



revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXVI - Nº334
Março/2018
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

A INCRÍVEL EVOLUÇÃO DO SETOR DE CONTROLES



Climatização

MPU se consolida
no mercado

QAI

Lei do PMOC
já repercute

Recursos Humanos

Mais mulheres
no HVAC-R





O ar-condicionado que dura de verdade!

Qualidade nos seus projetos. Durabilidade além do bem-estar.

Design Clean

Compacto e visual moderno

5 Garantia

1 ano no produto e 5 anos no compressor*



Maior Durabilidade

Condensadora mais forte, materiais com maior qualidade e função de proteção completa



Mais Silencioso

Design especial na hélice e controle de turbina



Anticorrosão

Tubos de Cobre e Aletas Gold e Blue Layer



Ecológico

Gás R410A, amigo do meio ambiente



Economia de Energia

Toda a linha Categoria A, certificada pelo Inmetro até 28k



* Garantia contratual contra defeitos de fabricação

SAC
0800 055 6188

Site
gree.com.br

E-mail
sac@gree-am.com.br

f@
GreeBrasil

▶
GreedoBrasil



EXPEDIENTE Revista do Frio

Publicação Mensal:
M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Março/2018 nº 334

Diretora:
Mary Moreira

Editor:
Márcio de Andrade

Redação:
Wagner Fonseca
Mtb 15155

Paulo Fernando Costa
Mtb 56753

Marketing:
Luiz Gustavo Moreira Gondin

Departamento Comercial:
Josealdo Elias - tel: (11) 99940-2228

Departamento Financeiro:
Nádia Moreira

Cobrança / Assinaturas:
Anelice Dantas

Faturamento:
Ivone Ribeiro Mascarenhas

Edição 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.

Mundo em transformação

Internet das Coisas, comunicação de dados sem fio e sustentabilidade são algumas das palavras-chave quando se fala em automação e controle nos dias de hoje, conforme demonstra a matéria de capa desta edição.

Praticamente não existe mais nada no mundo das facilities – conjunto de serviços voltado a garantir segurança e conforto aos ocupantes de um prédio – que prescindia de dispositivos eletrônicos em substituição à intervenção humana.

Uma gama de hardwares e softwares tem surgido nos últimos anos para suprir essa demanda crescente, a reboque de edifícios já projetados sob a égide dos novos marcos regulatórios e programas governamentais de gestão de energia.

O grande desafio apresentado por esse cenário aos projetistas e instaladores do HVAC-R é se atualizar constantemente sobre as muitas novidades lançadas pelos fabricantes da área e, ao mesmo tempo, agir como educadores dos seus clientes sobre as vantagens obtidas ao investir nesse campo.

E como não poderia deixar de ser, no mês em que se comemora o Dia Internacional da Mulher preparamos pra você uma reportagem mostrando como elas estão ocupando cada vez mais espaço nos diversos escalões do HVAC-R, embora ainda exista muito a ser feito em todos os setores da economia visando a uma ampla e irrestrita igualdade de gênero.

Boa leitura!

06 RECURSOS HUMANOS

Mulheres vencem estereótipos e conquistam mais espaço no HVAC-R

14 ESPECIAL

Mercado de controles valerá US\$17,51 bilhões em 2022

26 CLIMATIZAÇÃO

Sistema MPU completa 10 anos

30 QUALIDADE DO AR INTERIOR

Depois de mais de 15 anos de luta, lei do PMOC vira realidade

36 FRIO EM FOCO

ANUNCIANTES

Arkema	11
Armacell	44
Carel	35
Centraltec	52
Clima Rio	15
Coel	24
Eluma	17
Emicol	40
EOS	05
Every Control	10
Fermod	48
Friovix	19
Fujitsu	07
Full Gauge	51
Gree	02
Harris Soldas	33
Jet Frio	31
Kriwan	28
Multifrio	38
Multivac	23
Panasonic	13
Refrigeração Marechal	10
Refrigeração Marechal	37
Sictell	29
Trane	09
Troféu Osvaldo Moreira	25
Única	21
Vibra Stop	50
Zeon	27

Garanta mais segurança

ao instalar unidades condensadoras e evaporadoras

**Suportes Eos: uma linha completa com
fabricação própria, testada e com garantia
de qualidade para as suas aplicações**

São mais de 20 modelos à sua disposição, em perfis U e L, com capacidade de 7.000 a 80.000 BTUs (evaporadora e condensadora) e chapas de 1,2 mm, 1,5mm e 1,9mm



AÇO INOX

- Parafusos, arruelas e porca em aço inox
- Ideal para áreas litorâneas
- Mais de 20 anos de durabilidade



AÇO GALVANIZADO

- Parafusos, arruelas e porca em aço inox
- Ideal para áreas litorâneas
- Até 20 anos de durabilidade

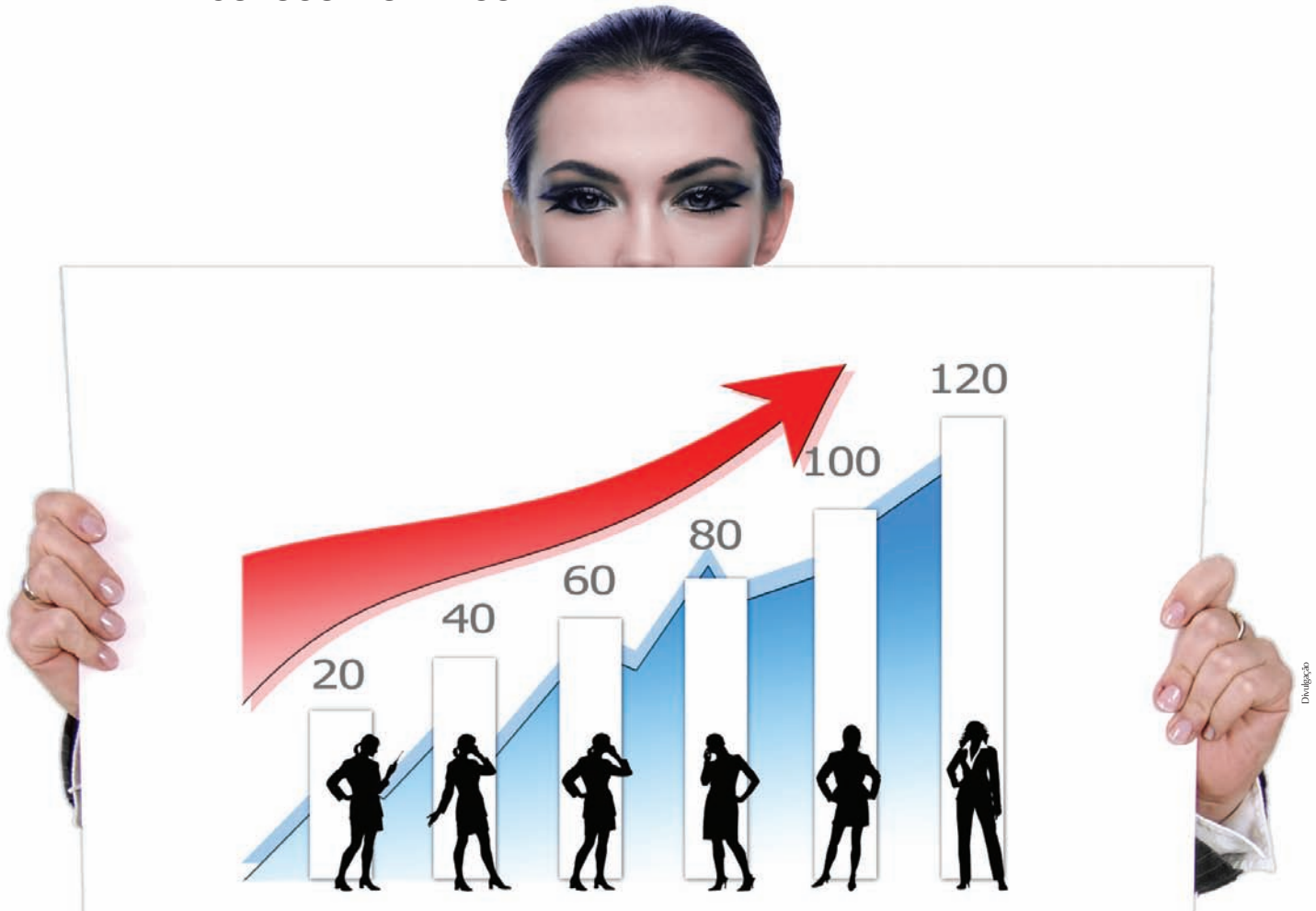


AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA

- Melhor custo x benefício
- Ideal para áreas externas
- Tinta poliéster

you find the Eos supports
in all Frigelar stores

www.frigelar.com.br



Mulheres vencem estereótipos e conquistam mais espaço no HVAC-R

A adoção de políticas favoráveis à igualdade de gênero no âmbito profissional já se tornou realidade nas empresas sérias de todo o planeta.

Por essa razão, muitas companhias vêm trabalhando com afinco para valorizar as mulheres no mercado de trabalho. Afinal de contas, elas ocupam apenas 29% dos cargos de vice-presidência e 19% dos de presidência no mundo corporativo.

Dados do governo norte-americano revelam que as mulheres não chegam a representar nem 2% da mão de obra na indústria de refrigeração, ar condicionado, ventilação e aquecimento local. Globalmente, esta estatística não deve variar muito.

Setor amplia esforços para mitigar a lacuna de gênero existente nas lideranças das organizações

Nas últimas décadas, a participação das mulheres nas empresas evoluiu significativamente, mas foi acompanhada por discriminação. Hoje, embora estejam presentes em todos os setores econômicos – inclusive naqueles em que a força de trabalho é majoritariamente masculina –, elas têm menos oportunidades e menores salários.

Entretanto, apesar da gritante

desigualdade, continuam a derrubar velhos estereótipos de gênero, e estão se tornando técnicas e empreiteiras, além de estarem assumindo papéis de liderança em distribuidores, atacadistas e fabricantes.

A Fujitsu está credenciando assistências técnicas em todo o Brasil

Conheça as vantagens de ser assistência credenciada Fujitsu, a marca referência em qualidade no Brasil

MEGA



Para ser credenciado envie e-mail para: assistencia@br.fujitsu-general.com

FUJITSU, Referência em Ar Condicionado no Brasil.

até
40%

DE ECONOMIA DE ENERGIA ELÉTRICA

comparado ao modelo convencional Fujitsu



Central de Atendimento
0300 330 0000
custo de uma ligação local

www.fujitsu-general.com.br

FUJITSU



Direção

Mulheres estão buscando melhores colocações no mercado de trabalho

8

Neste cenário, diversas companhias do HVAC-R têm se engajado e apoiado as mulheres, inclusive desenvolvendo programas de formação de lideranças e de mentoria, com o intuito de acabar com esta cultura organizacional desatualizada que tende a privilegiar apenas a presença de homens no comando.

Uma destas empresas é a Ingersoll Rand, que aderiu, no ano passado, ao acordo *Paradigm for Parity* e se comprometeu a igualar em gênero a estrutura de sua liderança corporativa até 2030.

“Há muito tempo, defendemos a criação e a promoção da igualdade de gênero e, em toda a nossa organização, estamos proativamente implementando programas para acelerar o aumento da representação das mulheres em nossos cargos de liderança”,

disse, na ocasião, o presidente e CEO da multinacional irlandesa, Michael W. Lamach.

Claramente, dá para notar que a importância da mão de obra feminina vem crescendo ao longo dos anos. Dados da área de recursos humanos da Full Gauge Controls, por exemplo, reforçam esta realidade.

Na empresa brasileira, o número de colaboradoras cresceu 20% apenas em 2017. “Uma das principais razões para isso é que as mulheres estão cada vez mais em busca de conhecimento e especialização, para alcançarem melhores colocações no mercado de trabalho”, afirma a gerente administrativa e financeira da indústria de controles, Magali Bujak.

Número de colaboradoras da Full Gauge Controls cresceu 20% em 2017



Direção



Sistema TVR™ LX. *Sustentabilidade. Conectividade. Eficiência.*

O **TVR™ LX**, sistema de fluxo refrigerante variável Trane, reforça seu compromisso com a qualidade e a busca por soluções cada vez mais integradas, eficientes e sustentáveis. O equipamento reúne eficiência energética, flexibilidade, qualidade do ar interior e conforto para sistemas simples e integrados. A escolha perfeita para projetos ecológicos, que valoriza seu ambiente e potencializa seus investimentos.

- *Mais eficiente e sustentável, auxilia na certificação de prédios verdes.*
- *Flexibilidade, evaporadoras de 5 MBH a 50 toneladas de refrigeração.*
- *Compressor, condensador e evaporador com tecnologia Inverter.*
- *Opções de personalização e upgrade.*
- *Programas de capacitação e parcerias estratégicas.*
- *Amplo programa de serviços e supervisão remota.*



Acesse trane.com.br e conheça todas as vantagens do **TVR™ LX**.

Every Control Solutions **Garantia de Segurança**
 www.everycontrol.com.br
 (11) 3858-8732

Refrigeração
 Câmaras, balcões, expositores e salas de preparo, resfriados, congelados (rtc)

Termostatos, Racks de Compressores, Termômetros digitais, Gerenciamento via Internet, Data logger, Termômetros, Cozinhas Industriais, Ultra congelador, Câmara de fermentação, Balcões, Termostato aquecimento, Detectores de gás, Climatização, Fornos, Temperatura Umidade CO2 CO pressão, Automação Fancoils CAG Chillers CPD, Unidade de Tratamento de Ar, Termostatos Ambiente

49 anos
REFRIGERAÇÃO MARECHAL

Atua há **49 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, Unidades Condensadoras, Gás Refrigerante, Tubulações de Cobre, Câmaras Frigoríficas, Compressores

MIPAL **TRINEXA 50 anos**

11 **3331.7866** www.refrigeracaomarechal.com.br
 Alameda Gleite 766 • Campos Eliseos • São Paulo/SP

“Além disso, no nosso caso mais especificamente, existem setores da empresa que contam com 90% de mão de obra feminina”, acrescenta.

Atualmente, a Full Gauge tem um grupo de onze mulheres em cargos de tomada de decisão. “Temos três mulheres em cargos de gerência, quatro coordenadoras e mais quatro líderes, todas em posições de extrema importância dentro da empresa, e algumas trilham este caminho de desenvolvimento profissional aqui dentro”, diz.

“Para exemplificar, destaco o caso da nossa colega Letícia Torres. Este ano ela completa 20 anos conosco. Iniciou sua trajetória aqui como auxiliar de vendas, passou a vendedora interna, encarregada de vendas, supervisora e hoje é gerente de vendas”, ressalta.

Segundo a gestora, a companhia nunca avaliou um perfil profissional pelo sexo, mas, sim, por suas competências. “Prova disto que já tivemos e temos mulheres trabalhando em áreas técnicas, como nos setores de engenharia e assistência técnica, entre outros”, enfatiza.

A Full Gauge ainda oferece diversos benefícios aos colaboradores e integra, desde 2015, o programa Empresa Cidadã. “Por meio desta iniciativa, nossas colegas podem estender a licença maternidade de 120 para 180 dias, tendo mais tempo para se dedicarem ao bebê nesta fase tão importante da vida”, salienta. A extensão da licença também é concedida para os pais, que podem solicitar mais 15 dias, além dos cinco já estabelecidos legalmente.



Divulgação

Letícia Torres iniciou sua carreira como auxiliar de vendas na Full Gauge; hoje ela é a gerente da área na companhia brasileira

APRESENTANDO

FORANE[®] HTS 1233ZD REFRIGERANTE

UMA ESCOLHA CLARA PARA
REFRIGERADORES CENTRÍFUGOS

ALTA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

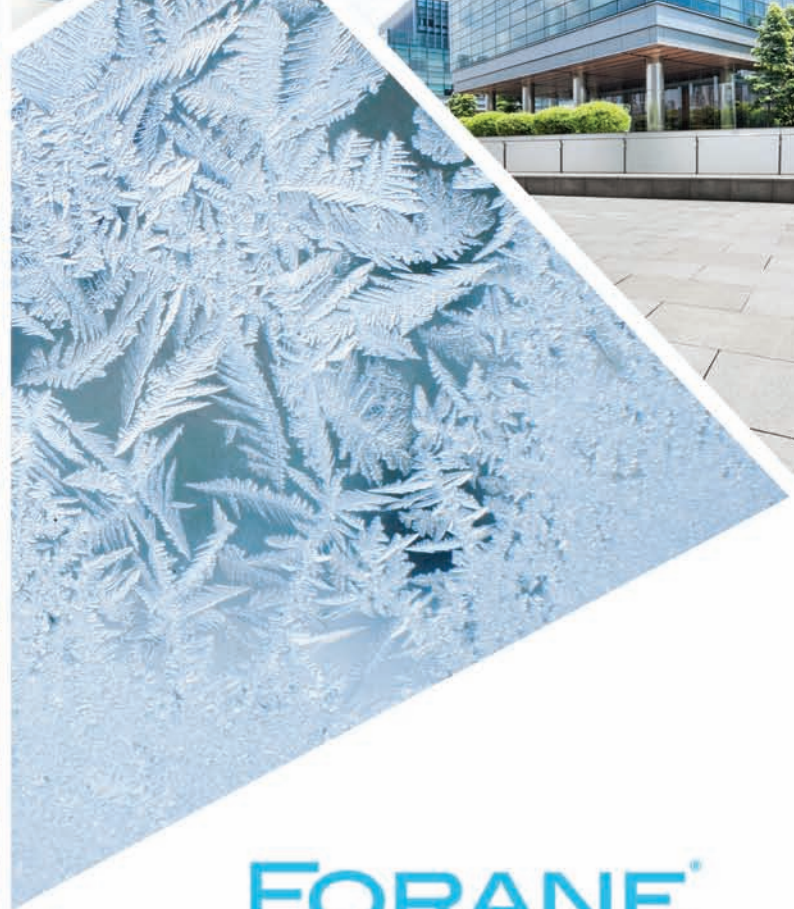
BAIXO IMPACTO AMBIENTAL

- Baixo potencial de aquecimento global
 - Redução de 99,9% versus 134a
- Substância que não afeta a camada de ozônio
- Composto orgânico não volátil
- Aprovado EPA SNAP

SEGURANÇA EM USO

- ASHRAE Classe A1
 - Não inflamável
 - Não tóxico
- Baixa pressão

contato.brasil@arkema.com



FORANE[®]
REFRIGERANTS
BY ARKEMA

forane.com

Forane[®] é uma marca registrada da Arkema.
© 2017 Arkema Todos os direitos reservados.

Mulheres na ciência

As mulheres têm dado contribuições significativas para a ciência desde os tempos mais remotos. Muitos historiadores com interesse em gênero e ciência já iluminaram os esforços científicos e as realizações delas, as barreiras que enfrentaram e as estratégias implementadas para que seu trabalho fosse revisado por pares e aceito em revistas científicas importantes e outras publicações.

Entretanto, a maioria dos países, industrializados ou não, está longe de alcançar a paridade de gênero nas disciplinas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática em todos os âmbitos do sistema educacional.

O alerta foi feito pela diretora-geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), Audrey Azoulay, e pela diretora executiva da ONU Mulheres, Phumzile Mlambo-Ngcuka, em mensagem conjunta por ocasião do Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência, celebrado em 11 de fevereiro.

Segundo a Unesco, as mulheres representam menos de 30% da força de trabalho de pesquisa e desenvolvimento em todo o mundo.

Todavia, mulheres como a cientista Barbara Minor e companhias como a Chemours (ex-DuPont Refrigerantes) acreditam que a fórmula para estimular a inovação nas empresas está na diversificação de gênero em todas as suas áreas.

Graduada em engenharia química pela Universidade Bucknell em 1981, Barbara foi líder técnica da DuPont no desenvolvimento da hidrofluorolefina (HFO) R-1234yf.

Ela também é co-inventora do R-438A, um fluido à base de hidrofluorcarbono (HFC) desenvolvido para substituir o hidroclorofluorcarbono (HCFC) R-22 em sistemas de refrigeração e ar condicionado, e do R-508B, um perfluorcarbono (PFC) criado para substituir o R-13, o R-23 e o R-503 em aplicações de baixíssima temperatura.

“Minha sala de aula na universidade era incomum para a época, pois metade da turma era composta por mulheres. Foi maravilhoso poder aprender nesse ambiente e ter o apoio das colegas e dos colegas, uma vez que a grade de disciplinas era muito desafiadora”, lembra a pesquisadora, que hoje possui mais de 130 patentes nos EUA para refrigerantes, agentes de limpeza e propelentes de aerossóis.

Como principal líder técnica da equipe de cientistas da área de produtos fluorados da Chemours, Barbara continua a trabalhar com pesquisas focadas no desenvolvimento de fluidos refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global (GWP, em inglês).

Na sua avaliação, as mulheres trazem uma perspectiva inteiramente diferente e dinâmica para o local de trabalho.

“Elas tendem a trabalhar realmente duro e são extremamente habilidosas em equilibrar e priorizar muitos deveres diferentes, porque muitas vezes elas também são as lideranças em suas casas. É como alguém disse certa vez: ‘Se você precisa que algo seja feito, delegue esta tarefa a uma pessoa ocupada!’. As mulheres também funcionam bem em equipes, têm diferentes tipos de criatividade e estão dispostas a se dedicarem em benefício da equipe ou organização”, salienta.



A engenheira química Barbara Minor, da Chemours, detém mais de 130 patentes de refrigerantes, agentes de limpeza e propelentes de aerossóis

Panasonic

**BOM NEGÓCIO PARA VOCÊ,
ÓTIMA SOLUÇÃO PARA SEUS CLIENTES.**

ECONAVI

MONO SENSOR



Ser parceiro **A.Dias** na revenda de ar-condicionado **Panasonic FAZ TODA A DIFERENÇA!**
Seu negócio ganha diversos benefícios e seus clientes também.



Sensor inteligente
Econavi em toda
a linha.



Até 60% de
economia
de energia*.



Tecnologia
Inverter.



Filtro
antibactéria.



Proteção
contra
corrosão.



Autodiagnóstico
pelo controle
remoto.

**SEJA UM REVENDEDOR
A. DIAS E CONHEÇA AS
VANTAGENS DO NOSSO CLUBE!**
acesse: www.clubeadias.com.br



Tecnologia
japonesa.



1 Ano de
garantia
total.

☎ 0800.118733 ou (11) 3649.4040
📍 Rua Alberto Tenente Spicciati, 120 • Barra Funda • São Paulo
🌐 www.adias.com.br

A.Dias 48 anos
ar condicionado



Mercado de controles valerá US\$ 17,51 bilhões em 2022

De acordo com um relatório produzido pela Markets and Markets, o mercado de automação e controle de sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC) deverá valer US\$ 17,51 bilhões até 2022.

Para o período compreendido entre 2016 e 2022, a consultoria prevê uma taxa anual composta de crescimento (CAGR) de 10,8%. O estudo ressalta que os principais fatores que impulsionam o segmento de controles para sistemas de climatização incluem a crescente demanda por dispositivos mais eficientes e de baixo impacto ambiental, construção de novos edifícios, marcos regulatórios e programas governamentais de gestão de energia. No Brasil, os projetistas têm especificado cada vez mais soluções eficientes para seus clientes, o que contribui para a melhor

Projetistas especificam cada vez mais soluções eficientes para seus clientes

performance dos sistemas de ar condicionado e ajuda o segmento a crescer.

“As tecnologias de controles trazem diversos benefícios para os proprietários, inquilinos e operadores de edifícios, pois permitem o monitoramento da maior gama de

periféricos do sistema de climatização e, assim, possibilitam seu gerenciamento com a finalidade de garantir o melhor desempenho”, diz o engenheiro de vendas da Danfoss, Katuaki Hayashida Junior.

Atualmente, prossegue o especialista, os proprietários podem oferecer para seus clientes um sistema de ar condicionado com controle mais estável, garantindo conforto térmico, menor custo de operação e consumo.

“Os inquilinos também contam com a melhor distribuição dos



MULTISPLIT

Vários ambientes, uma solução.



Econômico: Sistema Inverter que proporciona um baixo consumo de energia em todas as capacidades.



Durabilidade: Unidade externa com serpentina em cobre, proporcionando mais eficiência e durabilidade.



Ecológico: Equipamento com gás R410-A, não tóxico e menos nocivo a camada de ozônio.



Siga-me: Programe a temperatura ideal para o local onde estiver o controle remoto.



Ar mais Puro: Filtro com HD Ion, elimina até 99% dos vírus e bactérias, incluindo o H1N1.



Timer Fácil: Programe o aparelho para ligar e desligar no horário que desejar.



LOJAS FÍSICAS

Penha | (21)3078-6100
Av. Lobo Junior, 1.184
Rio de Janeiro

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

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

Setor Marista | (62)3089-8010
Av. Mutirão, 2449
Goiânia

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

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

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

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

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

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

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

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

Campos | (22)2725-7004
Av. 15 de Novembro, 331
Rio de Janeiro

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

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

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

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



Compre sem sair de casa
www.climario.com.br



CLIMARIOOFICIAL



FROTA PRÓPRIA
CONDUZIDA POR ENTREGADORES



Pague em até
10x ou
SEM JUROS
NO CARTÃO DE CRÉDITO





Atuador NovoCon Energy, da Danfoss

que permite a simplificação do quadro de automação, reduzindo espaço e custos”, ressalta o engenheiro.

Segundo ele, os retrofits estão cada vez mais presentes nos projetos de climatização, pois nos últimos anos o custo energético subiu significativamente e, como o ar-condicionado é o principal responsável pelo consumo total de energia num edifício, os usuários têm a preocupação de torná-lo mais econômico. “As válvulas substituídas por válvulas de balanceamento e controle independente de pressão AB-QM podem economizar até 30% de energia em sistemas de água gelada e, com o atuador NovoCon Energy, podemos fazer o correto gerenciamento e economizar 10% de energia”, assegura.

16

custos, pois podem pagar somente pelo ar condicionado consumido; já os operadores podem contar com o gerenciamento remoto de todo o sistema de água gelada e fazer as correções antes de qualquer chamado, pois o sistema de controle consegue verificar constantemente possíveis falhas e já alertar o operador para a devida correção – muitas delas com a possibilidade de fazer a manutenção de forma remota.”

Para o gerenciamento da distribuição de água gelada em sistemas prediais, a multinacional dinamarquesa propõe soluções como o NovoCon Energy, que faz o monitoramento da energia em cada unidade terminal e, assim, gerencia a energia e fornece informações de consumo individualizadas para cada usuário. Com todas as informações, é possível fazer as devidas correções de operações e garantir o sistema mais eficiente possível. O NovoCon garante o ΔT em cada unidade terminal e/ou a temperatura mínima de retorno de água gelada.

Segundo a empresa, controlando essas variáveis, é possível aumentar a eficiência do chiller e economizar mais 10% de energia.

“O NovoCon permite fazer o comissionamento/balanceamento remoto reduzindo muito o tempo desse serviço e também possibilita fazer o gerenciamento remoto com identificação de alarmes. A tecnologia possui ainda módulo de entradas e saídas

Sistemas mais conectados

Tendências como a Internet das Coisas (IoT) permitem a criação de aparelhos conectados à rede mundial de computadores que facilitam o dia a dia de clientes e instaladores. É o caso, por exemplo, do Sistema de Monitoramento ArcSys, da Ageon.



Válvula de controle independente de pressão AB-QM

TUBOS PARA REFRIGERAÇÃO ELUMA.

A MARCA DA SEGURANÇA EM SUA APLICAÇÃO.

Os tubos de cobre para refrigeração são fabricados na liga UNS-C12200, conforme normas nacionais e internacionais. Possuem versatilidade para instalações, elevada condutividade térmica e resistência mecânica. Fabricados na têmpera recozida, são ideais para componentes, como: condensadores, evaporadores e trocadores de calor, além de instalação do sistema de refrigeração, trazendo a qualidade do cobre Eluma para o seu projeto.



 www.paranapanema.com.br
 vendas@paranapanema.com.br
 (11) 2199-7604

ELUMA. A MARCA DO COBRE.

 **ELUMA**
uma marca Parapanema

Segundo a empresa brasileira, o ArcSys pode ser conectado aos controladores web da marca e permite o monitoramento de temperatura por meio do navegador de internet de um computador, tablet ou celular.

Ele ainda possui diversas funções, como a geração de relatórios e a configuração de alarmes.

“Tecnologias como o ArcSys são ideais para proprietários e gerentes de estabelecimentos em que o controle de temperatura deve ser realizado de forma constante para evitar prejuízos ou desconforto”, salienta a gerente de vendas e marketing da Ageon, Luciana Catão. De acordo com ela, o sistema de monitoramento ArcSys proporciona comodidade e segurança para seus usuários. “Em poucos toques na tela de um celular é possível alterar parâmetros dos controladores ou gerar relatórios”, diz.

“Em instituições na qual uma falha no sistema de refrigeração resulta em perda de mercadoria, por exemplo, o ArcSys pode ser utilizado para enviar alarmes, caso a temperatura saia de uma faixa programada, permitindo a adoção de medidas paliativas antes de inutilizar a mercadoria”, acrescenta.

Outra tecnologia que possibilita aos usuários acessarem a distância as informações de suas instalações é o Sitrad Pro, software desenvolvido pela Full Gauge Controls.

“É um programa de fácil interação, que permite alterar qualquer tipo de variável, como mudar a temperatura de uma sauna ou piscina, por exemplo. Com ele, também conseguimos acompanhar o rendimento dos equipamentos, fazendo as devidas avaliações e trabalhando de forma preventiva”, ressalta



Data Logger LogBox BLE, da Novus



AirGate-3G, da Novus

o encarregado da área de engenharia de aplicação da empresa brasileira, Fábio Tedesco.

“Com esta automação, os usuários conseguem alterar a temperatura do piso aquecido, acionar lâmpadas, ligar o ar-condicionado, dentre outros comandos, o que resulta em muita comodidade”, exemplifica.

De acordo com ele, usar o Sitrad Pro é muito fácil. “Ele foi criado para que todos possam usufruir de seus benefícios, sem a necessidade de maiores conhecimentos em informática. Além disso, o software atende as mais rígidas exigências do mercado. Ele avalia, configura e armazena, continuamente, dados de temperatura, umidade, tempo, pressão e voltagem, permitindo a modificação dos parâmetros de operação dos instrumentos com total segurança e precisão”, detalha.

Por fim, a grande vantagem desta automação com controladores Full Gauge Controls e o software Sitrad Pro é a facilidade de instalação e configuração, conforme salienta Tedesco.

“Como oferecemos uma vasta linha de controladores, o projetista deverá determinar o modelo adequado para a necessidade do cliente. Também mantemos um suporte técnico atuante, com profissionais altamente capacitados para ajudar os projetistas e instaladores nesta fase de execução do projeto”, informa.

OS MELHORES PRODUTOS E OS MENORES PREÇOS ESTÃO NA FRIOPEÇAS.



Proteção do meio ambiente



Economia nos custos operacionais



Aumento da eficiência do processo



Redução do risco de incêndio



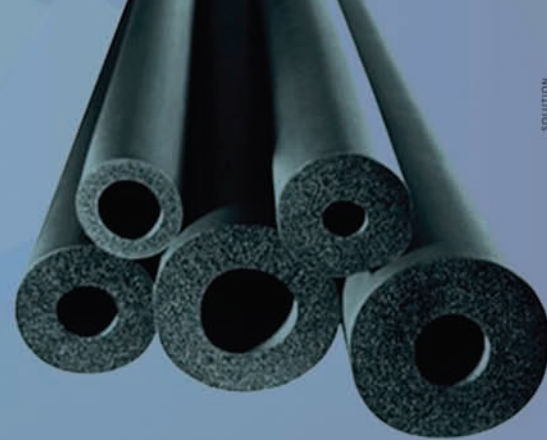
Proteção dos instaladores



Melhoria na aparência do equipamento e tubulação, entre outros

Para outras medidas e produtos, consulte um de nossos vendedores.

*Oferta válida enquanto durar o estoque.



SOLUTION

TUBOS DE
BORRACHA
DE ALTO
DESEMPENHO
PARA ISOLAMENTO

ISOLANTE
ELASTOMERICO VIX
3/8 - 13X10

R\$ 2,07*
POR METRO

FRIOPEÇAS

friopecas.com.br

Belo Horizonte (31) 3270-6565 - Campinas (19) 2511-5100 - Fortaleza (85) 3453-8800 - Governador Valadares (33) 3212-4150
Juazeiro do Norte (88) 3512-6400 - Maceió (82) 3026-8350 - Recife (81) 3035-7400 - Rio de Janeiro (21) 3505-5959 - São Paulo (11) 2179-5555
Serra (27) 3089-7981

Sustentabilidade em foco

As inovações tecnológicas estão todas inclinadas para a sustentabilidade, integrações multitecnológicas e multiplataformas, a ponto de oferecerem muito mais vantagens, principalmente no mapeamento da operação destes multissistemas por meio de uma plataforma única, que já conta com as facilidades que utilizamos em nosso dia a dia, como operar ou manusear um smartphone.

Outra vantagem está na facilidade de visualizar de uma vez só, de forma resumida e consolidada, todas as medições e consumos, possibilitando uma análise imediata da situação, capacitando qualquer pessoa de forma instintiva a tomar ações ou fazer análises muito mais assertivas, dispensando a necessidade de ter um especialista para aquelas leituras técnicas comuns das antigas plataformas de automação e controle.

“Fique certo de que não há limite e nem ambiente que restrinja a aplicação destas soluções capazes de atingir todo o ecossistema de uma edificação, indústria, hospital, data center, universidade, centro tecnológico, mobilidade, telecom e outros mercados”, afirma o gerente de vendas da Johnson Controls, Victor Butazzi.

Pioneira em soluções para o mercado de edificações que não possuem nenhum tipo de automação ou àqueles que já possuem soluções mais antigas, a multinacional norte-americana atua na inteligência dos produtos capazes de assumirem comunicação com

o sistema de automação existente e incorporá-lo na plataforma de automação mais moderna, contendo mais recursos e sem limitação, descartando a necessidade da remoção dos investimentos anteriores.

“Esta é uma vantagem competitiva e também econômica muito bem vista pelo investidor e que sofre o mínimo de impacto em suas implantações. Já para os edifícios que não usufruem da automação, as soluções são diretas com necessidades pontuais para adaptações, porém o impacto na economia a ser gerada é muito maior”, salienta. Segundo o gestor, os empreiteiros do setor podem fazer uma avaliação comparativa acerca das vantagens competitivas entre as mais diversas tecnologias de automação hoje disponíveis no mercado consultando o BTL (Bacnet Testing Laboratories) no site www.bacnetinternational.net/btl.

“Este órgão independente reuniu mais de 850 produtos homologados de 167 fabricantes no mundo todo e, sem dúvida, é uma fonte riquíssima de pesquisa”, informa.

Na avaliação do engenheiro eletricista Fabio Piuma, gerente de produtos da Novus e especialista em gerenciamento de projetos e automação industrial, toda nova tecnologia que chega ao mercado para melhorar a experiência do usuário tem espaço e aceitação crescentes.

“Afortunadamente, os segmentos de automação predial e de refrigeração absorvem as novidades tecnológicas com muito mais intensidade que outros segmentos de mercado mais conservadores”, observa.

De acordo com ele, existem vários produtos disponíveis no mercado para as diversas necessidades destes segmentos.

“Dentre as aplicações podemos citar, por exemplo, monitoramento e controle climático de ambientes, controle de acesso em prédios, telemetria de medição de consumo nos prédios ou condomínios (água, gás e energia), registro de temperatura em ambientes, entre outros”, diz.

“E não estamos falando apenas em instalações residenciais, mas também comerciais e industriais, pois os condomínios de empresas já são uma realidade”, ressalta.

Piuma também salienta que as tecnologias estão sempre em evolução e é importante que os projetistas e instaladores do HVAC-R estejam atualizados com as novas soluções ofertadas pelos fabricantes, de forma a mostrar, sugerir ou até mesmo educar seus clientes sobre as inovações emergentes.



Monitoramento via web é uma das tendências mais fortes

Única
ar condicionado

www.unicaarcondicionado.com.br

LIGUE GRÁTIS

0800 038 6097



As melhores marcas pelos melhores preços!

**Split Hi Wall
Springer Midea**



**Split Hi Wall
Springer Midea Inverter**



Split Piso Teto Carrier Space



Splitões Carrier 5 a 15 TRs



Split Cassete Carrier

COMPRE PELO SITE

www.unicaarcondicionado.com.br

LIGUE GRÁTIS E COMPRE

0800 038 6097

ou, se preferir, ligue **(21) 2209 1400**

NOSSAS LOJAS

Bonsucesso

Av. Paris 666
(21) 2209 1400

Nova Iguaçu

Av. Nilo Peçanha 690
(21) 2669 0142

Niterói

Rua São João 155
(21) 2621 1595

Barra da Tijuca

Av. Ayrton Senna 1850 Lj.D
(21) 2442 2739

Belo Horizonte

Av. dos Tupis 1795
(31) 4042 1996

Duque de Caxias

Av. Duque de Caxias 89
(21) 3842 5021

“As soluções de automação e controle em geral são escaláveis, ou seja, podem ser implementadas nas instalações de forma progressiva”, lembra.

A maneira de otimizar instalações existentes, prossegue o gestor, é convergir as medições e controles locais para um controle mais centralizado, no qual será possível ter um panorama mais amplo da situação nas instalações e então tomar as decisões ou ações com maior acuidade, melhorando o desempenho geral.

“Instalações existentes possuem equipamentos legados que podem ou não ter interfaces de comunicação, de forma a permitir a leitura desses dados e transferi-los ao controle centralizado”, explica.

“Temos uma família de produtos que podem servir de ‘gateway’

ou ‘conversores’ para os equipamentos legados, capturar os dados e transferi-los, como o XLe (CLP com IHM, com possibilidade de conversão de dados), o AirGate-3G (mestre Modbus e transmissão via 3G), o USB-i485 (conversor USB-RS485) e o TxIsoLoop (isolador de laço de corrente)”, informa.

“Temos dispositivos que poderiam substituir os equipamentos legados que não permitem conectividade, neste caso citamos o transmissor de umidade e temperatura wireless RHT Air, transmissor de temperatura TEMP, transmissor de umidade e temperatura RHT Climate e datalogger LogBox Connect WiFi. Podemos fornecer ainda as Interfaces de Usuário do controle centralizado”, acrescenta.

Benefícios da automação sem fio

Hoje em dia, é possível fazer uma automação predial inteira por meio de sistemas wireless. “Isso facilita na hora de fazer alterações de layout como, por exemplo, alterar a localização de um sensor de temperatura sem a necessidade de alterar ou criar infraestrutura. Proprietários e inquilinos se beneficiam dessa flexibilidade”, afirma o engenheiro eletricista Mauricio Camargo, gerente de vendas de controles da Trane. Empresas como a dele têm mesclado o sistema de controle com o gerenciamento de manutenção para um melhor controle preditivo e, assim, manter as condições de projeto do edifício.

“Isto é importante, pois aumenta a disponibilidade do sistema em operação. Ter um controle de manutenção aliado à automação é bom para os gerentes de manutenção, para os proprietários e, finalmente, para os inquilinos, que terão uma conta de luz menor para pagar”, enfatiza.

Segundo ele, os *players* da automação têm sistemas de controle bastante similares. “O grande diferencial entre eles está no conhecimento e expertise conquistados ao longo dos anos de atuação no mercado”, avalia.

Em retrofits, dependendo do tipo de sistema de automação e controle existente, é possível otimizá-lo por meio de upgrades de software ou substituição de placas eletrônicas. A todo o momento, novas tecnologias são lançadas trazendo diferentes funcionalidades.

“A Trane oferta ao mercado há alguns anos os sistemas de automação wireless, cuja facilidade de instalação e flexibilidade trazem benefícios aos clientes. As baterias de longa duração proporcionam uma segurança adicional a estes dispositivos, que podem permanecer por anos sem nenhum tipo de manutenção”, assegura. Aliado a estes pontos, a Trane está sempre desenvolvendo novas lógicas de controle visando à redução de custos associados à operação.

“Isto se faz necessário, pois o perfil de uso do estabelecimento pode ter mudado em relação ao que foi projetado inicialmente e desta forma novas rotinas de controle são trabalhadas com o propósito de tirar o máximo proveito que o sistema HVAC-R oferece por meio da automação”, justifica.



Fabricantes como a Trane têm mesclado o sistema de controle com o gerenciamento de manutenção para um melhor controle preditivo

A evolução continua...



Nova Solução MPU: Duto Octogonal

- ✓ Ideal para dutos aparentes
- ✓ Melhor encaixe entre treliças
- ✓ Redução de reforços = Economia
- ✚ Todas as vantagens do sistema MPU



**Opção de corte industrializado
+Produtividade na obra**

De acordo com o engenheiro eletricista Fabio Moacir Korndoerfer, diretor comercial da Recomservice, a facilidade de acesso ao sistema de controle através da internet, o uso de tecnologias wireless, o acesso online ao sistema de gestão de performance energética predial e a operação do ar-condicionado com temperaturas mais estáveis melhora a produtividade em no mínimo 25%, até atingir níveis de 1.200%.

“Por isso, os empreiteiros devem consultar projetistas e especialistas na área, uma vez que estes profissionais possuem mais experiência e conhecimento e podem, desta forma, apresentar uma solução que atenda melhor às necessidades técnicas e econômicas de cada projeto”, diz.

Segundo o executivo, a otimização de instalações existentes sempre exige um levantamento prévio do sistema e diagnóstico de problemas e necessidades atuais do cliente.

“Para proporcionar melhor eficiência energética, todo sistema de automação necessita ter um ajuste de seus algoritmos por 24 meses, de forma a ter passado por duas estações climáticas e, assim, atingir o máximo de performance com bom conforto térmico”, explica.

“Após sua implementação, o sistema deve ser mantido com melhorias contínuas nos algoritmos e manutenção preventiva de todo o hardware, incluindo aferição anual de todos os sensores analógicos de pressão, temperatura, vazão, umidade etc.”, arremata.



Uso de tecnologias wireless, acesso on-line ao sistema de gestão e operação do ar-condicionado com temperaturas mais estáveis melhoram conforto térmico e reduzem gastos com energia

Controlador de Temperatura E31DH

Potência e versatilidade em um único produto

- Saída a relé **2HP/30A**
- Modo economia de energia
- Aplicável a todos os gases refrigerantes, incluindo o propano

Resfriados

+55 (11) 2066-3211 | WWW.COEL.COM.BR | TUDO SOB CONTROLE

CASA ITAIM

Dia 07 de Junho de 2018
das 19:30 às 24:00 horas

Rua Clodomiro Amazonas, 907
Vila Olímpia - São Paulo - SP

TROFÉU OSWALDO MOREIRA

Homenagem da Revista do Frio ao Setor de HVAC-R 2018



Oswaldo Moreira

Promoção e realização



Mary
Editora

Patrocinadores:





Sistema MPU completa 10 anos

O revolucionário sistema MPU de dutos feitos a partir de alumínio pré-isolado com espuma rígida de poliuretano expandido (PUR) está completando uma década de mercado. Lançado pela Multivac na Climario 2008 com o slogan “A evolução do duto”, o produto já se consolidou como uma alternativa aos dutos feitos de materiais mais pesados, como chapas metálicas e de alvenaria.

“Com o lançamento da linha MPU, nossa proposta era oferecer uma solução que de fato significasse uma evolução que este material proporciona em diversos aspectos”, lembra o empresário Robert van Hoorn.

Dutos feitos a partir de painéis de alumínio pré-isolados com poliuretano otimizam instalações de redes de distribuição de ar

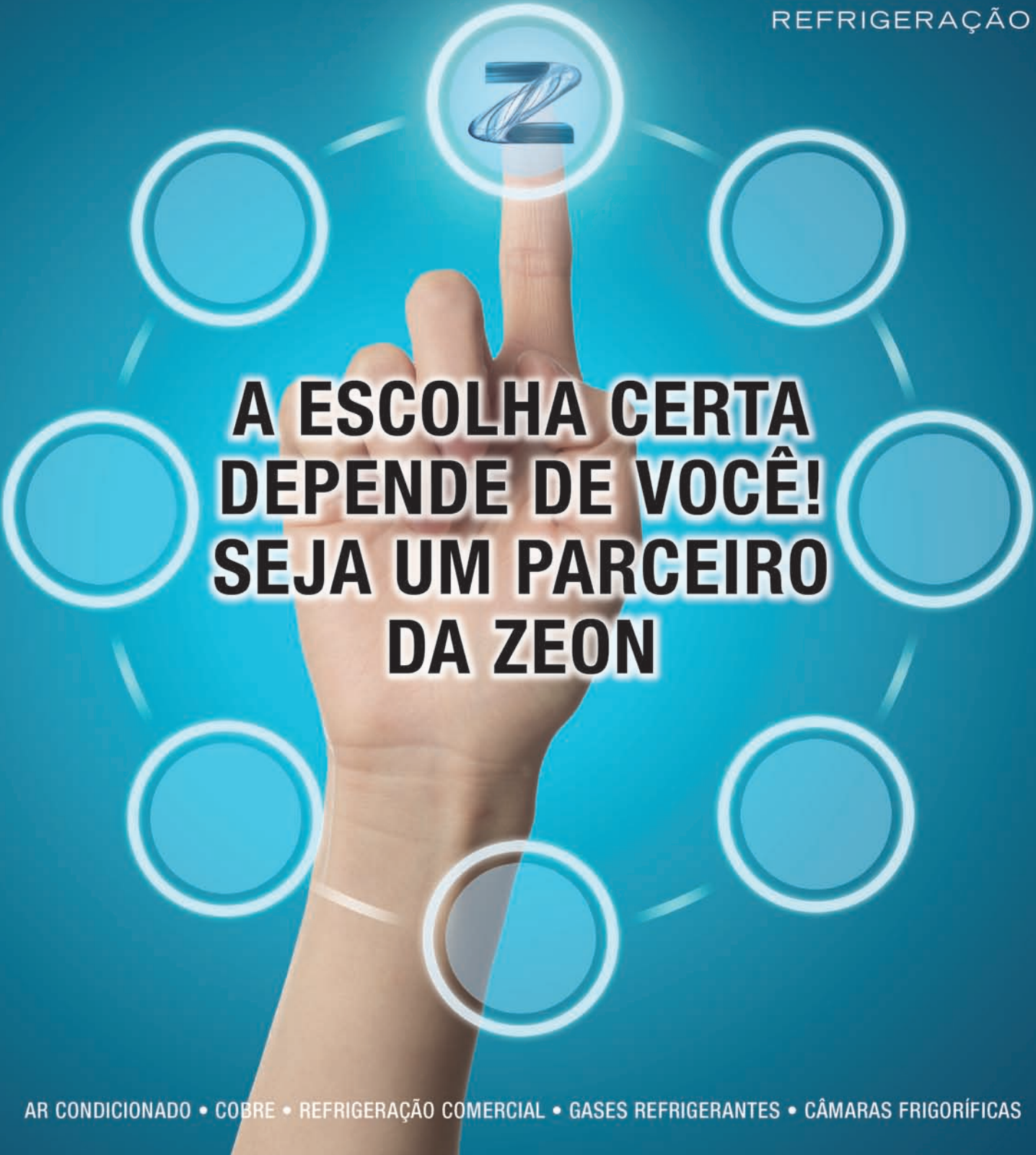
Segundo ele, uma das vantagens do sistema MPU é a agilidade que ele proporciona aos técnicos em campo, que acabam fazendo dois trabalhos em um, pois, uma

vez que os dutos já saem de fábrica pré-isolados, não há necessidade de isolá-los termicamente após sua instalação.

“Outras vantagens do sistema MPU são a leveza (pesa aproximadamente 1/5 dos dutos metálicos) e a alta estanqueidade (podendo superar a Classe 4 - NBR 16401)”, diz.

Como acontece com todas as novidades lançadas no mercado, no início tem algumas empresas e pessoas que enxergam logo de cara as vantagens da solução nova, mas muita gente gosta de esperar um pouco para ver se a tendência veio para ficar ou se é só um modismo.

“Agora, 10 anos após o seu lançamento, o



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

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

Sistema MPU já é uma realidade numa parcela significativa das obras”, salienta. Ao longo destes anos, a Multivac desenvolveu outras soluções para o

sistema MPU, como o Pannel MPU Clean com bactericida para o uso em instalações hospitalares. “Também atualizamos nossa linha de produção para

atender antecipadamente às exigências do Protocolo de Montreal e lançamos o duto octagonal e acessórios que melhoram a aplicação do sistema MPU, como perfis novos e ferramentas especiais”, informa. “Na linha MPU vamos continuar a manter o apoio que temos dado ao mercado, como treinamentos, ajuda na especificação e visitas às obras dos parceiros para garantir que o produto gere as vantagens esperadas e sempre podendo oferecer a melhor solução para cada caso”, revela.

De acordo com o empresário, a Multivac já está tocando diversos projetos este ano, que vão resultar no lançamento de mais soluções para as instalações de ar condicionado e ventilação.



Divulgação

Sistema MPU é uma alternativa aos dutos feitos de materiais mais pesados

O NOVO Gestor de proteção



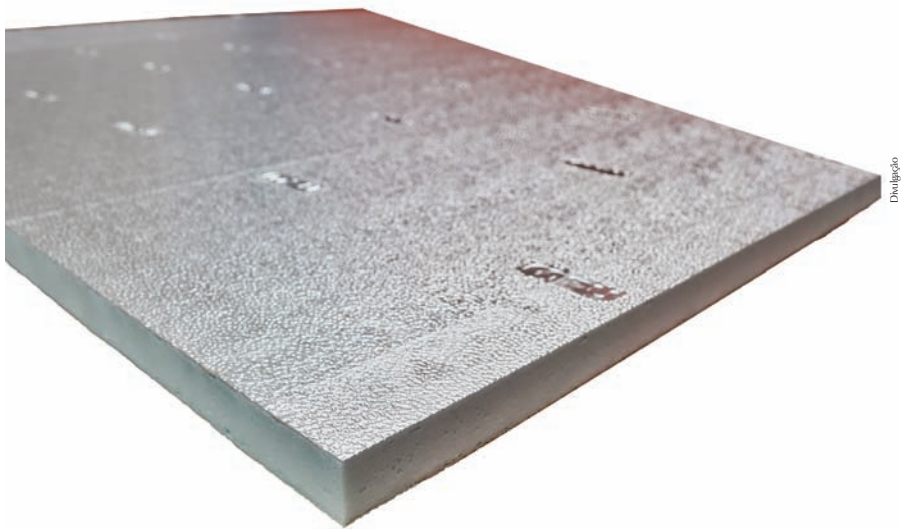
Proteção profissional de instalações: Monitor de tensão INT69® UY Diagnose

- + **Parametrizável** → com o app INTspector®
- + **Mais inteligente** → com INTspection Memory
- + **Mais preciso** → precisão em relação ao valor nominal $\pm 2,5\%$
- + **Mais rápido** → detecção de erros a partir de 50 ms

O monitor de tensão INT69® UY Diagnose protege e monitoriza componentes elétricos sensíveis e de alta precisão e assegura um funcionamento da instalação seguro e sem falhas. Pode ser completamente conectado em rede e fornece dados preciosos para a monitoração da condição.



www.kriwan.com • TELEFONE +55 11 2768 7130 • E-MAIL rosineide.krippner@kriwan.com.br



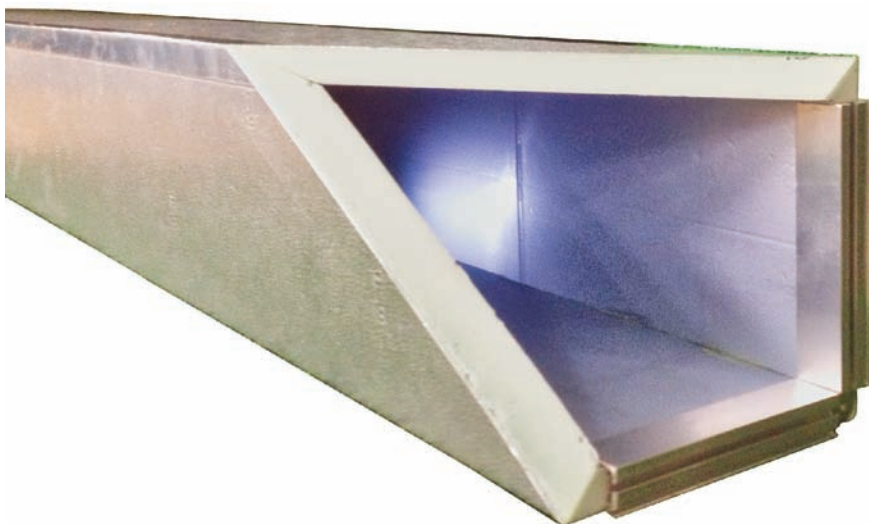
Direção

Painel pré-isolado ajuda a poupar tempo durante a instalação do MPU

“Para este ano de 2018, estamos bem otimistas, pois acreditamos que as dificuldades econômicas dos últimos anos tenham passado. Por isso, cremos que o crescimento do setor vai ser bastante significativo. Também temos certeza de que as soluções que temos desenvolvido durante os últimos anos, como a MPU e a linha de ventiladores CFM e CVM, vão trazer bons resultados para os negócios nos próximos anos”, afirma.

Atualmente, a Multivac conta com uma fábrica de 5.500 metros quadrados, sendo 3000 m² do MPU e 2.500 m² da Multivac, que fornece produtos para todo o Brasil e mais de dez países.

Na última década, a Multivac forneceu o sistema MPU para diversos empreendimentos de destaque no cenário nacional, como o Pátio Malzoni (São Paulo), o Hospital Mater Dei (Belo Horizonte) e a EZ Tower (São Paulo), entre outros projetos.



Direção

Multivac já forneceu o produto para diversos empreendimentos de destaque no mercado nacional



SOLUÇÕES EM RENOVAÇÃO DE AR!

SICFLUX
Ar em movimento

www.sicflux.com.br



Depois de mais de 15 anos de luta, Lei do PMOC vira realidade

Sancionada em 4 de janeiro, a Lei Federal 13.589 tornou obrigatória a execução de um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) em sistemas de ar-condicionado instalados em edificações de uso público e coletivo.

A nova legislação tem como objetivo garantir a boa qualidade do ar interior de estabelecimentos, levando em conta padrões de temperatura, umidade, velocidade, taxa de renovação e grau de pureza, visando a eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes destes edifícios.

“Os sistemas de climatização e seus PMOC devem obedecer a

**Nova legislação
reduz riscos à
saúde dos
ocupantes de
edifícios**

parâmetros de qualidade do ar em ambientes climatizados artificialmente, em especial no que diz respeito a poluentes de natureza física, química e biológica, suas tolerâncias e métodos de controle, assim como obedecer aos requisitos estabelecidos nos projetos de sua instalação”, diz o terceiro

artigo da lei.

Conforme determinam a Portaria 3.523/1998, do Ministério da Saúde, e a Resolução 9/2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o PMOC deve ser posto em prática em instalações com capacidade superior a 5 TR (60 mil BTU/h).



NÃO PERCA TEMPO! DEIXE SUA **CASA DE MÁQUINAS** PRONTA COM A **JETSERVICE**

SOMOS CREDENCIADOS

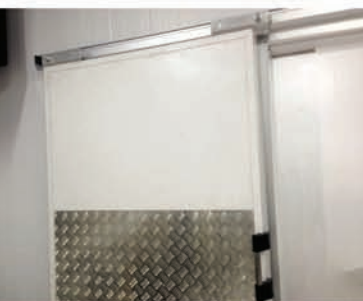
Green Point[®]
A SERVICE BY BITZER GROUP



Reforme seus compressores na **1ª Oficina GREEN POINT** do Brasil e tenha a garantia de ter o frio que você precisa.

Estamos de portas abertas aguardando sua visita.

OBRAS REALIZADAS



**QUALIDADE
E SATISFAÇÃO**

 PABX: (11) 2095.2160

 jetservice@jetservice.ind.br

 R. Antônio de Barros, 1014 - São Paulo/SP

De acordo com a Abrava, são inúmeras as doenças comprovadamente causadas pela má qualidade do ar, devido à manutenção inadequada dos sistemas de climatização.

“Os proprietários e usuários de imóveis devem ter em mente que a boa manutenção planejada traz diversos benefícios para os empreendimentos, como redução de custos, substituição de equipamentos obsoletos no momento adequado, redução dos riscos de incêndios e acidentes pessoais e, fundamentalmente, melhor qualidade de vida”, diz o presidente da entidade, Arnaldo Basile.

Segundo ele, a introdução da nova lei no País “foi uma longa luta, de mais de 15 anos, apoiada pela sociedade civil, que clamava por sua aprovação”.

Embora o presidente Michel Temer tenha vetado o artigo que atribuía a engenheiro mecânico a responsabilidade pelo PMOC, a Abrava ressalta que os técnicos de nível médio não estão autorizados a assiná-lo.

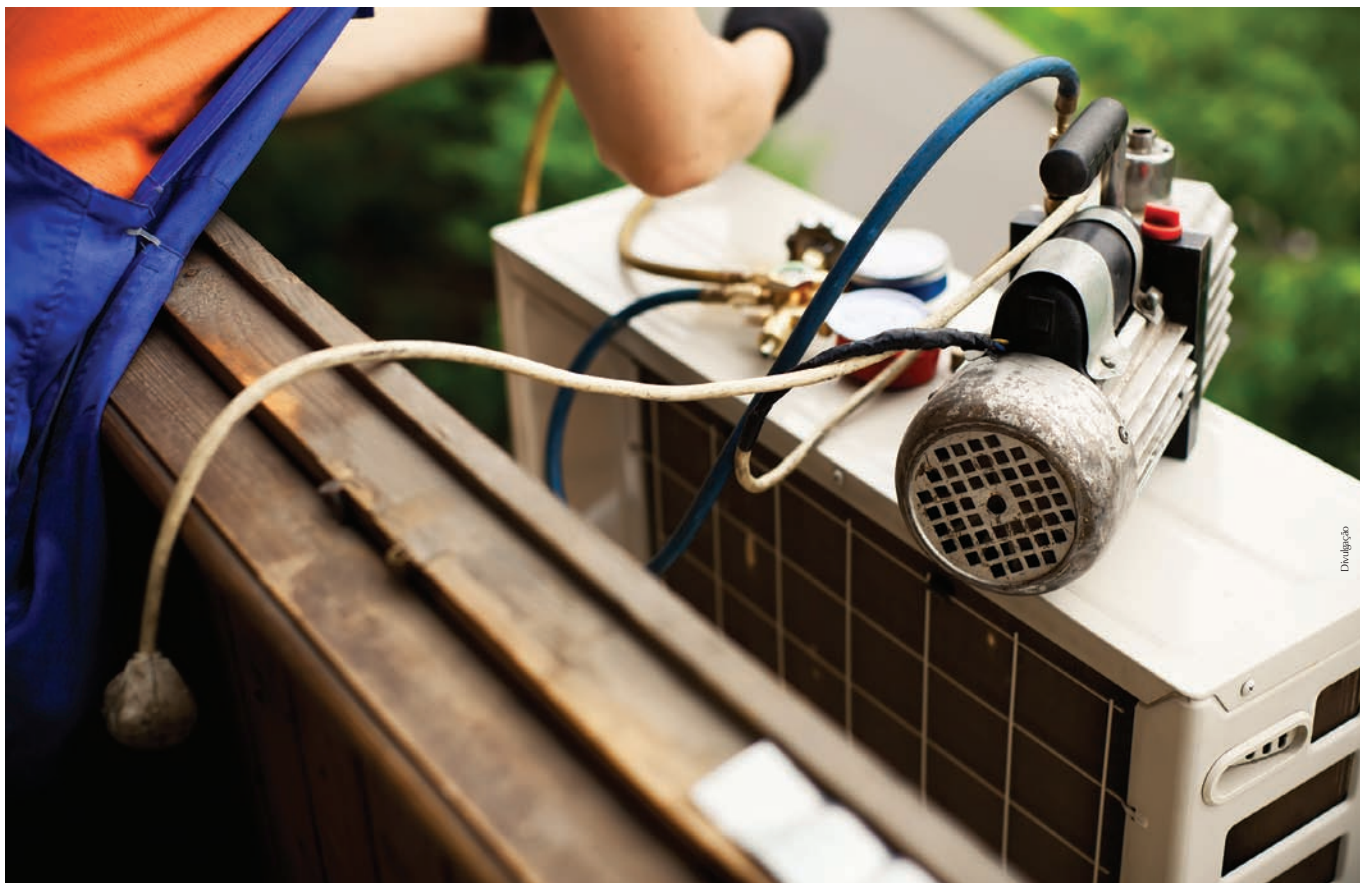
“Os refrigeristas podem prestar assistência técnica e assessoria no estudo, pesquisa e coleta de dados, execução de ensaios, aplicação

de normas técnicas e regulação de aparelhos e instrumentos concernentes aos serviços de fiscalização de qualidade do ar nos ambientes climatizados”, informa a entidade.

A Abrava destaca que os responsáveis pelos serviços de limpeza e manutenção dos equipamentos são os engenheiros mecânicos ou engenheiros industriais (modalidade mecânica), ou tecnólogos da área de engenharia mecânica.

Já os serviços de avaliação biológica, química e física das condições do ar interior dos ambientes climatizados são de responsabilidade de engenheiros químicos ou engenheiros industriais (modalidade química), ou engenheiros de segurança do trabalho ou tecnólogos da área de engenharia química.

As multas para quem infringir a Lei do PMOC podem variar de R\$ 2 mil a R\$ 1,5 milhão, dependendo do risco, da recorrência e do tamanho do estabelecimento. A nova lei também se aplica aos ambientes climatizados de uso restrito, como fábricas, laboratórios, hospitais e outros, que deverão obedecer a regulamentos específicos.



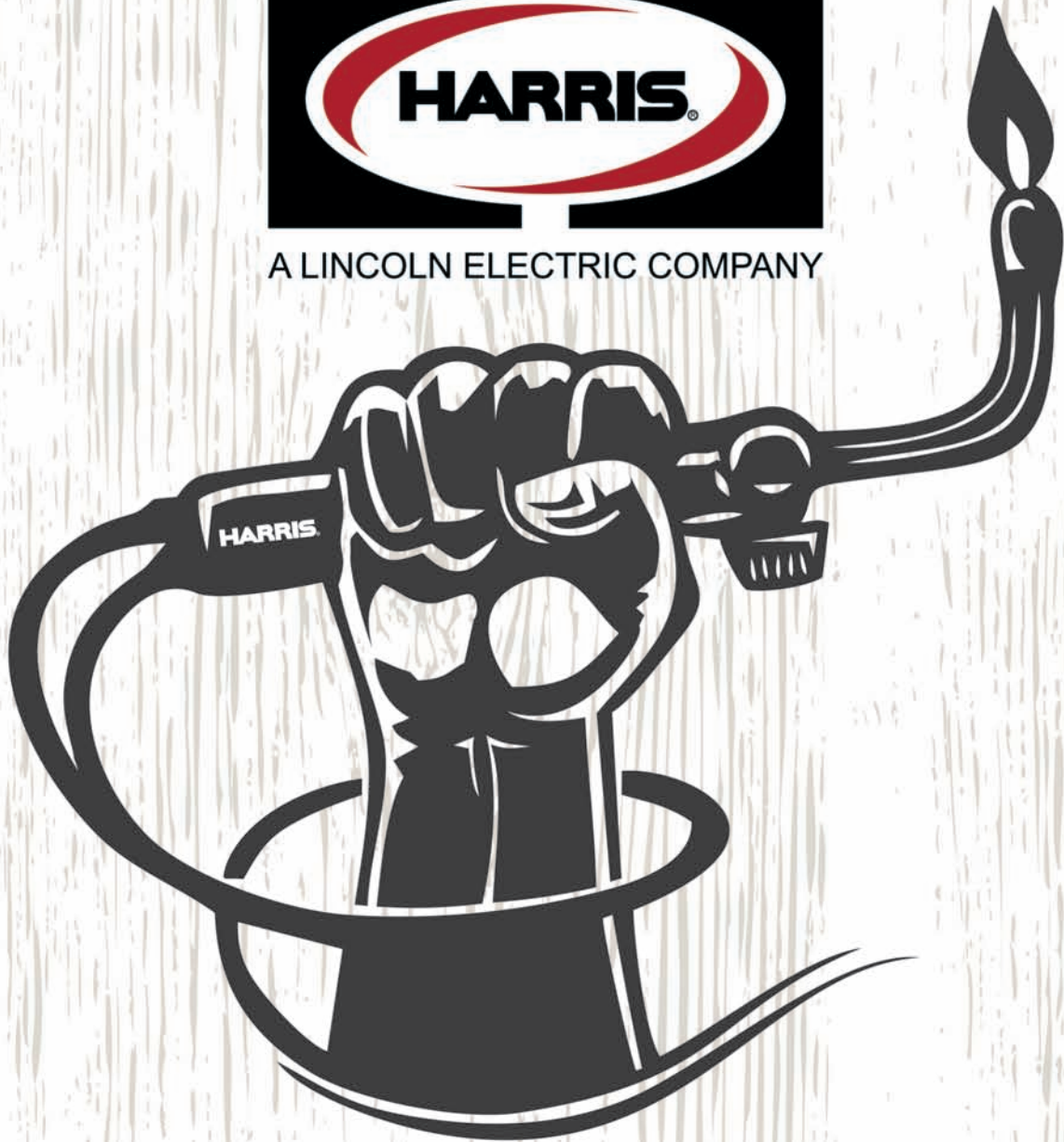
Multas para quem infringir a Lei do PMOC podem variar de R\$ 2 mil a R\$ 1,5 milhão

A SOLDA FORTE

A century company



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY



Brasagem



Soldagem



Corte



Reguladores



Metalização



Treinamentos

Indústria e técnicos comemoram

Após a sanção da nova lei, a Trane divulgou um comunicado ressaltando que ela irá beneficiar os usuários e os administradores de edifícios.

Apesar de a nova legislação parecer ocasionar, num primeiro momento, um custo extra para as empresas, a indústria aposta que todos ganharão com o PMOC.

“O funcionamento adequado dos equipamentos e sistemas de ar condicionado reduz o consumo energético das edificações, o usuário ganha ao ter uma qualidade de ar melhor e o fabricante ganha quando o equipamento funciona de forma eficaz”, enfatiza o diretor de serviços da empresa no País, Alexandre Cruz.

Segundo o executivo, a Trane já aplica o PMOC nos contratos com seus clientes e está preparada para atender à demanda que irá surgir, tanto para os novos empreendimentos quanto para os prédios existentes.

“Essa nova lei confirma o amadurecimento do HVAC-R brasileiro no que diz respeito à manutenção preventiva dos sistemas de climatização. Por isso, investimos fortemente na capacitação de profissionais especializados para garantir que todas as normas e regulamentações sejam cumpridas”, acrescenta o diretor geral da empresa no Brasil, Luiz Moura.

Os técnicos da área também estão empolgados, pois a Lei do PMOC tende a impulsionar a procura por serviços de manutenção preventiva. “Já tem muito cliente preocupado, inclusive os pequenos, querendo fazer a higienização de suas máquinas e ter toda a documentação exigida”, afirma o instalador Marcos Alberto Ferreira, da Mais Ar Brasil, de Guarulhos (SP).



Nova lei deve impulsionar o mercado de serviços de limpeza e manutenção preventiva



É um prazer ser o seu parceiro!

Carel soluções completas em HVAC/R.

CAREL SUD AMERICA INSTRUMENTAÇÃO ELECTRONICA LTDA

Rodovia Visconde de Porto Seguro, 2660 - G1 - Bairro Vila Pagano - Valinhos - CEP 13278-327 Brasil
ph (+55) 19 3826 6799 - f (+55) 19 3826 6795 - falecom@carel.com.br - www.carel.com.br

carel.com

ADIGASACS

Invista no conteúdo Assine a Revista do Frio



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

CPF/CNPJ:.....

Nome:.....

Razão Social:.....

CNPJ

.Endereço:.....

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

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

Área de Atuação

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

PELÍCULA REFRESCANTE

Dois pesquisadores da Universidade do Colorado, nos Estados Unidos, inventaram um jeito alternativo para diminuir a temperatura nos ambientes sem a utilização de gás refrigerante e energia elétrica. A novidade é uma película aplicada no telhado, que filtra alguns comprimentos de onda vermelha presentes na luz solar. O material desenvolvido pelos estudiosos é feito de um plástico transparente chamado polimetilpentano. Ele é revestido de prata em uma das faces e transformado em lâminas com a espessura de 50 milionésimos de metro. Segundo os inventores, o poder de refrigeração chega a 93 watts por metro quadrado e 20m² do filme são suficientes para manter a temperatura de uma casa em 20°C quando estiver fazendo 37°C do lado de fora.

TORRES ECOLÓGICAS

O Parque Dom Pedro Shopping, de Campinas, adotou um sistema de água de reúso para abastecer suas torres de resfriamento. Com isso, o empreendimento, que já usava esse expediente nos vasos sanitários e na rega dos jardins, passou também a utilizá-lo na climatização de 400 lojas, 20 restaurantes e 15 salas de cinema, reduzindo assim de 35% para 15% a dependência de fontes externas de abastecimento. Segundo a General Water, a economia no consumo da rede pública chega a cerca de 5 mil m³ por mês. A empresa responsável pela obra diz ainda que o projeto consistiu na implantação de várias melhorias na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e no uso das tecnologias mais modernas do mundo em tratamento de esgoto.



Divulgação

WALMART PREOCUPADO

Diante de prejuízos repetidos na última década, o gigante do varejo norte-americano está buscando uma alternativa para sua deficitária operação brasileira. A empresa já estaria conversando com fundos de investimento e concorrentes interessados em assumir parte ou até mesmo a totalidade do negócio. Sua história por aqui começou em 1990, com a meta de assumir a liderança no País, mas a rede nunca passou do terceiro lugar, embora tenha investido quase R\$ 10 bilhões e trocado de presidente nada menos do que quatro vezes. Uma das tentativas recentes para aliviar esse quadro foi unir novamente as áreas de lojas físicas e e-commerce, processo que resultou na demissão de uns 200 funcionários.

MELHOR AINDA

Depois de um 2017 que marcou a volta de números positivos ao HVAC-R, o presidente da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-Condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA) prevê para este ano perspectivas mais animadoras. Em entrevista ao jornal DCI, Arnaldo Basile lembrou que, historicamente, o setor cresce o dobro ou o triplo do Produto Interno Bruto (PIB). Contudo, o segmento de ar condicionado central tende a se recuperar mais lentamente que os demais, pois depende de um longo processo de maturação entre as etapas de decisão, construção, execução da obra e sua entrega. Como a aquisição dos equipamentos de climatização normalmente fica para o final, o tempo também é maior para a recuperação deste mercado.



SUPER PACOTE DE VANTAGENS

- **49 anos** de história e experiência
- única empresa com estrutura de **transportadora própria**
- **frete grátis** Grande SP
- entrega **express**
- palestras técnicas **gratuitas**
- **visita técnica em** supermercados e indústrias
- **setores especializados** de refrigeração, ar condicionado e câmaras frigoríficas
- **setor exclusivo** de trocas
- **garantia** do produto **sem complicação**

GÁS REFRIGERANTE AR CONDICIONADO UNIDADES CONDENSADORAS
COMPRESSORES TUBULAÇÕES DE COBRE CÂMARAS FRIGORÍFICAS COMPONENTES

11 **3331.7866**

Consulte nossa loja on line:

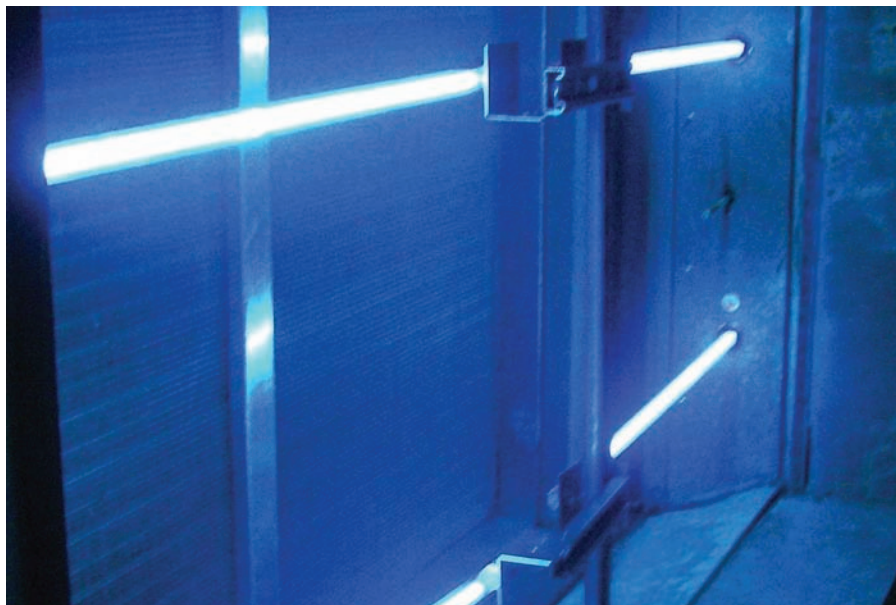
www.refrigeracaomarechal.com.br

Alameda Gleite 766 • Campos Elíseos • São Paulo/SP

 REFRIGERAÇÃO 
MARECHAL

QUALIDADE DO AR

Continua repercutindo a Lei Federal 13.589, que tornou obrigatória a execução de um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) para o ar-condicionado dos edifícios de uso público e coletivo. Especialistas em Qualidade do Ar Interior têm dito que o Brasil possui tecnologias para atuar neste campo. É o caso de Henrique Cury, diretor da EcoQuest e membro do Departamento Qualindoor, da ABRAVA. Ele aponta como exemplo a Irradiação Ultravioleta Germicida (IUVG), lâmpadas instaladas na serpentina do equipamento (foto) que garantem eficácia de 99,9% na descontaminação, até mesmo nos locais de difícil acesso. Outra arma poderosa é a Ionização Radio Catalítica, tecnologia patenteada pela NASA que utiliza oxidantes naturais baseados em oxigênio e hidrogênio.



Divulgação

An advertisement for Multifrio, a refrigeration company. The background is a photograph of a large industrial refrigeration facility with several large white walk-in freezers. Overlaid on the image is a blue semi-transparent box containing text. In the foreground, there are five items representing refrigeration components: a roll of copper pipe, a digital thermometer showing -4.9, a condenser unit with a fan, a compressor, and a green refrigerant cylinder labeled 'DuPont Freon 22'.

multi FRIO

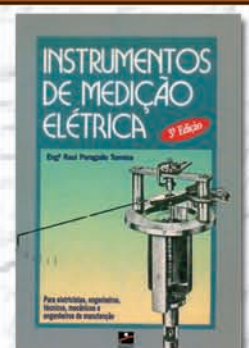
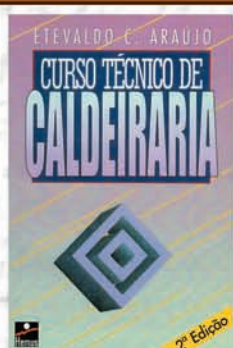
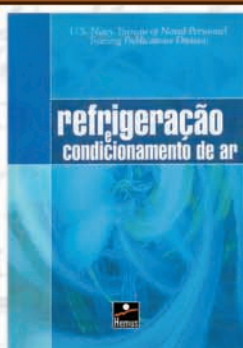
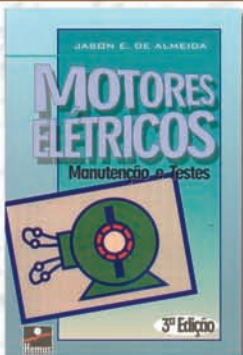
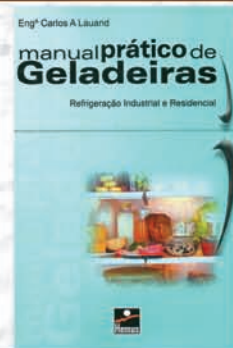
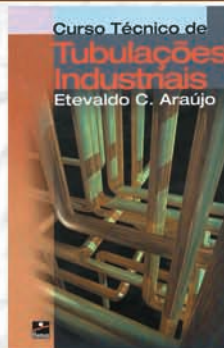
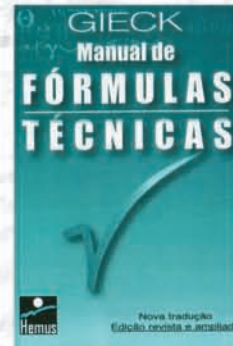
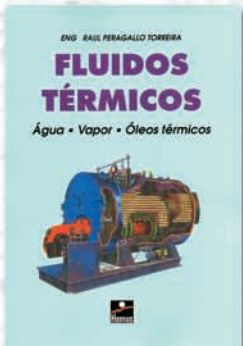
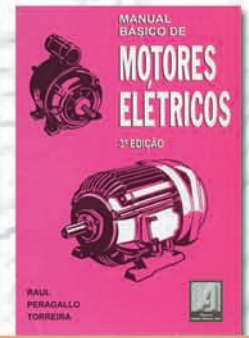
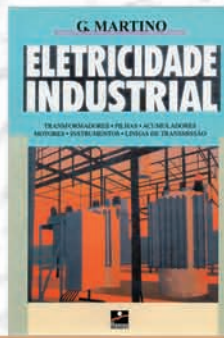
Refrigeração

O seu frio na medida certa
A Multifrio está há mais de 30 anos no mercado de refrigeração.
Câmaras frigoríficas, peças de reposição e toda linha de refrigeração comercial você encontra aqui.

(16) 2101 7700
www.multifrio.com.br

Canos de cobre **Componentes** **Unid. Condensadoras** **Compressores** **Fluido Refrigerante**

Complete já sua biblioteca.



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

TERMINAIS CLIMATIZADOS

O ar-condicionado do Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro, passou por reformas e já está mais eficiente. Um dos pontos altos da obra foi a instalação de quatro novas torres de resfriamento, que demandaram investimentos de R\$ 4,2 milhões. Além disso, foi aumentada a capacidade de insuflamento no pavimento térreo (check-in); os telhados receberam proteção térmica; lâmpadas comuns foram substituídas pelas de LED e as claraboias do terminal de embarque receberam lonas para diminuir a incidência de sol. Também está nos planos da Infraero a climatização da área de desembarque, projeto aprovado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural, tendo em vista que o mais antigo aeroporto carioca é um conjunto arquitetônico tombado.



Divulgação



emicol® 1967 50 2017

TERMOSTATOS PARA REFRIGERAÇÃO

TERMOSTATO ELETRÔNICO (TEM)

TERMOSTATO ELETROMEICÂNICO (TB)

- ESTOQUE E FABRICAÇÃO NO BRASIL;
- MODELO ELETRÔNICO PROGRAMÁVEL:
 - DEGELO
 - RETARDO
 - TEMPERATURAS ESPECÍFICAS
 - SIMPLES, DUPLA OU TRIPLA AÇÃO
- DISPONÍVEIS PARA AS APLICAÇÕES EM:
 - BEBEDOUROS
 - REFRESQUEIRAS
 - BALCÕES DE CONSERVAÇÃO
 - FREEZERS
 - REFRIGERADORES DOMÉSTICOS
 - CERVEJEIRAS COMERCIAIS

PRODUTOS PARA:
REFRIGERAÇÃO  **COCÇÃO**  **LAVANDERIA** 

VÁLVULAS SOLENÓIDES, ELETROBOMBAS, CONTROLADORES DE NÍVEL, ATUADORES, PLACAS ELETRÔNICAS, TRANSFORMADORES DE TENSÃO, TERMOSTATOS, INTERRUPTORES ENTRE OUTROS.

Marginal Emicool, s/nº • Itu/São Paulo • Brasil • CEP: 13312-902 • Tel.: +55 11 4024 9800
www.emicol.com

REFRIGERAÇÃO

Comercial - industrial



O DETALHE QUE FAZ DIFERENÇA

REVISTA DO FRIO

revista do
FRIO
& Ar Condicionado

ÓLEO LIMPO

Quem fabrica, importa e envasa óleos lubrificantes ou graxas que podem entrar em contato com os alimentos terá de se adaptar à Resolução 9/2014, da Agência Nacional do Petróleo (ANP). Isto será um pré-requisito para esses produtos serem aplicados em fornos, esteiras, refrigeradores e freezers. Nos Estados Unidos, onde a fiscalização do assunto é feita por órgãos como o rigoroso Food and Drug Administration (FDA), existe um número preocupante de pessoas hospitalizadas e mortas em função de contaminações do gênero. No Brasil, cerca de 50 empresas investem atualmente em processos mais seguros e certificações neste campo, não havendo até aqui registro de problemas de saúde ligados à área.

NOVOS COMPRESSORES

A Delphi Technologies acaba de lançar no mercado de reposição três novos modelos de compressores para veículos das marcas Toyota, Hyundai e General Motors. Segundo a empresa, esses equipamentos foram produzidos em sintonia com a demanda crescente do mercado por mais tecnologia embarcada, assim como economia superior no funcionamento. Dona de um portfólio atendendo mais da metade da frota circulante brasileira, a indústria lembra ainda sua constante preocupação com formação continuada. Por isso programa, para o ano inteiro, treinamentos sobre climatização e arrefecimento, realizados em parceria com a sua rede de distribuição.



MANUSEIO SEGURO

Construir uma base de dados sobre acidentes, desenvolver processos e procedimentos práticos, além de publicar diretrizes para o manuseio seguro de fluidos refrigerantes. Esses são os objetivos do mais novo grupo de trabalho formado pelo Instituto Internacional de Refrigeração (IIR, em inglês). O motivo de sua criação é a chegada ao mercado dos fluidos refrigerantes levemente inflamáveis. A comunidade está aberta a membros ou não e as experiências serão trocadas anonimamente em conferências e seminários internacionais. “O foco é aprender com os erros que todos nós cometemos ao longo do caminho. Nós também queremos contribuições da indústria dos países em desenvolvimento”, afirma o presidente do grupo, Alexander Cohr Pachai. Os interessados em participar devem enviar e-mail para alexander.c.pachai@jci.com.

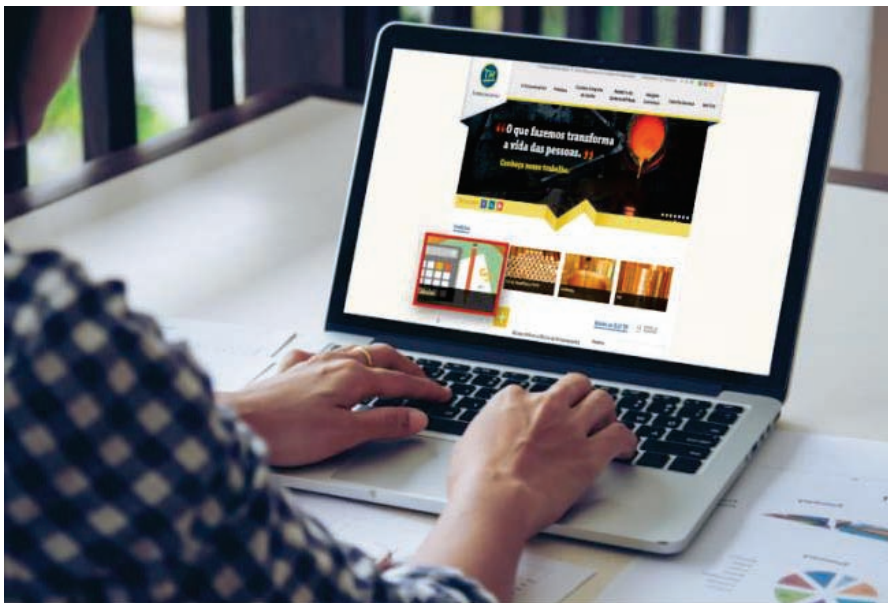


COMUNIQUE-SE COM EFICÁCIA UTILIZANDO
AS MÍDIAS SOCIAIS E ATINJA
O PÚBLICO CERTO NO
MOMENTO QUE
ELE MAIS
PRE
CI
S
A



CÁLCULOS FÁCEIS

A Termomecânica publicou no seu site duas calculadoras que permitem dimensionar, gratuitamente, a quantidade de matéria-prima a ser utilizada em diferentes projetos e o volume de metal a ser adquirido. Com isso, os clientes podem fazer algumas contas capazes de otimizar e tornar mais rápida a colocação dos seus pedidos. Uma das calculadoras permite estimar o peso dos materiais em barras, informação importante tendo em vista que o cobre é faturado por quilo. Outro recurso é o cálculo da pressão interna de trabalho para tubos, o que reduz o risco de rupturas e má utilização. Completam a novidade um conversor de medidas de polegadas para milímetros, acesso às cotações da LME (London Metal Exchange) e do dólar, bem como ao portal de negócios B2B da companhia.



Divulgação

Armaflex® Instale e confie

A mais completa linha de isolamentos térmicos

A Armacell, líder global em desenvolvimento de inovações para sistemas de isolamento térmico oferece em sua linha Armaflex as melhores soluções para seus clientes em termos de eficiência, sustentabilidade, durabilidade e segurança.

 **armacell**®  SAC 0800 722 5080  info.br@armacell.com  www.armacell.com.br

AR CONDICIONADO

conforto térmico - climatização



O DETALHE QUE FAZ DIFERENÇA

REVISTA DO FRIO

revista do
FRIO
& Ar Condicionado

INDÚSTRIA OTIMISTA

A Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (ABIMAQ) também está esperançosa em relação ao desempenho da economia este ano. O presidente do Conselho de Administração da entidade acredita que o pior da crise já passou, estando aberto o caminho para a volta dos investimentos, uma vez que a inflação está controlada e as taxas de juros começam a ceder. Contudo, João Marchesan considera a indústria brasileira defasada, e sua recuperação depende da aquisição de novas máquinas e equipamentos. Ele também acha fundamental uma política cambial que reduza a volatilidade da moeda, mantendo-a num patamar favorável à competição aqui e lá fora.



Divulgação

MAIS SHOPPINGS

Uma expansão da ordem de 6% para este ano é esperada pela Associação Brasileira de Shopping Centers. De acordo com a entidade, deverão ser abertos pelo menos novos 23 empreendimentos do gênero, 17 deles em cidades do interior, onde já se encontram 54% dos centros de compras existentes no País. Em termos de faturamento, a expectativa está ao redor de R\$ 178 bilhões, devendo o volume de lojas, que chegou ao total de 102,3 mil em 2017, registrar um crescimento de 2%. “Não será um ano maravilhoso, porque ainda temos várias dificuldades no âmbito político e econômico, mas esperamos uma evolução”, diz o presidente da Abrasce, Glauco Humai.

OUTRA VEZ

Pelo sexto ano consecutivo, a Ingersoll Rand foi considerada pela revista Fortune uma das empresas mais admiradas do mundo. Realizado em conjunto com o grupo Korn Ferry Hay, esse ranking é considerado um indicador confiável da reputação corporativa. Segundo Michael Lamach, presidente do grupo empresarial ao qual pertencem nomes como Trane e Thermo King, “a presença contínua nesta lista reafirma que a nossa estratégia e abordagem de sustentabilidade – social, ambiental e empresarial – está bem equilibrada e beneficia nossos funcionários, clientes, acionistas e comunidades”.

LANÇAMENTO DANFOSS

O novo kit de expansão eletrônica Colibri®, da Danfoss, chega ao mercado para atender as aplicações em chillers, ar condicionado, bombas de calor e câmaras frias. Composto por válvula de expansão eletrônica ETS, controlador EKE, sensores de temperatura e sensor de pressão, este conjunto se propõe a reduzir em até 20% os custos operacionais da instalação. Uma de suas características é proteger o compressor do sistema, diante de situações críticas. Evita, por exemplo, que ele pare devido à baixa pressão de sucção, circunstância em que abre rapidamente a válvula de expansão. Já quando o superaquecimento estiver abaixo de um valor mínimo definido, ela fecha também de forma acelerada, para evitar o risco de líquido na linha de sucção.



Divulgação

Só porqu_ _stá faltando uma l_tra, voc_ não d_ixou d_compr_ _nder.

O t_xto não d_ixou d_faz_r s_ntido. Não d_ixou d_s_r um t_xto. As outras l_tras, solidárias, ganharam força _comp_nsaram a falta d_ uma l_tra. Com o portador d_d_fici_ncia acont_c_ igual. Cada parte do corpo d_l_ foi mais tr_inada do qu_ a sua. A intelig_ncia fica mais visív_l. A inspiração nasc_ mais fácil _ o ajuda a l_var uma vida normal. O corpo _ só um m_io de locomoção. Aquilo qu_ mais inter_ssa na vida não falta: força d_vontad_.



foto/maquiagem cedidos por fifi tong/kik

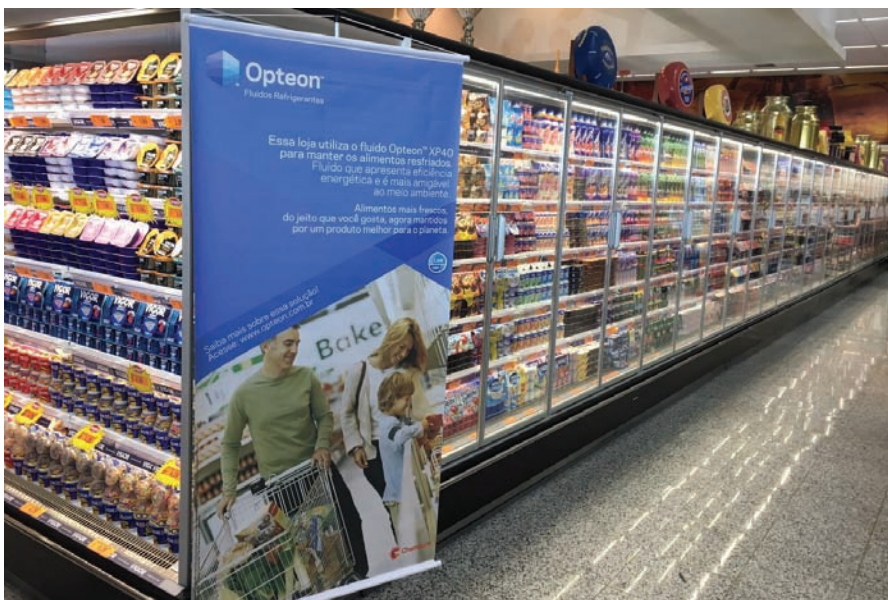
A s d i f e r e n ç a s a c a b a m a q u i .


AACD
ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA
À CRIANÇA DEFICIENTE

www.aacd.org.br
11 5576 0777

RETROFIT BEM-SUCEDIDO

O Supermercado Jaú Serve, rede varejista com 35 lojas no interior paulista, escolheu o Opteon XP40 (R-449A), da Chemours, para substituir o R-404A, fluido refrigerante com alto potencial de agravar o efeito estufa (GWP). Esse retrofit envolveu dois racks de refrigeração, sendo um de congelados, composto por dois compressores Bitzer Octagon; e outro de resfriados, formado por três compressores Bitzer modelo 4GE. Segundo o diretor de operações Odirlei Salustiano, a escolha decorreu da busca por maior desempenho termodinâmico e sustentabilidade. “Buscamos as melhores práticas de refrigeração no mercado. A utilização de Opteon é vantajosa do ponto de vista energético e também operacional, pois o fluido pode ser aplicado sem a necessidade de adaptações em projetos originariamente desenhados para operar com R-404A”.



FERMOD

FERRAGENS PARA REFRIGERAÇÃO

TAMBÉM BIPARTIDA

FERRAGEM PARA PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO EXTRUSADO

FERRAGEM PARA PORTA GIRATÓRIA SOBREPOSTA

MACANETA INTERNA COM TOP

FERRAGEM PARA PORTA GIRATÓRIA DE EMBUTIR

PRODUTO ORIGINAL

Representantes em todo Brasil

São Paulo (Capital e Interior) - Andre Fanti Representações – Andre Fanti - Tel.: (11) 2808-9108 / Cel.: (11) 95776-5834 / (11) 99921-2376 - E-mail: andrefermod@bol.com.br
 Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte - Batista / Edison - Tel.: (85) 3295-3134 / Cel.: (85) 9982-7107 - E-mail: repbatista@uol.com.br
 Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Bahia, Amazonas e Roraima - Cristiane Patricio - Tel.: (11) 5521-0133 / Cel.: (11) 99506-2816 - E-mail: cristiane@fermod.com.br
 Minas Gerais - Heringer - Tel.: (31) 3491-9753 / (31) 3785-9753/ Cel.: (31) 98769-9753 - E-mail: heringer@iba.org.br
 Paraná - Cerqueira - Tel.: (41) 3333-3434 / (41) 3091-7658 / Fax: (41) 3091-7664 - E-mail: ana.cerqueira@casadofrio.com.br
 Santa Catarina - Razzini - Tel.: (47) 3348-1037 / 3348-1555 / Cel.: (47) 9641-9988 - E-mail: comercial@razzini.com.br
 Rio de Janeiro - Frigel Representações Ltda - Francisco - Tel.: (21) 2247-0079 / Fax: (21) 2247-0985 / 2522-3725 - E-mail: frigel@uol.com.br
 Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins - A.R. Representações - Tel.: (62) 3291-6120 / 3291-8541 / Cel.: (62) 9973-0052 - E-mail: vendasar@uol.com.br

Rua Iguatunga, 248 - Santo Amaro - CEP: 04744-040 - São Paulo - SP - Tel.: (11) 5521-0133 - fermod@fermod.com.br - www.fermod.com.br

Sua publicidade

24

horas no ar.

Comparada a outras mídias a internet é a que mais cresce em penetração.

Fonte: Mapeamento de Mídias - 2008

Média de 420 acessos/dia.



Em 2009 o site da Revista do Frio obteve picos superiores a 16.000 visitas/mês.

Até 2014 o Brasil atingirá a 100 milhões de usuários

Fonte: eMarket - fevereiro 2010

47,6% da população

E você ainda está com dúvida?

Anuncie



CARNE RECUPERADA

O ano começou bem no setor de carne bovina. Até a terceira semana de janeiro, a média diária embarcada para o exterior foi de 4.100 toneladas, número que representa uma alta de 3,5% em relação a igual período do ano passado. No segmento de aves as perspectivas também são boas. Prova disso é que a empresa General Mediterranean Holding do Brasil está construindo um abatedouro de frangos na cidade paulista de Itararé. Essa nova planta deverá gerar 600 empregos e abater cerca de 100 mil aves por dia.

NOVOS CANAIS

A entidade que reúne as empresas do HVAC-R agora também utiliza o WhatsApp para se comunicar com o setor: (11) 99753-1227. As mensagens, a princípio, estão sendo respondidas no horário comercial. Outro canal aberto pela associação é o e-mail redacao.portal@abrava.com.br, que recebe sugestões de notícias a serem publicadas no seu portal. “A criação destes novos canais visa facilitar a comunicação do mercado e de nossos associados, com o objetivo de aprimorar os processos. Temos trabalhado em novas frentes para oferecer sempre melhores serviços e, em breve, teremos outras novidades”, afirma o vice-presidente de comunicação e marketing da Abrava, Arnaldo Lopes Parra.

INDÚSTRIA OTIMISTA I

A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo está prevendo para este ano um crescimento de 2,8% no Produto Interno Bruto (PIB). E para a indústria de transformação a expectativa é melhor ainda, ficando na casa dos 3,1%. A entidade atribui tais projeções aos resultados positivos registrados em vários aspectos da economia ao longo de quatro trimestres seguidos. Dentre os segmentos emblemáticos dessa melhora geral estão a indústria automotiva e o comércio varejista. Mas, para que esse processo de recuperação se consolide, a Fiesp defende reformas estruturais como a previdenciária e tributária, além do barateamento do crédito, com a redução dos spreads bancários.

FEICON BATIMAT

A perspectiva de elevação do PIB e a retomada de investimentos do setor público estão dando o tom de otimismo ao principal evento latino-americano da construção civil, que será realizado no São Paulo Expo, de 10 a 13 de abril, das 10h00 às 20h00. Dentre as novidades para este ano está o novo período de realização, pois a feira não se estenderá mais até o sábado, restringindo-se ao intervalo de terça a sexta. “Estrategicamente, tanto para expositores como visitantes, os dias úteis são mais produtivos para os negócios e a ampliação do networking”, observa o diretor da mostra, Gustavo Binardi. Como sempre, estarão por lá visitantes do comércio varejista, construtores, arquitetos e formadores de opinião, vendo as últimas novidades em materiais e soluções de um segmento vital ao desenvolvimento econômico do país.

VIBRA-STOP®

Solução em amortecimento de vibração



- Molas em Aço Carbono ou Inox;
- Excelente absorção de vibrações;
- Aplicação em Bombas Hidráulicas, Chillers, Ventiladores, Ar condicionado, etc.
- Dimensionamos o melhor amortecedor para o seu equipamento.



DESDE 1956

Contatos:

(11) 5562-9362 / 5566-2975 / 5563-3950

vendas@vibra-stop.com.br

WWW.VIBRA-STOP.COM.BR

CENTRALTEC

AR CONDICIONADO E REFRIGERAÇÃO

**Maior revenda
especializada
do segmento no
Nordeste.**



Câmaras Frigoríficas



Completa Loja de Peças e Acessórios



**Seja parceiro Centraltec,
ganhe comissão e prêmios!**

www.clubecentraltec.com.br

Atendimento ao parceiro: 71 3237.8904

Salvador/BA: 71 3237.8900 | Feira de Santana/BA: 75 3021.8001 | Barreiras/BA: 77 3613.4466

Aracaju/SE: 79 3323.1300 | Maceió/AL: 82 3326.6600 | Recife/PE: 81 3040.3344

Confira outras lojas em nosso site: www.centraltec.com.br