, ainda está muito longe de sua adoção universal. No Brasil, ele se encontra parado no Congresso Nacional, aguardando ser pautado para votação, o que deveria ter ocorrido no início deste ano, caso a pandemia do novo coronavírus não alterasse as prioridades do parlamento brasileiro.

Caso seja ratificada pelo Congresso Nacional ainda neste ano, a Emenda de Kigali evitará que a indústria nacional perca parte dos recursos do Fundo Multilateral para Implementação do Protocolo de Montreal entre 2021 e 2023. Os recursos são estimados pela Rede Kigali em US\$ 100 milhões.

“Esse dinheiro poderá ser usado a fundo perdido pela indústria nacional de refrigeração e ar condicionado para garantir mudanças no setor produtivo em favor de sistemas ambientalmente mais corretos”, afirma o coordenador do Programa de Energia e Sustentabilidade do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec), Clauber Leite.

Segundo o Idec, essa modernização permitiria que a indústria brasileira ficasse alinhada às inovações já presentes em mercados como o norte-americano, europeu, chinês e indiano.

Mais de 100 países, incluindo a União Europeia, já ratificaram a Emenda de Kigali. “A ratificação pelo governo brasileiro acelerará a introdução de novas tecnologias no mercado nacional, o que demandará dos fabricantes certificados, associações e escolas técnicas a união de forças para a capacitação de profissionais”, avalia o engenheiro Rogério Marson Rodrigues, gerente de engenharia da Eletrofrío.

Indústria automotiva e países desenvolvidos já está utilizando fluidos refrigerantes de menor potencial de aquecimento global



Divulgação



REFRIGERAÇÃO CACIQUE
express

Comércio de peças
Doméstica, Comercial e Industrial

☎ 4501-9900



ATENÇÃO TÉCNICOS DE REFRIGERAÇÃO CHEGAMOS EM SÃO PAULO

Chegamos na cidade de São Paulo, muito bem localizada no bairro do Ipiranga com todas as melhores marcas do mercado de Refrigeração.

Continuamos com esse "jeitão de interior" que carregamos com nós nesses 23 anos de história, de fazer tudo com amor, nos dedicando à cada detalhe, para que o resultado seja o melhor para nossos clientes.

Venha conhecer nossas instalações, uma estrutura moderna e com auto-serviço, uma maneira mais eficiente na hora de comprar, além de um atendimento personalizado técnico que você só encontra em nossas lojas.

APONTE A CÂMERA
DO SEU CELULAR



APONTE A CÂMERA



R. CORONEL DIOGO, 1476
BAIRRO - IPIRANGA
(11) 4501-9900

@refrigcacique

@refrigeracaocacique

w.w.w.refrigeracaocacique.com.br



**REFRIGERAÇÃO
CACIQUE**
express



Divulgação

Fluidos A3 e A2L impõem novos desafios à indústria brasileira do frio

Há um número crescente de refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global (GWP, na sigla em inglês) sendo colocados no mercado global de refrigeração e climatização, entre os quais diversos hidrocarbonetos inflamáveis (A3) e compostos fluorados levemente inflamáveis (A2L) atóxicos.

Os fluidos refrigerantes de alta inflamabilidade mais comuns são o propano (R-290) e o isobutano (R-600a), substâncias usadas em sistemas de pequeno porte. Em geral, eles têm sido utilizados na substituição de hidroclorofluorcarbonos (HCFCs) e hidrofluorcarbonos (HFCs), gases regulamentados pelo Protocolo de Montreal e Emenda de Kigali, respectivamente.

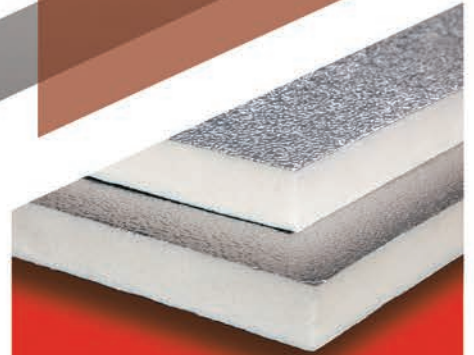
“O mercado brasileiro já vem se adequando, há alguns anos, para trabalhar com esses novos fluidos refrigerantes. Já temos, por

Substâncias inflamáveis exigem cuidados especiais por parte dos técnicos da área

exemplo, geladeiras com R-600a sendo fabricadas há mais de 15 anos, e o setor de refrigeração comercial vem trabalhando há mais de quatro anos com o R-290”, lembra o diretor de comunicação e marketing da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar

Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava), Paulo Neulaender.

No tocante aos fluidos A2L, “um fabricante de ar-condicionado já está colocando split com R-32 no mercado nacional”, informa o executivo, salientando que os equipamentos de refrigeração e ar condicionado desenvolvidos para operar com substâncias do gênero têm preços competitivos e a vantagem de, na maioria dos casos, serem mais eficientes que os produtos que usam refrigerantes de alto impacto climático.



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





Uso de fluidos refrigerantes A3 é cada vez mais comum no mercado de refrigeração residencial e comercial

“O mercado tem de entender que isso não tem mais volta. Daqui em diante, vamos trabalhar, cada vez mais, com fluidos A3 e A2L. Para os profissionais do setor, é importante que todos se aperfeiçoem tecnicamente. Quanto mais informação, menor é o risco de acidentes”, afirma.

“Os fluidos A3 tendem a ter um menor GWP, porém sua utilização requer muitos cuidados, tanto quanto ao produto e à sua fabricação, quanto às etapas de instalação, manutenção e manuseio”, diz o engenheiro Leandro Lourenço, gerente de engenharia de produtos da Daikin. “Por isso, a aplicação de fluidos A3 em condicionadores de ar domésticos ainda encontra-se em desenvolvimento no mundo todo, não existindo, no momento, produtos disponíveis em escala comercial considerável. Assim, o caminho para a solução da questão ambiental passa, primeiramente, pelos fluidos A2L, enquanto a indústria permanece trabalhando em soluções futuras, dentre as quais, certamente, os fluidos A3 estão dentre as possibilidades em estudo”, explica.

Pioneirismo no Brasil

No segmento de refrigeração comercial, a Eletrofrío iniciou os trabalhos de desenvolvimento de equipamentos e sistemas de refrigeração compatíveis com fluidos refrigerantes da classe de segurança A3 em 2010.

“Foram 10 anos de pesquisa e desenvolvimento para atingirmos o nível de conhecimento e experiência de hoje, quando julgamos estarmos preparados para essa nova fase da refrigeração brasileira. Nosso maior desafio, a partir de agora, é disseminar o conhecimento e a experiência adquirida, o que estamos

fazendo desde 2018, porém é uma etapa difícil e que nos exigirá muito tempo e paciência”, diz o engenheiro Rogério Marson Rodrigues, gerente de engenharia da indústria brasileira.

Em sua avaliação, parte dos fabricantes de equipamentos e instaladores de sistemas de refrigeração estão tecnicamente

capacitados para trabalhar com fluidos refrigerantes classificados como A2L ou A3, “porém ainda é um grupo muito pequeno de empresas nesta condição”.

Neste momento, segundo Rogério, o maior desafio é a disseminação do conhecimento e capacitação dos profissionais do mercado, principalmente os milhares de técnicos de operação e manutenção espalhados por todo o País.

“Os fluidos inflamáveis exigem do técnico de refrigeração cuidados especiais em todas as etapas do processo de instalação, comissionamento, operação e manutenção, motivo pelo qual a capacitação profissional é fundamental para o sucesso da utilização dessas soluções, que, associadas ao projeto e fabricação certificados, garantem a qualidade e segurança dos equipamentos e pessoas em todas as etapas da vida útil destes sistemas de refrigeração”, observa.

“Dentre diversos aspectos do conhecimento, julgamos que a compreensão de como a ignição de um fluido inflamável ocorre seja a mais importante. A ignição ocorrerá unicamente se três fatores coexistirem: presença de oxigênio, do fluido inflamável em faixa de concentração específica e fonte de calor a partir de intensidade determinada pelo tipo do fluido (R-290 - 450 °C). O oxigênio está presente em quase todas as situações onde operam sistemas de refrigeração tradicionais. Então, cabe-nos trabalhar para que o fluido e a fonte de calor nunca estejam juntas simultaneamente”, detalha.



R-32, um fluido A2L de menor impacto climático, está substituindo o HFC de alto impacto ambiental R-410A no mercado de climatização

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



Portfólio extenso

As grandes indústrias do setor já dispõem de amplo portfólio de compressores e componentes de refrigeração homologados para fluidos A3 e A2L. “Entre aplicações de ar condicionado e refrigeração comercial, temos mais de 100 novos compressores, entre equipamentos de velocidade fixa e com modulação de capacidade”, informa o engenheiro Danilo Gualbino, gerente técnico da Emerson no Brasil. “Podemos dizer que estamos atentos a todos os movimentos e tendências, pois sempre temos e teremos novas fórmulas/substâncias de fluidos refrigerantes, e isso nos impulsiona a novos desenvolvimentos”, diz.

Recentemente, a empresa introduziu no mercado europeu uma linha de compressores scroll para aplicações de refrigeração de média temperatura otimizada interna e externamente para operar com as hidrofluorolefinas (HFOs) levemente inflamáveis R-454A, R-454C, R-455A e R-1234yf.

A arquitetura, o projeto do sistema principal e a instalação de equipamentos compatíveis com HFOs são semelhantes aos de sistemas projetados para operar com HFCs.



Emerson já desenvolveu mais de 100 equipamentos homologados para fluidos refrigerantes A3 e A2L



Setor automotivo também está adotando fluido refrigerante A2L, principalmente na Europa, EUA e Japão

Na Europa, o portfólio de componentes de refrigeração da Danfoss também já está qualificado para uso com as HFOs R-454C, R-455A e R-1234yf. O desenvolvimento é considerado uma resposta à demanda de clientes que desejam adotar alternativas de menor impacto ambiental no lugar do R-404A e R-134a e segue a qualificação das válvulas de expansão T2/TE anunciada em julho.

“Não acreditamos que haja um refrigerante [que seja a solução única] para o futuro. Portanto, selecionamos os refrigerantes que acreditamos serem sustentáveis a longo prazo e desenvolvemos nosso portfólio de produtos para cobrir esses refrigerantes”, disse Gustavo Fernandez, diretor da linha de componentes da Danfoss, no comunicado distribuído à imprensa.

Concorrência acirrada

A disputa entre os fluidos refrigerantes de baixo GWP que substituirão o R-410A – uma mistura de R-32 (50%) e R-125 (50%) – no segmento de condicionadores de ar estacionários segue acirrada mundo afora. Um desses fluidos é o R-452B.

De acordo com o Quinto Relatório de Avaliação (AR5) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o GWP, do R-452B é de 676, cerca de 65% menor que o do R-410A.

O composto foi desenvolvido para concorrer com o R-32, substituindo o R-410A, particularmente, em bombas de calor, rooftops, sistemas VRF e chillers de média pressão condensados a ar e a água.

Outro A2L que está nessa disputa é o R-454B.

CÂMARAS FRIGORÍFICAS

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

INOVAÇÕES

RACK FRIGORÍFICOS

PROJETOS E INSTALAÇÕES

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



A Carrier já anunciou que, a partir de 2023, adotará esse fluido como sua principal solução de baixo GWP para substituir o R-410A em todos os equipamentos residenciais e comerciais leves comercializados na América do Norte.

“Como o R-454B opera com temperaturas e pressões semelhantes às do R-410A, a adoção dessa alternativa deve ser uma transição relativamente fácil. A Carrier fez modelagem e testes extensivos com nossos fornecedores, e acreditamos que o R-454B, com seu baixo GWP, poderia ser a solução de longo prazo para nossos produtos”, diz Bob Swilik, diretor de produtos da Carrier.

Ao todo, nove marcas de condicionadores de ar fabricadas nos EUA já anunciaram a adoção do R-454B como solução de longo prazo para seus equipamentos.

Segundo os fabricantes, o treinamento será crucial para uma assegurar uma transição sem acidentes, e os técnicos precisarão entender que há medidas de segurança relevantes a serem tomadas ao manusear compostos A2L, embora eles sejam mais seguros que os fluidos A3.



Divulgação

Além do R-32, setor de climatização deve adotar outros fluidos A2L de baixo impacto climático nos próximos anos

epeX
INOVANDO SEMPRE

A EPEX ESTÁ SEMPRE BUSCANDO NOVOS CAMINHOS PARA OFERECER AOS CLIENTES PRODUTOS QUE LEVEM SOLUÇÕES INOVADORAS E INQUESTIONÁVEIS. SENDO ASSIM, APRESENTAMOS NOSSA NOVA IDENTIDADE VISUAL, QUE REFLETE NOSSO COMPROMETIMENTO COM A INOVAÇÃO E COM A ALTA QUALIDADE NESTE NOVO MOMENTO. LEVE QUALIDADE EPEX !



MPU: 10 anos e muitas obras

- ✓ Mais de 3.000.000 m² produzidos
- ✓ Exportação para mais de 10 países
- ✓ Solução para obras grandes e pequenas
- ✓ Centenas de equipes treinadas em todo Brasil



Pátio Malzoni



Hospital Portugues



Ventura



Atacadão



Assai Atacadista



Havan



Trox Academy

CRENCIAMENTO DAIKIN

A **Daikin** oferece para seus instaladores credenciados treinamentos, cursos, eventos, downloads de materiais com manuais e dicas para estarem sempre por dentro das melhores e mais avançadas tecnologias, além de contar com uma vasta equipe de Sell Out espalhada pelo Brasil.

“Temos um setor específico que presta apoio a todos profissionais envolvidos na venda, instalação e especificação dos produtos. Nossos instaladores credenciados são treinados com a maior tecnologia do mercado afim de levar ao consumidor sua melhor experiência”, informa Gilmar Oliveira, Gerente de Contas da Daikin Brasil.

O instalador credenciado Daikin tem acesso as tecnologias de todos produtos, conta com um Centro de Treinamento focado no crescimento e rentabilidade do instalador, além do acesso ao Clube de Instaladores, proporcionando grande interação, prêmios, e muitas vantagens ao instalador parceiro.

Para ser um instalador credenciado Daikin, acesse www.daikin.com.br e clique em “Seja um Credenciado”. Preencha todos os dados e anexe os documentos. Você será direcionado a uma página com 20 perguntas, faça o teste e sua solicitação de credenciamento está pronta. O credenciamento exige que o instalador tenha uma empresa com CNPJ na área de climatização e conhecimento comprovado na área.



PAECERIA FIRMADA

A **Dannenge International** anuncia a parceria com a **IMI Hydronic Engineering**, empresa global de soluções hidrônicas. O acordo firmado na oferta de produtos para balanceamento e controle, componentes, pressurização, além das soluções de engenharia e prestação de serviços da IMI Hydronic, visa ampliar a atuação das empresas e impulsionar seu crescimento nas regiões do Caribe, América Central e alguns países da América do Sul. Para a Dannenge, a parceria reflete o compromisso estratégico para ambas empresas através da distribuição e comercialização de produtos de alta qualidade, fornecendo tecnologia para atender as crescentes demandas de clientes em mercados que seguem em contínua mudança, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar interior, eficiência energética e a sustentabilidade nas edificações.

“A parceria visa desenvolver uma estratégia de crescimento nessas regiões, gerando novos negócios na oferta de produtos da IMI Hydronic. Temos os mesmos objetivos e compromisso com o desenvolvimento sustentável e trabalhamos em prol da eficiência energética das instalações de HVAC-R, oferecendo qualidade e excelência”, disse Fernando Abreu, CEO da Dannenge International.

OS MELHORES PRODUTOS DO MERCADO
COM PREÇOS COMPETITIVOS



SUA PROCURA ACABOU !

São mais de 40 anos provendo soluções a partir da linha completa de produtos que você só encontra na Neotermica, o maior distribuidor de isolantes térmicos, acústicos e alumínio do mercado. Trabalhamos com preços competitivos, qualidade de primeira linha, disponibilidade imediata e uma equipe com alto conhecimento e capacidade técnica que vai te acompanhar durante todo o seu processo de compras.

Entre em contato e se surpreenda.

**Isolantes
térmicos
e acústicos**

Armaflex
Lã de Vidro
Lã de Rocha
Fibra Cerâmica
Chapa Galvanizada
Chapa Pré pintada

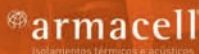
**divisão
alumínios**

Liso
Stucco
Xadrez
Perfis
Bobinas e Chapas

neotermica.com.br

11 3858-6755
Atendimento nacional

vendas@neotermica.com.br
Rua Carandai, 600
São Paulo -SP



COMPROMISSO SOCIAL

Em 22 de outubro último, a **LG Business Solutions do Brasil** realizou a 4ª edição de seu evento anual, a Expedição do Clima LG. Em meio ao cenário de pandemia, a empresa adaptou alguns processos e apresentou o evento on-line com treinamentos sobre técnicas de instalação e manutenção de ar-condicionado para profissionais do setor. O tema central foi o impacto social positivo que as empresas podem proporcionar, com uma doação de produtos para o **Instituto Jô Clemente** (antiga APAE), referência nas práticas de inclusão e no apoio às pessoas com deficiência intelectual.

A instalação dos produtos foi realizada pelo Esquadrão LG, composto por 12 instaladores influenciadores. Durante a live, o vice-presidente da divisão de Business Solutions Latam da LG Electronics, Mr. Song, e os membros do esquadrão, relataram como foi a experiência na instituição, mostrando as instalações dos produtos gravadas previamente. O evento contou também com participações especiais de Denilson, ex-jogador de futebol e apresentador, e de Jackson Follman, ex-jogador de futebol e sobrevivente do acidente da Chapecoense.

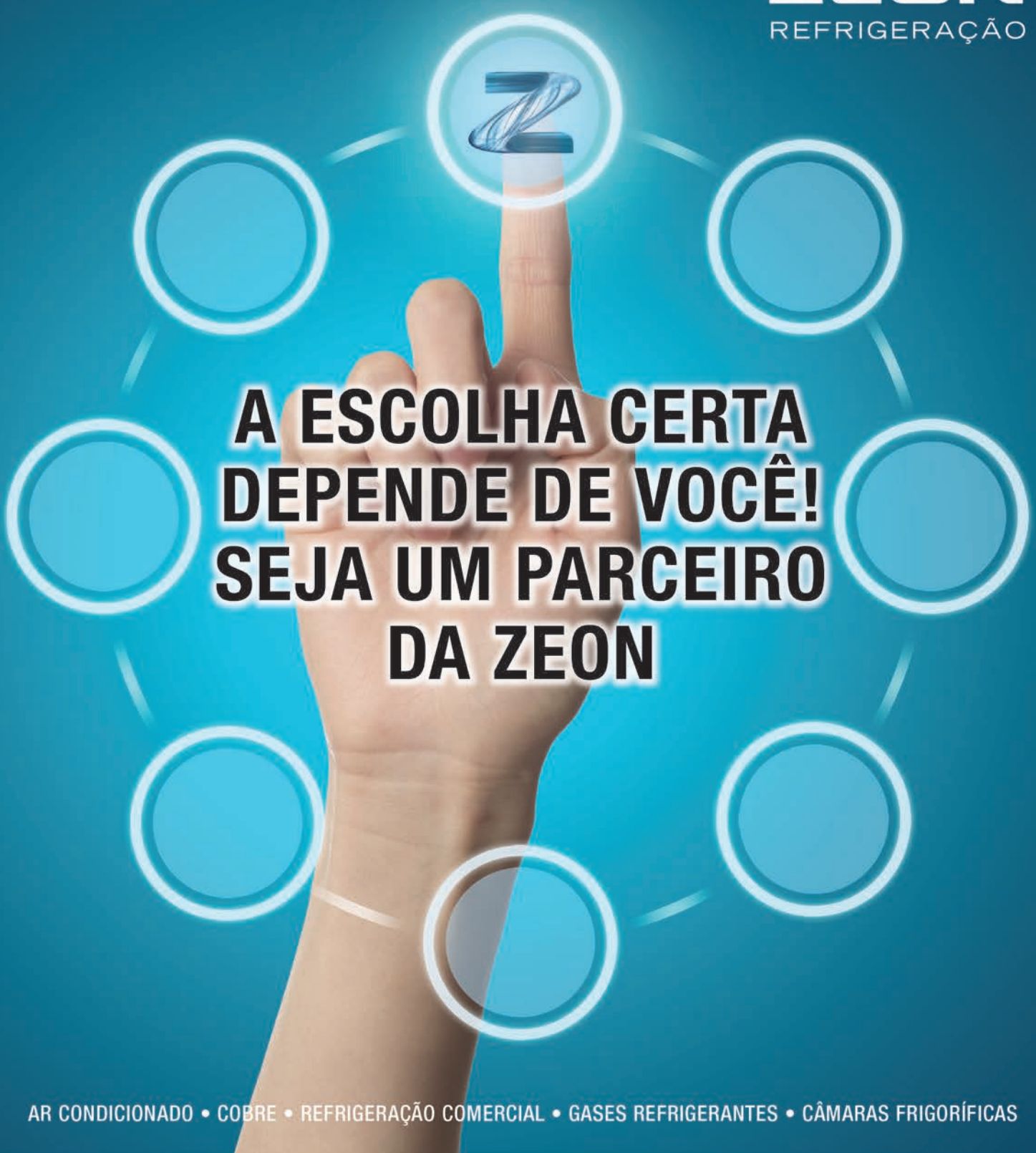


38

DIVERSIDADE NO HVAC

A **Trane do Brasil** participou do 1º Fórum de Diversidade do setor HVAC, promovido pelo **Sindratar-SP** (Sindicato da Indústria de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento de Ar no Estado de São Paulo) e **Ashrae Brasil Chapter** (Capítulo brasileiro da Associação Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Ar-condicionado), que aconteceu em 27 de outubro último. Juliana Reinhardt, gerente de marketing da Trane para América Latina, apresentou o painel - A Mulher e a Liderança. “A diversidade é a primeira etapa, mas o grande desafio é tornar o ambiente corporativo inclusivo, criar oportunidades igualitárias para que homens e mulheres possam desempenhar as suas atividades com excelência, com foco nos pontos fortes de cada um, que somados podem ser complementares e extremamente poderosos. No primeiro fórum sobre diversidade em nosso setor, falaremos sobre como alcançar esses objetivos”, afirmou Juliana.

O 1º Fórum de Diversidade do setor HVAC ainda tratou os temas: Equidade Racial no Mercado de Trabalho; O PCD no Mundo Corporativo; e A Contribuição de Profissionais Estrangeiros. O evento foi transmitido on-line através do canal Youtube do Sindratar-SP.



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

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

SOLUÇÃO CRIATIVA

A falta de alguns insumos está exigindo soluções criativas da indústria. Embalagens é um deles, segundo a **Frigo King**, fabricante de equipamentos de alta tecnologia para refrigeração de cargas transportadas em baixas temperaturas. A empresa está reciclando as que recebe. O processo é recolher todas as embalagens recebidas e reutilizá-las para empacotar seus próprios produtos que são entregues aos seus clientes.

“Colocamos nosso logo por cima e seguimos adiante porque no momento atual é preciso ter soluções criativas, afinal, deixar de entregar o produto ao cliente não é uma opção. Com isso, a Frigo King não descarta mais nenhuma embalagem”, diz Marcos Augusto Pordeus de Paula, diretor da Frigo King. A falta de componentes é resultado da redução de ritmo na economia causada pela pandemia. Pordeus explica que isso leva ao efeito cascata de interrupção de fornecimento em toda a cadeia produtiva. A empresa também tem registrado atraso na entrega de outros insumos como cobre, alumínio e aço. Além de aumento nos preços de matérias-primas, onde alguns itens já estão 20% mais caros. A empresa acredita que, mesmo a menos de três meses par encerrar o ano, o volume de vendas em 2020 deverá ser igual do de 2019.



emiced

CONTROLADOR DE TEMPERATURA STORM ST101

CÓDIGO EMICOL: 23541610000

PROGRAMÁVEL POR APROXIMAÇÃO NFC

ATRAVÉS DO APLICATIVO EMICOL EASY, DISPONÍVEL NO GOOGLE PLAY, É POSSÍVEL CRIAR E ARMAZENAR DIVERSAS RECEITAS DE CONFIGURAÇÃO PARA O CONTROLADOR **STORM ST101** DA EMICOL.

AS RECEITAS SÃO ENVIADAS E RECEBIDAS POR APROXIMAÇÃO (NFC) MESMO COM O CONTROLADOR DESLIGADO!

Aproxime o celular do controlador!

CONHEÇA O PRODUTO

FABRICANTE DE PEÇAS ORIGINAIS PARA:
FABRICANTE DE PARTES ORIGINALES PARA:

- LAVANDERIA LAVANDERÍA
- COCCÃO COCCIÓN
- REFRIGERAÇÃO REFRIGERACIÓN
- AUTOMOTIVO AUTOMOTRIZ

TROFÉU OSWALDO MOREIRA

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



COQUETEL SEGUIDO DE HOMENAGEM

Local: **VILLA BISUTTI**

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

Data: A definir

Hora: 19:30 às 24:00 horas

Promoção e realização



Mary
Editora

Patrocinadores:



NOVO CHILLER

A **Johnson Controls-Hitachi** anuncia o lançamento de um chiller que compõe sua linha de produtos **YORK**: o **YVWE** para atender a demanda por refrigeração eficiente e econômica. De acordo com a empresa, com esta iniciativa, a companhia soma mais um elemento à expansão de novos mercados potenciais, oferecendo máquinas de última geração e alta eficiência energética. Adequado para instalação em edifícios comerciais de médio e grande porte, é munido de um compressor parafuso de velocidade variável e condensação à água e apresenta menores níveis de ruído e robustez de todos seus componentes. A baixa carga de refrigerante R-134a em sua composição não agride a camada de ozônio, uma vez que a redução no consumo de energia resulta em baixas emissões de CO₂. Os padrões de eficiência da máquina são garantidos pela certificação **AHRI** mais recente e outros critérios de padronização energética específicos no Brasil.



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

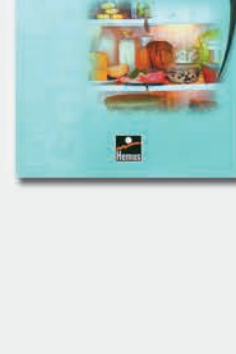
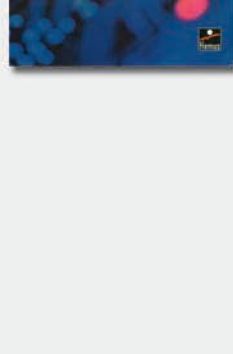
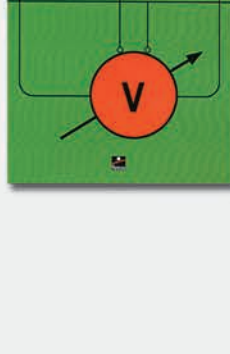
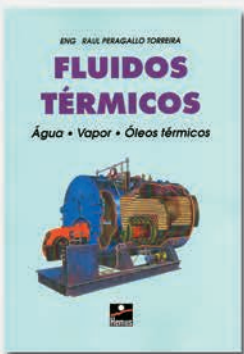
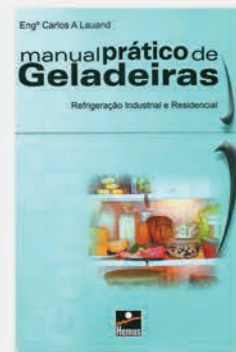
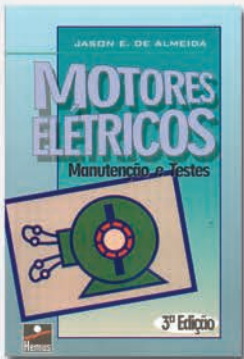
Ajude e faça um dos melhores investimentos da sua vida. A AACD se dedica à reabilitação e à inclusão social de deficientes há 55 anos. Uma história de muitas conquistas, mas também de alguns obstáculos. Mesmo com o esforço de nossa equipe, ainda existem muitas crianças nas filas de espera: são 3.187 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**



Complete já sua biblioteca.



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

PERFORMANCE OTIMIZADA

A **Danfoss** apresenta o novo Purgador de Ar IPS8, projetado para remover gases não condensáveis de sistemas de refrigeração industrial com amônia. Este recurso ajuda a otimizar a capacidade de refrigeração e a eficácia do sistema, garantindo alta performance operacional. A unidade do purgador IPS8 é um sistema de refrigerante R452A autocontido, integralmente soldado e controlado eletronicamente, com funcionamento independente do sistema principal e com apenas uma conexão de flange com a planta de amônia. A unidade opera automaticamente em ciclos de 24 horas, verificando a presença de gases não condensáveis; quando presentes, remove estes gases. Munido de um controlador da plataforma MCX da Danfoss, o Purgador de Ar recebe informações de todos os sensores instalados na unidade e aplica algoritmos para calcular quando, como e por quanto tempo os gases não-condensáveis serão eliminados. O controlador comunica todos estes parâmetros por meio do sistema Modbus RTU, pelo qual os operadores podem monitorar o desempenho de forma remota, para um fácil controle dos dados do ciclo de purga. Além disso, o IPS8 realiza um auto diagnóstico de operação da unidade e do sistema para interrupção e desligamento, caso identifique algum problema de funcionamento.





**SEJA UM DE NOSSOS
REVENDEDORES**

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


**DECOLE
NESSA
IDEIA**

ATENDIMENTO NACIONAL
(13) 3472-3385 (13)99669-2783

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



**RUA TEÓFILA VANDERLINDE
899 - OCIAN - PRAIA GRANDE/SP**



**UMA REVOLUÇÃO
NO MERCADO DE
DISTRIBUIÇÃO DE
COBRE E LIGAS**

www.aerismetais.com.br

11 2866.5404

contato@aerismetais.com.br

BARRAS ■ LAMINADOS ■ TUBOS



PROFISSIONAIS FEMININAS

Inovação nas unidades prisionais femininas, a **Secretaria de Estado de Administração Penitenciária (Seap)** entregou certificados de conclusão do curso de manutenção de condicionador de ar para as internas da **Penitenciária Feminina de Manaus (PFM)**. O curso teve a parceria com a empresa cogestora **RH Multi**. Para o diretor da unidade, capitão Paulo Sérgio Cordeiro, o curso vai garantir que as internas, assim que saírem do sistema, tenham um espaço maior no mercado de trabalho e possam viver uma nova vida. “Hoje elas finalizam um curso inovador, onde puderam aprender na teoria e na prática como se faz a manutenção de um condicionador de ar.

Quando saírem daqui, sairão certificadas e vão poder ser aceitas no mercado de trabalho”, declarou.

O curso de manutenção de condicionador de ar contou com a participação de 15 internas da PFM. Durante a programação, elas tiveram atividades práticas e teóricas, também puderam colocar em prática seus conhecimentos fazendo a manutenção de condicionadores de ar dentro da unidade.

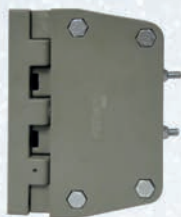


FERMOD

FERRAGENS PARA REFRIGERAÇÃO

Representantes em
todo o Brasil

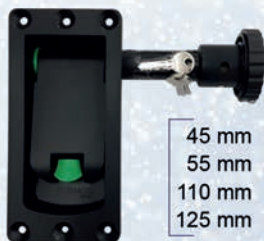
Visite nosso site e
encontre o mais próximo
de você.



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



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



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

45 mm
55 mm
110 mm
125 mm



COD 1593
Puxador concha p/
porta de correr



COD 1575
Puxador p/
porta de correr

Amplie seus negócios



revista do
FRIO
& Ar Condicionado

Solicite uma visita de nossos consultores.

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

CENTRO DE INOVAÇÃO

A **Alfa Laval** inaugurou um Centro de Inovação e Aplicação de última geração em Kolding, Dinamarca. De acordo com a empresa, o centro reforçará a liderança em tecnologia no manuseio de fluidos, trazendo maior integração com o cliente, inovação de produto e otimização dos processos.

“Investir no novo Centro de Inovação e Aplicação de 1.600 metros quadrados apoia o foco estratégico da Alfa Laval de acelerar a inovação de produtos e impulsionar a escolha do cliente por bombas, válvulas e equipamentos de limpeza e mistura usados nas indústrias alimentícia e farmacêutica. É tudo uma questão de levar a produção dos nossos clientes para um patamar superior. Os clientes podem ver, pessoalmente ou remotamente, como os equipamentos funcionam em suas condições operacionais reais. A realização de testes com especialistas da Alfa Laval fornece verificação de maior rendimento, higiene aprimorada e reduções de custos ao economizar energia, água e meios de limpeza. É uma oportunidade de ouro para validar o desempenho geral”, diz Mikkel Nordkvist, Vice-Presidente, Hygienic Fluid Handling e Diretor de Industry Management da Alfa Laval.



Invista no conteúdo Assine a Revista do Frio



Para assinar a Revista do Frio (período de 1 ano), basta preencher o cupom abaixo e enviar junto um cheque nominal (R\$ 70,00) à Mary Editora Refrigeração Ltda. Rua Ministro Rodrigo Otávio, 325 Jabaquara, São Paulo/SP 04342-050

CPF/CNPJ:.....

Nome:.....

Razão Social:.....

CNPJ

.Endereço:.....

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

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

Área de Atuação

- () refrigeração () ar-condicionado
() ventilação () aquecimento

Será que o mercado conhece o verdadeiro potencial da sua empresa?

ANUÁRIO DO FRIO



O GUIA MAIS COMPLETO

Mais informações
(11) 5079-3030

INDÚSTRIA DE COMPRESSORES

A **GEA** anunciou a venda da **Bock** para a empresa alemã de investimentos **Nord Holding**. A transação inclui a Bock na Alemanha e suas subsidiárias na República Tcheca e Índia, bem como suas unidades na China e Austrália. O fechamento da transação está previsto para ocorrer no início de 2021.

Atualmente, a Bock fabrica compressores de pistão abertos e semi-herméticos para aplicações de refrigeração estacionárias e em sistemas de transporte. A empresa, que gerou vendas de cerca de 90 milhões de Euros em 2018, emprega 340 pessoas em todo o mundo.

“É firme nossa convicção de que a Nord Holding desenvolverá o potencial de negócios da Bock como produtora de compressores comerciais da melhor maneira possível. Na divisão de tecnologias de refrigeração da GEA, vamos nos concentrar no futuro do nosso negócio de compressores industriais. Nosso portfólio inclui soluções personalizadas para o uso do calor residual, permitindo que nossos clientes operem suas instalações de produção de forma cada vez mais sustentável ou até mesmo se tornem neutras em carbono”, comentou o CEO da GEA, Stefan Klebert.



SUNG SERVICE

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

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

Vendas de equipamentos e uma grande variedade de peças

Cursos de Ar Condicionado
Módulos:
Iniciante | Avançados

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

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

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

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

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

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



Muito obrigado
por sua contribuição e
dedicação de sempre!

A sua parceira
é fundamental!
Conte conosco!

**#JUNTOS
#SOMOS
#MAIS**



www.portalpoloar.com.br



www.clubedoar.com.br