

ABRAVA+ climatização refrigeração

REFRIGERAÇÃO AR-CONDICIONADO VENTILAÇÃO AQUECIMENTO

novotécnica
ISSN 2358-8926

Aproveitamento
de energias
renováveis no ACR

Oportunidades e
obstáculos para o
aproveitamento da
energia geotérmica

Livro retrata os 70
anos das Indústrias
Tosi

Especial: Guia de
produtos e serviços
de AVAC-R

Promovendo sustentabilidade e inovação



AHRI é um defensor indispensável dos fabricantes de equipamentos para HVACR e para água quente na comunidade global, ajudando a acelerar seus esforços para a sustentabilidade ambiental, eficiência energética e conformidade regulatória.



Somente AHRI oferece:

- Um programa abrangente de certificação de desempenho de equipamentos apoiado em mais de 100 anos de engenhosidade;
- Mais de 100 normas e diretrizes técnicas;
- Análises de ponta para apoiar as tomadas de decisões;
- Informações confiáveis do setor.

Fabricantes internacionais, especificadores, reguladores e proprietários de edifícios confiam em AHRI para fazer melhores negócios.

**O que você está esperando?
Deixe-nos mostrar como fazer.**

Saiba mais em www.ahrinet.org





MONTREAL[®]
CANADENSE
 HIGH PERFORMANCE LUBRICANTS



Linha POE

os melhores lubrificantes do Brasil com consciência ambiental
 e 100% sintético para lubrificar
 os compressores dos caminhões refrigerados



Compatível com os gases: HFC-R-134^o, R-404^o, R-407c, R-410a/b, R-417^o, R-422a/b, R-423^o, R-427^o, R-438^o, R-507, HFO-R-452^o, R-514^o.



Acesse nosso site
www.oleomontreal.com.br

Rua Brooklin, 192 - Chácara Marco
 Barueri - SP - CEP:06419-080

Contato:
 (11) 4168-1419



28

índice

ACESSE A VERSÃO DIGITAL



22

Negócios.....	08
Empresas	
MecaExpo discute eficiência e tendências de sustentabilidade	12
Tosi comemora 70 anos com livro e museu.....	14
Os 30 anos do Prêmio Destaques do Ano	18
Aproveitamento de energias renováveis no ACR	22
Oportunidades e obstáculos para o aproveitamento da energia geotérmica.....	28
Otimização da envoltória e tecnologias de maximização da eficiência devem ser incentivadas.....	31
Florianópolis e Porto Velho encerram a temporada do Entrac 2024	32
Diálogo	37
Abrava	38
Agenda.....	44
Especial: Guia de produtos e serviços do AVAC-R.....	45



14

Centrais de água gelada Chiller Scroll para AVAC



RLAC-S
Range 25 a 220 TR



acesse nosso site
e saiba mais



Climatização sustentável e o potencial das fontes naturais no Brasil

O mercado brasileiro de climatização e refrigeração vive um momento de transformação impulsionado pela necessidade de soluções mais sustentáveis e adaptadas às características climáticas do país. Com a

demanda crescente por conforto térmico e a conscientização sobre impactos ambientais, o uso de fontes naturais para climatização surge como uma alternativa estratégica e viável. Tecnologias como resfriamento geotérmico, *free cooling*, ciclo economizador, ventilação natural controlada e climatização solar não apenas ajudam a reduzir o consumo de energia, como promovem um impacto ambiental positivo.

O resfriamento geotérmico, por exemplo, utiliza a temperatura constante do subsolo para climatizar ambientes de forma eficiente e sustentável. Esse sistema, embora exija um alto investimento inicial e planejamento detalhado, apresenta grande potencial para reduzir a dependência de energia convencional. Da mesma forma, o *free cooling* e o ciclo economizador, que aproveitam o ar externo em condições climáticas favoráveis, oferecem uma alternativa viável para reduzir o uso de sistemas mecânicos de refrigeração em regiões com climas amenos.

A ventilação natural controlada é outra técnica promissora, especialmente quando integrada ao projeto arquitetônico dos edifícios. Essa abordagem permite aproveitar ao máximo a circulação de ar natural, utilizando estratégias como *brises* e sombreamento para reduzir a carga térmica interna. Em climas secos, o resfriamento evaporativo, que reduz a temperatura do ar ao forçar a evaporação da água, é uma solução de baixo custo e bastante eficiente.

A climatização solar também apresenta um potencial significativo para o Brasil, um país com alta incidência solar em grande parte do território. Esse tipo de sistema permite a climatização dos ambientes sem depender de fontes de energia não renováveis, contribuindo para uma matriz energética mais limpa e sustentável. Além disso, o uso de tecnologias como *brises*, materiais com alta inércia térmica e paredes e tetos verdes contribuem para uma envoltória eficiente que retém menos calor e melhora o conforto térmico interno. Para maximizar os benefícios das fontes naturais, é essencial integrar a climatização ao planejamento do entorno, como a inclusão de áreas verdes e espelhos d'água, que ajudam a criar um microclima mais agradável ao redor das edificações.

Apesar de oferecerem grandes oportunidades, as soluções naturais ainda enfrentam desafios no Brasil, como o custo inicial elevado e a necessidade de capacitação técnica. Com um mercado em evolução e maior conscientização sobre sustentabilidade, espera-se que o setor de climatização brasileiro seja pioneiro na implementação dessas soluções, proporcionando conforto e eficiência energética.

Alberto Hernandez Neto

professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e membro do Conselho Editorial da Revista Abrava + Climatização & Refrigeração



COMITÊ EDITORIAL

Alberto Hernandez Neto, Antonio Luis de Campos Mariani, Ariel Gandelmann, Arnaldo Basile Jr., Arnaldo Parra, Arthur Nogueira de Freitas, Cristiano Brasil, Francisco Dantas, Gilberto Machado, João Pimenta, Leonardo Cozac, Leonilton Tomaz Cleto, Luciano de Almeida Marcato, Maurício Salomão Rodrigues, Oswaldo de Siqueira Bueno, Paulo Penna de Neulaender Jr., Priscila Baioco, Rafael Dutra, Ricardo Santos, Roberto Montemor, Rogério Marson, Sandra Botrel e Wili Colozza Hoffmann

DIRETORIA EXECUTIVA:

Pedro Evangelinos (Presidente do Conselho de Administração), Luiz Moura (Vice-presidente do Conselho de Administração), Arnaldo Basile (Presidente-executivo), Arnaldo Lopes Parra (Diretor de Relações Associativas e Institucionais), Fábio Takahama (Diretor de Economia), Gilberto Machado (Diretor Jurídico), Jovelino Antonio Vanzin (Diretor de Relações Governamentais), Samoel Vieira de Souza (Diretor de Relações Internacionais), Priscila Baioco (Desenvolvimento Profissional), Renato Cesquini (Diretor de Meio Ambiente), Paulo Américo Reis (Diretor de Operações e Finanças), Eduardo Brunacci (Diretor Social), Luciano Marcato (Diretor de Eficiência Energética), Celso Simões Alexandre (Ouvidor), Henrique Cury (Delegado de Relações Internacionais), Thiago Pietrobob (Diretor-adjunto de Meio Ambiente), Joana Canozzi (Diretora de Comunicação e Marketing) e Matheus Leme (Tecnologia).
Conselho Fiscal: Wadi Tadeu Neaime, Renato Nogueira de Carvalho e Leonardo Cozac de Oliveira Neto (efetivos), e Hernani José Diniz de Paiva, Wagner Marinho Barbosa e Sidney Ivanof (suplentes).

Conselho Consultivo de Ex-presidentes: Arnaldo Basile Jr, Wadi Tadeu Neaime, Samoel Vieira de Souza

Ouvidoria: Celso Simões Alexandre

Delegado de assuntos internacionais: Henrique Elias Cury

PRESIDENTES DOS DEPARTAMENTOS NACIONAIS:

Moacir Marchi Filho (Energia Solar Térmica), Ronaldo Facuri (Ar-Condicionado), Fernando Tominaga (Automação e Elétrica), Fábio Neves (Comissionamento e Elétrica); Toribio Ramão Rolon (Comércio), Dilson C. Carreira (Distribuição de Ar), Fernando Tessaro (Projetistas e Consultores), Gerson Catapano (Instalação e Manutenção), Lineu Teixeira Holzmann (Isolamento Térmico), Thiago Pietrobob (Meio Ambiente), Renato Majarão (Refrigeração), Eduardo Bertomeu (Ventilação), André Oliveira (Ar-Condicionado Automotivo), Anderson Doms (Tratamento de Águas), Arthur Aikawa (Qualindoor).

DIRETORIAS REGIONAIS:

Minas Gerais: Remer Olavo Silva

CONSELHEIROS:

Arnaldo Basile Jr, Arnaldo Lopes Parra, Eduardo Brunacci, Edison Tito Guimarães, Eduardo Pinto de Almeida, Francisco Correa Rabello, Gerson Alvares Robaina, Gilberto Carlos Machado, James José Angelini, Leonardo Cozac de Oliveira Neto, Leonilton Tomaz Cleto, Luciano Marcato, Manoel Luiz Simões Gameiro, Mauro Apor, Paulo Penna de Neulaender Júnior, Paulo Fernando Presotto, Renato Giovanni Cesquini, Renato Nogueira de Carvalho, Renato Silveira Majarão, Samoel Vieira de Souza, Sidney Ivanof, Thiago Dias Arbulu, Toshio Murakami, Wagner Marinho Barbosa.



Editor: Ronaldo Almeida ronaldo@nteditorial.com.br

Colaboraram na edição: Fábio Fadel, Francisco Dantas, Giancarlo Delatore e João Pimenta

Depto. Comercial: Alfredo Nascimento <alfredo@nteditorial.com.br>, Adão Nascimento <adao@nteditorial.com.br>

Assinaturas: Laércio Costa <assinatura@nteditorial.com.br>

Foto de capa: produzida pela NovaTécnica Editorial através de IA por expansão generativa, viabilizado pelo aplicativo Adobe Firefly.

REDAÇÃO E PUBLICIDADE:

Avenida Corifeu de Azevedo Marques, 78 - sala 5 - 05582-000 (11) 3726-3934
As opiniões publicadas, assim como os artigos assinados, são de absoluta responsabilidade dos autores, não significando qualquer concordância por parte da redação da revista.



Fujitsu Airstage, agora com **loja online**

 loja.br.fujitsu-general.com

A **Fujitsu Airstage** apresenta sua nova loja online, criada para quem prioriza conforto, eficiência e praticidade. **Experiência além das expectativas onde quer que você esteja.**



Acesse agora e conheça nossos modelos de ar-condicionado, a melhor escolha para cada ambiente.

FUJITSU | AIRSTAGE

Fujitsu promove primeiro treinamento exclusivo para instaladoras em seu novo espaço

A Fujitsu General do Brasil, promoveu recentemente o primeiro treinamento exclusivo que reuniu 25 instaladoras de ar-condicionado no Centro de Treinamento recém-inaugurado. O evento também contou com a presença dos colaboradores da empresa e marcou a estreia do espaço especialmente reformado para capacitar mais de 70 profissionais, oferecendo infraestrutura completa para as capacitações.

Com o objetivo de aprimorar ainda mais o conhecimento das participantes sobre os equipamentos da Fujitsu, o treinamento incluiu uma abordagem detalhada, combinando teoria e prática para aprofundar tanto o domínio técnico dos equipamentos quanto a aplicação de técnicas e dicas úteis para atuação em campo. Este tipo de capacitação reforça o compromisso da empresa com a excelência na instalação e manutenção de sistemas de climatização e destaca-se pela importância dada ao crescimento de número de mulheres no setor, especialmente no mercado de instalação de ar-condicionado, onde a presença feminina é cada vez mais relevante.

“O treinamento foi uma oportunidade única de compartilhar conhecimentos práticos e vivências com as instaladoras. Nosso objetivo é capacitar profissionais com as melhores práticas e fornecer a base necessária para que atuem de forma segura e eficiente. Estamos muito felizes em ver o entusiasmo e comprometimento das participantes com o aprendizado”, afirma Neide Oliveira, analista de marketing na Fujitsu General do Brasil.

O novo Centro de Treinamento, localizado no 2º andar da sede da empresa, na cidade de São Paulo (SP), foi criado com o objetivo de capacitar e desenvolver profissionais do mercado de ar-condicionado. Contando com 210 m² de área total, incluindo recepção, showroom e sala de reunião, o local



Primeira turma de mulheres treinadas no espaço



Dependências do Centro de Treinamento



Auditório para 70 pessoas

foi projetado para atender até 70 profissionais, oferecendo uma estrutura que combina aulas práticas e teóricas.

Além de capacitar e desenvolver profissionais, o espaço visa também aprimorar as habilidades técnicas e comportamentais dos participantes, aumentando sua produtividade e a qualidade das entregas. “Nosso objetivo é proporcionar aos profissionais do mercado o conhecimento necessário para desempenharem suas funções com mais eficiência e estarem atualizados com as tecnologias mais modernas em climatização, consequentemente o maior beneficiado será o nosso cliente final. A evolução da tecnologia no ar-condicionado, com

sistemas mais eficientes e o uso de gases refrigerantes ecológicos, como o R-32, é uma realidade que esses profissionais precisam ter pleno conhecimento”, destaca o diretor comercial técnico e marketing da Fujitsu General do Brasil, Raimundo Ribeiro.

O local também oferecerá extensa gama de treinamentos técnicos, incluindo cursos específicos sobre os produtos e equipamentos da Fujitsu e cursos comerciais focados em tecnologia. A avaliação dos participantes é criteriosa, exigindo um aproveitamento mínimo de 70% para a aprovação, garantindo assim um alto nível de qualificação no mercado. “Queremos que os profissionais que passarem por aqui estejam preparados para trabalhar com o que há de mais moderno, seja em eficiência energética ou na instalação correta dos equipamentos”, afirma Ribeiro.

O novo local também incorpora práticas de sustentabilidade em suas operações e treinamentos. Em parceria com a Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos (Abree), a empresa vai abordar temas como logística reversa e recolhimento de fluidos refrigerantes, com foco na redução do impacto ambiental. “A preocupação com o meio ambiente é um dos principais pilares da empresa. Com a logística reversa, promovemos a reutilização e o descarte adequado de materiais, contribuindo para a preservação da camada de ozônio e a redução de aquecimento global”, explica o executivo.

O Centro de Treinamento está localizado na Rua Treze de Maio, 1633 – 2º andar – Bela Vista – São Paulo. Para mais informações sobre os cursos acesse o site: suporte@br.fujitsu-general.com.



Friven: as melhores soluções de refrigeração e ar-condicionado.

Oferecemos tudo o que seu cliente precisa para o dia a dia da refrigeração e ar-condicionado, com qualidade, confiança e segurança.

Junte-se às melhores lojas do ramo do Brasil e venda produtos em que o profissional de refrigeração pode confiar. Entre em contato com nosso time de vendas e saiba mais!



**GÁS EM CILINDROS • GÁS EM LATAS • BOMBAS DE VÁCUO •
CONTADORES ELETRÔNICOS DE GÁS • MANIFOLDS • TANQUES
RECOLHEDORES • RECOLHEDORAS E RECICLADORAS • VENTILADORES
AXIAIS • APARELHOS DE SOLDA (MAÇARICO)**

O parceiro do refrigerista
e do lojista tem nome: **FRIVEN.**



   frivenrefrigeracao

www.friven.com.br

 **FRIVEN**
REFRIGERAÇÃO

Midea Carrier estreia no ranking nacional do GPTW

A Midea Carrier, estreia no ranking nacional das “Melhores Empresas para Trabalhar no Brasil” do *Great Place to Work* (GPTW). A conquista coloca a companhia entre as 175 empresas mais bem avaliadas em todo o país, com um ambiente de trabalho focado em proporcionar experiências positivas para as pessoas. A trajetória no GPTW teve início em 2017, quando a empresa aderiu ao programa. Os primeiros reconhecimentos chegaram com a conquista dos rankings regionais (Norte e Rio Grande do Sul) e setoriais (Indústria) em 2021. As certificações foram renovadas nos anos subsequentes e, agora em 2024, a companhia conquista a sua entrada no ranking nacional.

“Estar no ranking nacional do GPTW é reflexo de um trabalho diário feito na Midea Carrier, demonstrando o nosso compromisso em cuidar e melhorar o cotidiano do nosso colaborador. Essa conquista é uma demonstração que estamos no caminho certo para a construção de um ambiente de trabalho onde nossos colaboradores possam contar com um ambiente de aprendizagem e desenvolvimento contínuo. Estamos comprometidos em desenvolver ainda mais ações que possam transformar o dia a dia dos nossos colaboradores de maneira que seja possível atender às particularidades de cada um”, afirma Fernanda Bitencourt, diretora de Recursos Humanos.

O GPTW é um ranking que reconhece as melhores empresas para trabalhar em diversos âmbitos, como nacional, regional, setorial e temático. A pesquisa, aplicada anualmente, conta com a participação de colaboradores de empresas de todo o mundo e traz um retrato do ambiente de trabalho, mensurando índices de confiança, satisfação, liderança e inovação. Para isso, são avaliadas diferentes dimensões do clima, como: credibilidade, respeito, imparcialidade, orgulho e camaradagem.

Novo VP e General Manager Latam da Johnson Controls-Hitachi



A JC-H Ar Condicionado anunciou Fernando Cunha como VP e Manager Latam da empresa. Além de liderar as operações da companhia no Brasil, o executivo agora expande suas responsabilidades para toda a América Latina.

Fernando Cunha tem mais de 25 anos dedicados ao setor de AVAC, tendo ingressado na JCI como Gerente de Canais de Vendas em 2015, responsável por gestão de canais de vendas, marketing e estratégia, desempenhando um papel relevante no crescimento do canal indireto até 2017 na região. Em 2018, assumiu a posição de Diretor de Marketing Estratégico na JCH Brasil, tendo atuado na criação e implementação de ações focadas na experiência do cliente, no aumento e reconhecimento das marcas Hitachi & York no país e no alinhamento estratégico da unidade Brasil. Em 2019 o executivo tornou-se Diretor de Operações, responsável pela Área Industrial, Supply Chain, Engenharia e S&OP, posição que ocupou até 2020, ano em que passou a atuar como General Manager da JCH – Brasil.

“Reiteramos nossa intenção de cada vez mais oferecer ao mercado um portfólio completo em soluções para o AVAC residencial e comercial, com as marcas Hitachi e York, buscando sempre o crescimento da nossa produção local para o melhor atender clientes e parceiros. Permanecemos motivados a continuar conduzindo movimentações em prol do desenvolvimento do negócio e do setor como um todo”, afirma o executivo.



Lançamentos da RAC Brasil para 2025

Novos produtos da RAC Brasil para 2025, as máquinas de gelo em escamas e os kits para câmaras frigoríficas, foram apresentados em recente churrasco promovido na sede da empresa. Produzindo gelo continuamente durante todo o evento, a máquina de gelo modelo MGE-1.25 tem capacidade nominal de 1.250 kg de gelo a cada 24 horas. Ela também estará disponível para capacidades até 5 toneladas a cada 24 horas. Utilizando compressor Bitzer semi-hermético, essas máquinas produzem gelo continuamente, sem necessidade de paradas para degelo.

O kit de câmara fria pronto para uso, também em demonstração durante todo o evento, inclui todos os componentes necessários, bastando ao cliente montar e ligar na energia. Adequados para regimes de resfriados e congelados, estão disponíveis em volumes de 8 a 40 m³. Além dos itens básicos, como câmara, unidade condensadora e evaporador, os kits incluem válvula de expansão eletrônica, cortina de ar e controlador com acesso remoto via Wi-Fi, possibilitando monitoramento e ajustes à distância.

Foi também apresentada a nova opção das Unidades Condensadoras Montáveis no Local, UCMLs. Agora, além dos compressores semi-herméticos, elas podem ser adquiridas com compressores scroll herméticos de várias capacidades.

TOSI

AR CONDICIONADO



indústrias



data centers



hospitais



INDÚSTRIAS TOSI

11 3643.0433 INDUSTRIASTOSI.COM.BR



MecaExpo discute eficiência e tendências de sustentabilidade

Evento contou com palestra da jornalista Rosana Jatobá sobre ESG e apresentação de novos produtos

A MecaExpo é a primeira feira organizada pelo Grupo Mecalor com o objetivo de introduzir um novo conceito de relacionamento no mercado industrial. O evento buscou dinamizar o setor e promover a discussão de temas emergentes. Nesta primeira edição, com um público de cem convidados, o foco foi sustentabilidade, ESG (*Environmental, Social, and Governance*) e a emissão de carbono. Para enriquecer o debate sobre o assunto, a conhecida jornalista Rosana Jatobá ministrou uma palestra sobre o tamanho do ESG.

Na ocasião, a Klimatix, marca do Grupo Mecalor para o mercado de AVAC, lançou dois novos produtos com engenharia de ponta. Foram apresentadas soluções de refrigeração médica, a central de água gelada para ar-condicionado de conforto e o fancolete hospitalar com destaque para os chillers RLAC e CBC, desenhados com base na expertise de engenharia de P&D da Mecalor.

A MecaExpo aconteceu dentro do setor industrial do Grupo Mecalor, na sede da empresa na cidade de São Paulo. “A decisão de realizar a



MecaExpo na nossa sede foi estratégica. Como as grandes feiras do segmento só acontecem no ano que vem, a ideia foi trazer para o mesmo espaço nossos clientes, parceiros, fornecedores e outros influenciadores do mercado para discussão de tendências e, ao mesmo tempo, apresentar novos lançamentos”, explica Dominique Chagas, coordenadora de Marketing do Grupo Mecalor. “Estamos focados em soluções tecnológicas que não apenas atendem às demandas de nossos clientes, mas também contribuem para enfrentar crises globais como as mudanças climáticas e a escassez de recursos hídricos”, completa ela.

O CBC é um fancolete hospitalar built-in desenvolvido com foco no atendimento de diversas áreas hospitalares em conformidade com a norma ABNT NBR 7256 : 2022, atendendo desde locais de circulação comum até centros cirúrgicos e ambientes com controle rigoroso da qualidade do ar.

O RLAC-S é uma nova solução de chiller para o setor de ar-condicionado, como solução de climatização de conforto. Possui uma estrutura compacta e projetada para facilitar a manutenção e transporte, atendendo tanto ao mercado nacional quanto ao internacional, compatível com containers HC (*high cube*).

projelmec

Obra: O Parque – São Paulo/SP

Instalador: Best Clima Engenharia e Instalações Ltda



Ventiladores
PROJELMEC,
presentes na
Obra O Parque,
são premiados
pela SMACNA.



Visite nosso site e
conheça nossa
linha completa



(51) 3451.5100 (11) 5571-6329

vendas@projelmec.com.br

@projelmec

projelmecvent

projelmec

projelmec.com.br



Fotos Moscardi fotografia e videotexto

Indústrias Tosi comemora 70 anos de existência com livro e museu

Em 1954 José Daniel Tosi daria início, ao lado do cunhado Mario Lantery, a uma história que sobrevive há 70 anos. Naquele ano era inaugurada a Coldex, que marcaria toda a história posterior do AVAC-R como fabricante de equipamentos. Inicialmente produzindo componentes para abastecer a nascente indústria de refrigeração, logo a empresa passou a produzir equipamentos de grande porte para a climatização de ambientes.

Vale lembrar que, à época, o mercado não era segmentado como é hoje. O instalador não apenas cumpria essa função, como também as de projetista e fabricante de equipamentos. O espaço para o surgimento de novos atores no segmento era estreito. Ao lançar o seu *self contained*, o famoso 5TVI, popularmente conhecido como pulmão de aço, Tosi lançou as bases para a criação de novas atividades. Iniciava uma era que, nas palavras de Celso Simões Alexandre, um “enge-

Família, que já começa a preparar a terceira geração, é importante protagonista da história do ar-condicionado e refrigeração no país

nheiro com uma mesa e um telefone” poderia constituir uma empresa de projetos.

Nas primeiras décadas da segunda metade do século XX a presença de empresas multinacionais no país dava-se através de representantes ou de escritórios de vendas. Exceção feita à Carrier que mantinha uma área de serviços no Rio de Janeiro, onde, vale lembrar, Tosi e Lantery começaram, ao lado de Hans Robert Bodanzky, a dar seus primeiros passos no mercado. Os fundadores da Coldex enxergaram

nesse cenário uma grande oportunidade: havia espaço para uma empresa nacional.

A intuição confirmou-se e, em poucos anos, a Coldex dominava o mercado. Tanto foi assim que, de um pequeno galpão no Tatuapé, a empresa se veria, num espaço de 15 anos, ocupando amplas instalações especialmente construídas para abrigar seu parque fabril. Começava a década de 1970 e o início do que



se convencionou chamar de “milagre brasileiro”, quando o país crescia a taxas chinesas.

A euforia em torno ao crescimento da economia atraía empresas multinacionais nos mais distintos setores. No ar-condicionado não foi diferente. Novamente a Carrier, que passara sua operação para a família Belinky no início da década de 1960, além de Hitachi e Trane começavam a olhar novamente para o Brasil. A Coldex, indiscutivelmente líder de mercado, chamava a atenção.

As duas grandes do mercado mundial fizeram suas propostas de compra. Após incansáveis negociações, Tosi e Lantery venderam a primeira grande empresa nacional de ar-condicionado e refrigeração para a Trane.

Empreendedor incansável, José Daniel Tosi, dois anos após a venda para a Trane, enxergou mais uma oportunidade. O país ainda não possui nenhuma empresa fabricante de equipamentos para difusão. A Trox, então, começa a ensaiar seus pri-

meiros passos no país. Tosi correu o mundo para encontrar as melhores tecnologias para difusão de ar e montou sua Tropical.

Por força de contrato, o empresário só poderia produzir equipamentos após 5 anos da venda para a Trane. Assim, com a produção de grelhas, difusores e caixas de ventilação consolidada, em 1978 a Tropical começaria a produzir fan coils, com um design moderno e prático que viria a influenciar todos os demais fabricantes por mais de uma década. Daí para a retomada na fabricação de *self contained* foi um passo.

A década de 1990 encontraria Tosi, com sua Tropical, mais uma vez na liderança do mercado de fan coils. Era o início da chamada globalização com um grande volume de capitais em busca de oportunidades. Nesse cenário, mais uma vez Tosi venderia uma indústria. A Carrier fez sua oferta através de uma subsidiária, a Bryant, e tornou-se proprietária da Tropical, adotando a marca Tropical Bryant.

O dinheiro da venda financiou modernas instalações para a produção de serpentinas e componentes de difusão em Cabreúva, São Paulo. Agora, Tosi se comprometia a não fabricar equipamentos pelo prazo de 10 anos.

Nesta altura o comando das empresas já estava entregue à segunda geração formada pelos filhos Patrice, Marcelo e Márcio. Foi desse último a ideia de começar a produzir bombas de calor para o aquecimento de piscinas. A iniciativa, vitoriosa, abriria caminho para a instalação de uma indústria de coletores sob a marca Jelly Fish.

Passados os 10 anos a Tosi voltou à carga. Com capital de giro os irmãos em um prazo muito curto lançaram suas linhas de fan coils, *self contained* e chillers modulares. Buscando a conquista de fatias maiores do mercado em pouco tempo estabeleceram um acordo com a Multistack, empresa formada por executivos egressos da Trane que começara a produzir os chillers com compressores de mancal

**ISOLAMENTO
QUE FAZ
A DIFERENÇA**

**AS MELHORES SOLUÇÕES
PARA INSTALAÇÕES
NO SETOR HVAC-R.**

armacell

história



magnético nos Estados Unidos. Estava lançado o Turbotosi.

Embora colecionando sucessos, a empresa foi surpreendida pelos eventos que abalaram a economia nacional a partir de 2014 e que culminaram com o impeachment da presidenta Dilma Rousseff. Carente de capital próprio foi obrigada a recorrer a bancos e passo seguinte ao FDIC. Uma manobra que, se necessária, representou um enorme risco.

Sem se deixar abater, os irmãos foram à luta. Conseguiram colocar o negócio na recuperação judicial e estabeleceram um regime de guerra nas finanças. Resultado do esforço, em 4 anos saíram da recuperação e retomaram os investimentos em novos produtos. Focando em engenharia, estabeleceram pontes em mercados como *data centers*, hospitalar, industrial e de eletrocentros. A terceira geração, for-



mada pelos filhos de Patrice, Marcelo e Márcio, começa a tomar contato com o negócio fundado pelo avô, num processo que pretende ser lento e seguro em direção à mais uma sucessão.

Toda essa história é contada no livro “Tosi, uma história do ar-condicionado no Brasil” escrito pelo jornalista Ronaldo Almeida, editor da revista *Abrava+Climatização & Refrigeração*, e pela historiadora Márcia Basseto Paes. Com base em entrevistas com personagens das épocas e muita pesquisa histórica o livro reconstituiu a saga da mais longa família do AVAC-R brasileiro.

Além do livro, que teve seu lançamento em coquetel realizado na sede da Fiesp no último 28 de outubro, a trajetória da Tosi está estampada num museu sediado nas novas instalações inauguradas recentemente na fábrica de Cabreúva.



Noite de Celebração!

Star Center: Transformando desafios em oportunidades!

No último dia 17 de Outubro, a Star Center foi agraciada com seu 22º prêmio consecutivo pelo Brazilian Financial Center (BFC), recebendo o título de "Destaque do Ano 2024 Smacna Brasil".

Esse reconhecimento é uma reafirmação de nossa busca incessante pela excelência, além de refletir nosso compromisso com a inovação e a sustentabilidade.

Um dos momentos mais significativos da noite foi a entrega da placa de reconhecimento, feita por Aarton Hilger, CEO da SMACNA EUA, ao nosso diretor Edson Alves Junior, em homenagem à destacada participação de nossa equipe na obra premiada.

Parabenizamos todos os profissionais e parceiros envolvidos nesse projeto de sucesso, que reforçam nosso compromisso com a inovação, conforto e excelência na climatização.



Foto: Edson Alves Junior recebendo o prêmio pelas mãos do CEO da Smacna EUA Aaron Hilger.

www.starcenter.com.br



STAR CENTER
Soluções em Climatização



Entidade celebra 35 anos com homenagens e premiações

Com recorde de público e muitas atrações, o Chapter Brasil da Smacna (*The Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association*), em parceria com a Abrava (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento) realizou em 17 de outubro último, no Teatro J. Safra, em São Paulo (SP), a 30ª edição do *Destaques do Ano*, reunindo engenheiros, projetistas, instaladores, fabricantes, gerenciadores, clientes finais e representantes do setor.

No ano em que comemora 35 anos no Brasil, o tradicional evento teve a presença internacional de Aaron Hilger, CEO da Smacna EUA, que destacou a representatividade do Chapter Brasil e seu crescimento exponencial por meio dos eventos realizados como o Smacna Day e Destaques do Ano, além do Programa Smacna de Educação Continuada em Tratamento de Ar, e a criação e revisão de processos de normatização e recomendações técnicas.

“Fizemos o convite e ficamos extremamente felizes em receber o Hilger e mostrar nossa estrutura, compartilhando conhecimento e trocando informações. Ele ficou entusiasmado em levar esse formato para os EUA”, comemora Edson Alves, presidente da Smacna Brasil. “Para nós, é o reconhecimento de um trabalho e dedicação ao longo desses 35 anos”, acrescenta.

A Associação foi representada pelos diretores João Carlos C. Silva e Alexandre de Paula, conduzindo as atividades técnicas da associação há seis anos. O presidente executivo da Abrava, Arnaldo Basile, destacou a parceria entre as entidades, comentando a importância do Prêmio para o mercado.

“A premiação promove em âmbito nacional o reconhecimento das obras

Ex-presidentes foram homenageados em comemoração aos 35 anos de existência; evento contou com a participação de Ceo da Smacna EUA

que mais contribuem para o avanço da engenharia termo ambiental. Ao completar 30 anos de existência, o prêmio contabiliza inúmeras instalações premiadas nas mais diversas categorias e aponta tendências. Vida longa à Smacna”, disse Basile.

Outro ponto alto do evento foi a homenagem aos ex-presidentes que com dedicação, liderança e comprometimento, contribuíram significativamente para a vida, crescimento e fortalecimento da entidade. Estiveram no palco Riccardo Diomelli, Antonio Luiz Schiliró, Eduardo Dell’Antonia, João Paulo Garcia (ausência justificada), Tito Lívio Capobianco, João Hamilton de Abreu, Wadi Tadeu Neaime, Ademir Barchetta (representado por Flávia Barchetta), Marco Aurélio Palopoli,

Renato Rinaldi, Antonio Domingos Uehara, Samoel Vieira de Souza (representado por Samer Almeida de Souza), Áureo Salles de Barros (representado por Riccardo Diomelli), Paulo Cesar Santini, e “in memoriam”, Osmar Silva e João Roberto Minozzo.

“Como toda edição, o evento presta homenagem a pessoas ou empresas que se destacaram no setor. Neste ano, homenageamos os ex-presidentes.



Os ex-presidentes homenageados



Aaron Hilger



Todos os premiados e homenageados no palco do evento



SHOPPING PRAÇA DA MOÇA

Um modelo vitorioso no retrofit de instalações de ar-condicionado ineficientes



Inaugurado há 15 anos, o Shopping Praça da Moça estava com seus sistemas de climatização funcionando insatisfatoriamente. A automação nunca funcionou à contento e, aliado à má seleção das bombas, resultava em síndrome de baixo ΔT de água gelada, gerando desconforto generalizado com elevados custos operacionais.

A sinergia de expertises das empresas SET HVAC, Enerlab e Carrier resultou em detalhado estudo do perfil de carga térmica horária anual, simulações de performance com criteriosa seleção de equipamentos e elaboração de projetos para reconfiguração hidráulica da CAG. O retrofit do sistema de automação permitiu adoção do conceito de fluxo variável total, com a aplicação de 3 resfriadores de líquido Aquaforce 30XW-V460, resultando em eficiência média anual da CAG inferior a 0,62 kW/TR e redução de 51% nos custos operacionais do sistema de ar-condicionado. Para a garantia de performance, em contrato de O&M de 10 anos, foi implementado o sistema de monitoramento IoT Enerlab Mall, com integração dos principais parâmetros dos equipamentos e do sistema.





Brazilian Financial Center



Celepar

Exibimos um vídeo contando a história da Smacna Brasil desde o começo, através de um bate-papo entre alguns dos fundadores, destacando o incentivo e o desenvolvimento promovido pela entidade ao mercado de AVAC nesses 35 anos”, disse Alves.

Obras premiadas

Através da Comissão Julgadora, integrada por Antonio Luiz de Campos Mariani, Carlos Kayano, Fernando Rossi Tessaro, Oswaldo Bueno e Willi Hoffmann, sete obras foram premiadas.

Na categoria Obra Nova / Expansão Direta, foram premiadas as obras O Parque (São Paulo – SP), e Arena MVR (Belo Horizonte – MG).

Categoria Obra Nova / Hospital, o premiado foi o Hospital Ortopédico da Bahia (Salvador – BA). Categoria Obra Nova / Climatização Industrial – Instalações Especiais, a nova fábrica da Harald recebeu a premiação.

Na categoria Retrofit, três obras receberam o prêmio: Celepar Paraná (Curitiba - PR) – Expansão Direta; e Climatização Conforto, duas obras foram premiadas: Shopping Praça da Moça (Diadema – SP) e BFC – *Brazilian Financial Center* (São Paulo – SP).

O evento foi organizado por Alex Amorin e Selma Lima, patrocinada pelas empresas Daikin, Midea Carrier e Trane, com a colaboração da Armstrong, Armacell, Belimo, BerlinerLuft, Danfoss, DuctAir, Indústrias Tosi, Mercato, Projelmec, Refrin, Sicflux, Traydus, Trox e Tork, e apoio institucional da Ashrae Brasil Chapter e Sindratar-SP.



Arena MRV



Arnaldo Basile e Edson Alves entre a Comissão Julgadora



Shopping Praça da Moça



Nova Fábrica da Harald



O Parque



Hospital Ortopédico da Bahia



EFICIÊNCIA EM TODOS OS LUGARES COM TANGO

Bomba dupla compacta e de baixo carbono

O design exclusivo da válvula incorporada garante a operação ininterrupta mesmo durante a manutenção

Menor custo de instalação e operação



escaneie aqui
para mais informações

360 SERVICE
AND SUPPORT

O serviço e o suporte 360° prolongam a vida útil do equipamento e garantem a performance eficiente

Disponível com
Pump Manager®



Aproveitamento de energias renováveis no ACR

Enfoque abrangente

Indiscutivelmente, a grande contribuição do AVAC-R na transição energética é a racionalização do uso, priorizando a adoção de processos naturais proporcionados pelo clima do local, a aplicação da energia sob um enfoque termodinâmico holístico, a preparação da edificação por tratamento isotérmico da envoltória de modo a fazê-la termicamente eficiente e resiliente e, por fim, o acionamento a partir de fontes renováveis de energia.

A energia mais barata e limpa é aquela que é evitada sem que afete o resultado do objetivo fim a ser alcançado. Isso é chamado de “primeiro princípio da eficiência energética” no nível da política da UE. Deve-se primeiro diminuir a demanda de energia e, então, cobrir a quantidade restante de baixa demanda com fontes de energia verdes e sustentáveis. Sintetizando: Reduzir antes de gerar.

Independentemente da fonte energética de suprimento, o termo reduzir não se refere apenas à quantidade – à luz unicamente da 1ª Lei

A energia mais barata e limpa é aquela evitada sem afetar o resultado do objetivo fim

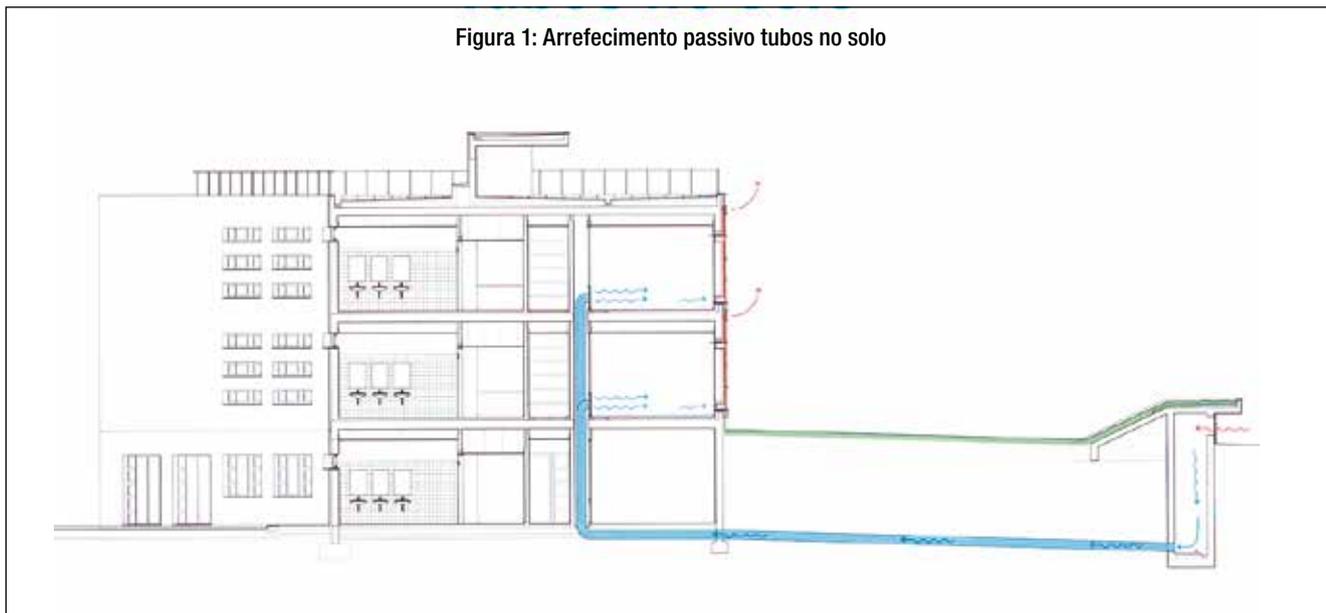
da Termodinâmica, mas, também, à qualidade – à luz de enfoque conjunto da 1ª + 2ª Leis, compatibilizando-a com a exigência da carga. Caldeiras de condensação com eficiência energética 96%, quando empregadas para fornecer água quente sanitária predial à temperatura 60 °C – com qualidade exigida pela carga $q = 0,12$ e utilizando energia de qualidade $q = 0,90$, têm eficiência exergética inferior a 10%, pois incorrem em chamas com temperatura a 1.200 °C, 20 vezes superior à temperatura exigida para a carga.

O impacto provocado pela chama, quer por contribuição para o aquecimento em razão da alta temperatura, quer por emissão de CO₂ gerado na

combustão, pode e deve ser evitado recorrendo-se a fontes naturais e a escolhas criteriosas que considerem a compatibilidade exergética entre fonte e carga.

A adoção do critério de hierarquia da qualidade otimiza o emprego de fontes renováveis não emitemes e reduz o custo de implementação dos processos. Coletores solares planos propiciam aquecimento de água até 70 °C ($q = 0,15$) com boa eficiência e baixo custo inicial, já painéis solares fotovoltaicos propiciam obtenção de energia elétrica – a forma de energia de melhor qualidade ($q = 1,00$), ensejando suprimento a cargas com essa exigência, por exemplo, máquinas de refrigeração por compressão mecânica, as quais têm como finalidade proceder resfriamento de ambientes e/ou processos de produção, e que fornecem, como subproduto, aquecimento a baixas temperaturas, de qualidade suficiente para aquecer piscinas e como preaquecimento para exigências de temperaturas mais altas como, por exemplo, sistemas de água quente sanitária predial, antecedendo

Figura 1: Arrefecimento passivo tubos no solo



bomba de calor acionada por eletricidade fotovoltaica, com COP 4 ou maior, para atender cargas com exigência de qualidade a partir de 0,08.

Como é de conhecimento, a fonte solar, de qualidade 0,95 ao nível do topo da atmosfera (transforma 0,05 em entropia no percurso Sol – Terra) disponibiliza, em apenas 45 minutos, uma enorme quantidade de energia, equivalente ao consumo anual total do planeta. Restam como limitações a variabilidade e a intermitência.

Contraposição a variabilidade e a intermitência

O Sol só aparece durante o dia e o vento não sopra 24x7. A acumulação de energia, uma medida estruturante para mitigar limitação das fontes renováveis de energia – a variabilidade e a intermitência, tornou-se uma das atividades econômicas mais lucrativas nos últimos anos. É preciso transferir energia abundante e limpa, do horário em que está disponível para o horário em que é necessária. A solução para se sobrepor a essas limitações é o armazenamento de energia para eliminar defasagem de perfis entre produção e consumo.

Para a climatização, refrigeração e aquecimento, a termoacumulação apresenta sensíveis vantagens – robustez, durabilidade e custo, sobre o armazenamento elétrico equivalente em baterias.

Fontes renováveis e integração energética

Energia solar

A energia solar é, pois, a principal fonte energética renovável e não emissiva para a transição, quer pela qualidade e versatilidade, quer pela abundância, quer pela confiabilidade. Cuidados especiais devem ser adotados para se contrapor a limitações específicas: edifícios altos, edifícios com grandes cargas internas e possível sombreamento provocado por outras edificações na vizinhança.

Além das vantagens já enumeradas, o reduzido peso sobre a estrutura da edificação e o baixo nível de ruído são, também, fatores favoráveis, tanto que a eletricidade fotovoltaica representa cerca de 85% da capacidade total instalada de micro e minigeração distribuídas e são abrangentes, também, a consumidores de grande porte.

Energia geotérmica

Trata-se, na maioria dos casos, de fontes de baixa exergia, ou seja, altas temperaturas de resfriamento e baixas temperaturas de aquecimento. As situações mais adequadas são representadas por edificações denominadas Geotabs, que significam sistemas constituídos por edificações termicamente ativas atendidos por fontes de geotermia para resfriamento ou para

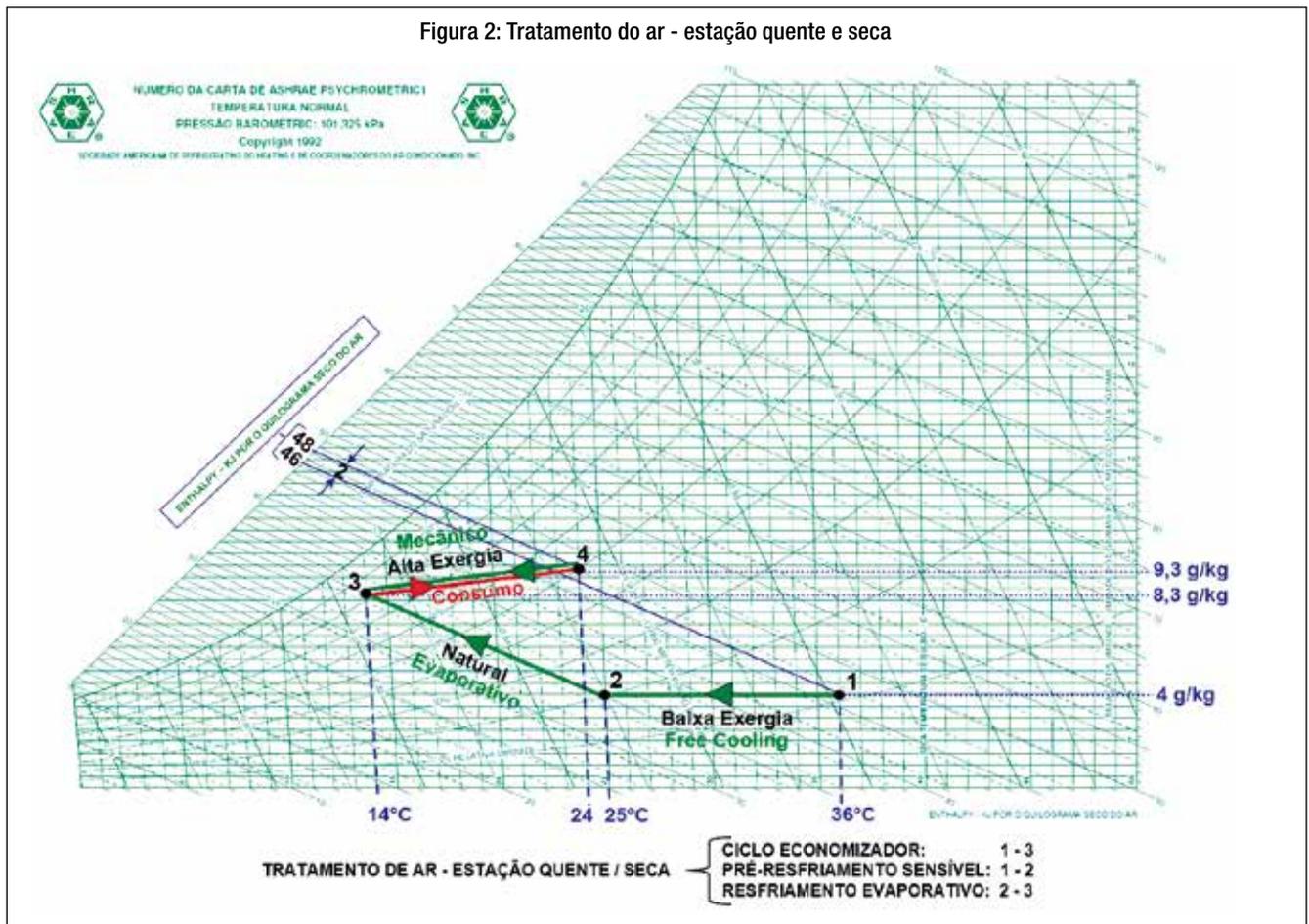
aquecimento, proporcionando ambientes climatizados em resfriamento ou aquecimento. A utilização de fontes geotérmicas considera o compromisso com a observância das leis ambientais e os aspectos legais que visam a preservação dos ecossistemas que integram os recursos energéticos geotérmicos, especialmente referentes à:

- tipo de rocha e dureza (afeta a perfuração),
- característica térmica do solo (afeta o projeto e a operação),
- situação da água subterrânea (afeta o projeto, a perfuração e a operação),
- temperatura natural do solo (afeta o projeto).

A situação geológica no local é a parte do sistema de geotermia que não pode ser alterada ou modificada. Ressaltando que as fontes geotérmicas não se resumem a volumes de água; incluem também solo, argila, pedras, areia, ou seja, massas que possam armazenar energia térmica.

Tivemos oportunidade de visitar o Edifício Solar XXI, situado no Campus do INETI (Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação) em Lisboa – Portugal. Além de processos solares térmico e fotovoltaico, a edificação dispõe de resfriamento geotérmico com ar exterior, o qual circula por dutos metálicos não isolados, enterrados no solo a 5 metros de profundidade, com propósito de proceder o resfriamento do ar em contato com

Figura 2: Tratamento do ar - estação quente e seca



o solo que envolve o duto de condução no aterro frio, antes da insuflação no ambiente. Após cerca de 2 anos já decorridos quando da visitação, foi-nos informado de que ao final da estação de verão, ainda se obtinha uma temperatura de insuflação do ar no ambiente de 18°C, o que viabiliza a climatização na estação quente. Essa visita foi objeto de publicação de case na edição correspondente a março/2007 da Revista Climatização (ver a Figura 1).

Um outro caso emblemático de projeto de edificação Geotabs é o Museu de Arte em Brengenz - Áustria, constituído por sistema de frio radiante com construção termicamente ativa, insuflação em *displacement flow* com tubos de condução de ar de renovação embutidos na parede externa e redes hidrônicas de frio radiante embutidas no piso e no teto.

Trata-se de edificação com 4 pavimentos com suprimento de água gelada oriunda de fonte geotérmica,

dispondo de trocador de calor de placas como interface entre suprimento e utilização. A vazão de ar por pavimento resultou em 750 m³/h, substituindo projeto que o antecedeu, cuja vazão de ar totalizava 25.000 m³/h, descartado por inviabilidade de comportar as redes de dutos.

Climatização por processos naturais sazonais

Há várias formas de tirar partido de condições climáticas sazonais para reduzir a potência a ser obtida por processos artificiais, ou até anulá-la. Regiões com estações climáticas fria/seca e quente/seca, têm características especificamente opostas, mas potencialmente equivalentes para receberem preparação psicrométrica do ar a ser insuflado utilizando processos de baixa exergia, dispensando ciclo artificialmente preparado às expensas de uso de energia primária de alta qualidade em sistema de refrigeração, substituindo-

-o por admissão de ar externo a baixa entalpia, seja em clima frio/seco, seja em quente/seco.

Estação quente/seca

Está sendo muito comum, nos últimos anos, registrarem-se temperaturas externas acima dos 36°C e umidades relativas correspondentes entre 10% e 13%. Isso corresponde à entalpia 46 kJ/kg, inferior à do ambiente interno para 24°C e 50% UR, 48 kJ/kg.

No entanto, a 24°C e 50% UR a temperatura de orvalho correspondente é 12,8°C, enquanto que, para 36°C e 10% UR, a temperatura de orvalho correspondente é 0°C, o que permite fazer pré-resfriamento sensível por *free cooling* até 25°C e posterior resfriamento evaporativo até 14°C, o que resulta numa umidade absoluta na insuflação de 8,3 g/kg, adequada para obter 24°C e 9,3 g/kg no ambiente, ou seja, 24°C e 50% UR (ver a Figura 2).

Com isso, o pré-resfriamento pode

Líder mundial em ventilação

OTAM[®]



Linha
Habitat



Linha
Industrial

www.solerpalau.com.br



Acesse o QR Code
e saiba mais

Laboratório
de testes
acreditado
pela



Soler&Palau
Ventilation Group

in [spbrasilventilacao](https://www.facebook.com/spbrasilventilacao)

ser processado por água a 20°C obtida em torre de resfriamento fechada (*Dry-Cooler*), considerando a temperatura disponível de bulbo úmido do ar externo 17°C (approach 3°C) e com approach de 5°C nas unidades de tratamento de ar (temperatura de saída do ar 25°C para a temperatura de entrada da água 20°C). Obtêm-se, pois, 100% da energia para a climatização por processo natural – duplo processo de resfriamento, sensível + evaporativo, em cascata, evitando-se o uso de eletricidade tanto para compressão mecânica, quanto para resistências de umidificação. Utilizar-se-ia energia primária de alta qualidade em ambos os processos, enquanto o processo aplicado resultou em energia primária nula, efeito recíproco (umidificação e em contrapartida resfriamento) e economia energética duplicada.

A adoção de ciclo economizador com extração do ar interno e admissão de ar externo para reposição não se deve a critério de eficiência energética – desde que as entalpias respectivas são praticamente idênticas, mas por razões de eficiência exergética, vez que o ar quente e seco possibilita utilizar alta temperatura de resfriamento (20°C), enquanto o ar de recirculação frio e úmido exigiria baixa temperatura de resfriamento (7°C). A baixa umidade absoluta do ar externo (4 g/kg) enseja a oportunidade de praticar resfriamento evaporativo (processo natural precedido de resfriamento sensível), enquanto a alta umidade do ar interno (9,3 g/kg) obrigaria a adoção de processo de desumidificação e resfriamento artificial de alta exergia (sequência 1-2 → 2-3, ou 4-3, na Figura 2). Temperaturas externas de 25°C, ou inferiores, dispensam o pré-resfriamento sensível.

Síntese: A eficiência exergética efetiva resulta de parcimônia no uso da energia, mesmo que seja oriunda de fontes renováveis. Salienta-se, todavia, tratar-se de processo dependente da sazonalidade da estação climática, cuja duração definirá o quanto da energia será evitada com emprego de processos naturais de climatização.

Estação fria/seca

Sempre que a entalpia do ar externo situar-se abaixo da entalpia correspondente à do ar interno (48 kJ/kg para

24°C/50% UR) será vantajoso adotar o ciclo economizador – que consiste em exaurir 100% do ar interno e compensá-lo com introdução de ar externo em vazão mássica equivalente. Para valores da temperatura de bulbo seco externa inferiores à 12,8°C (temperatura de orvalho correspondente à condição interna adotada) a climatização poderá ser obtida por processo 100% natural, eventualmente podendo vir a ser necessário aplicar umidificação – devendo ser realizada por processo de interação entre fluxos, nunca por resistência elétrica de imersão. Configura-se, mais uma vez, procedimento de tratamento de ar totalmente natural, evitando uso de energia primária de alta qualidade em sistemas de refrigeração mecânica e/ou umidificação triviais. Quando necessário proceder calefação, utilizar calor obtido por rejeitos de processos de baixa qualidade, nunca através de eletrotermia.

Legislação e normas técnicas

A prática da geotermia é regulada por Legislação e Normas Técnicas pertinentes que consideram aspectos como higiene, ambiente, geológico e proteção a água. São elas: *Ashrae Standards and Guidelines*, VDI 4640, ISSO 73, ANSI/CSA/IGSHPA Standard C 448

Regiões com potencialidades para exploração de energia geotérmica devem disponibilizar mapas com localizações e informações de temperaturas da terra e da água e respectivas profundidades, constituindo-se em dados indispensáveis para determinar a viabilidade de prospecção. No Brasil a regulação cabe ao Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Conclusão

Tradicionalmente os edifícios recebiam suprimento de energia na forma de eletricidade (qualidade 1,00) e combustíveis (qualidade 0,90), enquanto o consumo ocorria com qualidades conforme exigidas pelas cargas, variando entre 1,00 – todos os dispositivos com energia primária elétrica, até 0,08 – água quente sanitária predial à 45°C e calefação ambiental. Incorre-se em grande destruição de exergia, de 0,90 para 0,08, com os consequentes impactos ambientais.

A partir de 2010 passou-se a cultivar uma conscientização de adotar suprimento energético a partir de fontes de qualidades variadas compatíveis com as exigências das respectivas cargas, especialmente através de sistemas distritais, procedendo o arranjo das cargas em cascata hierárquica de qualidade conforme a exigência de cada uma delas, alimentando uma carga de menor exigência de qualidade (por exemplo o aquecimento de piscina) com o fluxo exergético de retorno de uma carga de maior exigência de qualidade (sistema de água quente sanitária predial).

Dessa forma racionaliza-se qualitativamente o suprimento energético com a hierarquia de exigências de qualidade do conjunto de cargas a atender. É o caminho para atingir a descarbonização e o equilíbrio ambiental entre emissões e retenções, por evitar destruição de exergia e consequente geração de entropia, contribuindo decisivamente para mitigar emissões e favorecer objetivos estabelecidos no Acordo de Paris, de limitar à 1,5°C o acréscimo da temperatura média superficial do planeta em relação à época da revolução pré-industrial europeia e, em ultrapassando, que não atinja 2°C. Com isso alcançar-se-ão edificações termicamente resilientes, exergeticamente eficientes e não emitemes e ambientalmente amigáveis, preparadas para atingirem os propósitos dos conceitos NZEB e ZEB.



Francisco Dantas

é engenheiro mecânico, consultor e projetista de sistemas de climatização e refrigeração com alta eficiência energética e diretor da Interplan Planejamento Térmico Integrado



Ao longo dos últimos **35 Anos**, houve avanços significativos na inovação e renovação do ar, especialmente no que diz respeito à qualidade do ar interior e à eficiência energética.

PAINEL MPU

- Baixo peso
- Maior aproveitamento de energia
- Excelente isolamento térmico



VENTILAÇÃO

Soluções para renovação de ar que funcionam.

- Pioneira
- Sistema de Filtragem
- Motores Acoplados
- Balanceamento Eletrônico

MURO



AXC



CFM



DUTOS FLEXÍVEIS

- Isolamento Térmico
- Materiais Avançados
- Resistência Térmica

ISODEC



ALUDEC





Oportunidades e obstáculos para aproveitamento de energia geotérmica

O setor de ACR pode contribuir decisivamente para uma matriz energética com emissões mínimas através da adoção de processos de conversão de energia mais eficientes

A transição energética, entendida como a migração para uma matriz energética com emissões mínimas ou nulas de GEE (gases de efeito estufa), pode ser alcançada de duas maneiras: 1) pela redução do uso de fontes fósseis e 2) pela adoção de processos de conversão de energia mais eficientes e com menores emissões ao longo de seu ciclo de vida. O setor de ACR, embora não envolvido diretamente na geração de energia a partir de fontes primárias, contribui significativamente na segunda via. Isso pode ser feito por meio do desenvolvimento de produtos mais eficientes energeticamente, o que reduz o consumo de energia e, consequentemente, a demanda por fontes não-renováveis. Além disso, a adoção de fluidos refrigerantes com baixo ou

nulo GWP é essencial para mitigar as emissões diretas de GEE. É igualmente importante que o setor explore formas de integração mais eficiente com sistemas de geração renovável, como o uso de energia fotovoltaica para alimentar sistemas de climatização. Por fim, há um grande potencial a ser explorado em soluções de climatização passiva, que podem reduzir ainda mais a dependência de sistemas mecânicos de refrigeração.

Embora existam sistemas de refrigeração por absorção que utilizam calor como energia de entrada, a principal forma de energia requerida pela maioria dos sistemas de refrigeração e ar-condicionado é o trabalho mecânico. Esse trabalho se manifesta como potência de eixo, acionando bombas

e ventiladores para a movimentação de água e ar, além de compressores em ciclos de refrigeração usados em chillers, selfs, splits, câmaras frias, entre outros. O setor de ACR é essencialmente dependente da energia elétrica, que alimenta motores para gerar o trabalho necessário para os processos de compressão, ventilação e bombeamento. Essa eletricidade pode ser proveniente de fontes renováveis, como solar e eólica, ou convencionais, como combustíveis fósseis. Portanto, a eletricidade é a fonte de energia predominante e, embora não haja uma alternativa direta, novas tecnologias, como o uso de fontes híbridas ou a integração com energias renováveis, estão sendo exploradas.

Energia geotérmica em sistemas de refrigeração e ar-condicionado

O futuro da energia geotérmica em sistemas de refrigeração e ar-condicionado depende fortemente das características geológicas e climáticas de cada

região. No caso da geotermia de baixa entalpia, se a região apresenta condições favoráveis — como boa condutividade térmica do solo e características hidrogeológicas adequadas — a exploração comercial torna-se viável. Nesse contexto, o cenário é promissor, especialmente com o aumento da demanda por soluções energéticas sustentáveis.

As bombas de calor geotérmicas, por exemplo, oferecem alta eficiência em comparação com sistemas convencionais de climatização e aquecimento, com Coeficiente de Performance (COP) significativamente maior. Além disso, a geotermia pode ser integrada em edifícios verdes e NZEB, contribuindo para metas de eficiência energética e sustentabilidade. Tecnologias de resfriamento passivo baseadas em geotermia também podem reduzir a dependência de sistemas mecânicos ativos. Contudo, para que esse futuro se concretize, é essencial que governos e instituições promovam políticas e subsídios específicos, como já acon-

tece em algumas regiões da Europa e Estados Unidos, incentivando a transição e o desenvolvimento da infraestrutura geotérmica.

Os principais obstáculos à exploração da geotermia em sistemas de ACR estão relacionados ao clima local e às características do solo. Além desses fatores, a falta de expertise na concepção e instalação de sistemas geotérmicos é um desafio significativo, pois pode comprometer a eficiência e eficácia das soluções. No Brasil, há um considerável desconhecimento sobre as características térmicas do solo, o que impossibilita, desde o início, qualquer avaliação de viabilidade econômica devido à falta de dados essenciais. Para superar essa lacuna, a realização de Testes de Resposta Térmica é fundamental. Outro obstáculo importante diz respeito ao impacto ambiental que a troca de calor pode causar nos ecossistemas; esse aspecto precisa ser abordado adequadamente, pois pode envolver custos adicionais. De forma geral, a exploração da geotermia ainda

As melhores soluções para REFRIGERAÇÃO com tecnologia 100% brasileira.

Ideais também para
Sistemas VRF



Fotos ilustrativas e
sem escala proporcional

Somos especialistas na fabricação de equipamentos de alta performance e excelente qualidade técnica, com tecnologia 100% nacional e desenvolvidos conforme a necessidade de cada cliente. Também trabalhamos com vendas e locações para todo o Brasil e Mercosul.

Faça uma consulta e renda-se à tecnologia Symbol.

Ligue 
55 19 3864 2100
www.symbol.ind.br



 INDÚSTRIA BRASILEIRA

R. José Ramos da Paixão, 652 • Bairro São Judas • CEP 13180-590 • Sumaré / SP • atendimento@symbol.ind.br

gestão energética

enfrenta o obstáculo da “viabilidade econômica”, agravado pela inexistência de políticas e subsídios específicos que poderiam facilitar a adoção e o desenvolvimento de infraestrutura geotérmica.

A geotermia refere-se à utilização do calor armazenado no solo, na água (como lagos e oceanos) e no ar atmosférico como fontes ou sumidouros de calor. O uso direto da atmosfera como sumidouro de calor é comum e permanece como uma das formas mais práticas de aplicação da geotermia. No Brasil, a exploração da geotermia se limita a aplicações de baixa entalpia, o que representa uma oportunidade significativa para desenvolvimento, especialmente em regiões com características favoráveis. A geotermia pode contribuir para sistemas de refrigeração e ar-condicionado ao aumentar a eficiência energética, aproveitando temperaturas mais favoráveis, o que eleva o COP dos ciclos de refrigeração. Além disso, ela pode permitir

a desativação de sistemas mecânicos convencionais quando aplicada em métodos de resfriamento e aquecimento passivos. Um exemplo é o *Sea Water Air Conditioning* (SWAC), onde a água fria a baixa temperatura de oceanos ou lagos é utilizada para atender a demandas de resfriamento, eliminando a necessidade de sistemas tradicionais de expansão direta ou indireta. Essa abordagem não só aumenta a eficiência, mas também reduz os custos operacionais e contribui para a sustentabilidade energética.

A troca de calor em sistemas geotérmicos é viabilizada principalmente pelo uso de trocadores de calor enterrados (horizontais ou verticais), que podem ser mergulhados em água de lagos, mares ou cursos d'água, e pela circulação de água subterrânea em sistemas de circuito aberto ou fechado. Trocadores enterrados horizontais exigem escavações e uma área de terreno considerável; portanto, é importante maximizar a transferência de calor desses troca-

dores para viabilizar a aplicação. Além disso, no uso de água subterrânea em circuito aberto, deve-se atentar à disponibilidade e sustentabilidade do aquífero, bem como às regulamentações ambientais que garantem a proteção dos recursos hídricos.



João Pimenta

professor na Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UNB) e coordenador do Laboratório de Ar Condicionado e Refrigeração (LaAR) na mesma instituição



A **Belimo** líder global no desenvolvimento para dispositivos de controle com foco em eficiência energética, segurança e conforto de Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado conta agora com uma ampla gama de sensores:

- Sensores de Temperatura Ambiente com display (**Vencedor do Prêmio AHR Expo Innovation 2023**).
- Medidores de Energia Térmica (BTU Meter).
- Dispositivo para Monitoramento de Gás.

→ Conheça as Vantagens
belimo.com/br/pt_BR

BELIMO

ABACO

Reliable
controls
Authorized Dealer

sua parceira em controle e automação e balanço hidrônico.

Agora, além de sua linha de fabricação própria, a Abaco Hydronics distribui Reliable Controls em toda a América Latina.



- Controle e automação
- Medição de energia
- Controle e balanço hidrônico
- Operação em protocolo aberto
- Assistência de engenharia e comissionamento



whatsapp +1 305 439 6088
e-mail: lemons@abacohydraulics.com
www.abacohydraulics.com

ABACO

Otimização da envoltória e tecnologias de maximização da eficiência devem ser incentivadas

O Brasil ocupa uma posição de destaque no cenário energético mundial com cerca de 85% da matriz energética gerada por fontes renováveis. Porém, essa ainda não é uma realidade global e países desenvolvidos ainda precisam percorrer um grande caminho para chegar próximo aos nossos patamares.

Como os sistemas de ACR possuem uma alta demanda de consumo de energia, sendo um dos principais consumidores de energia elétrica em ambientes construídos, merecem atenção especial quando se fala em transição energética. Principalmente em um cenário em que a disponibilidade de energia renovável ainda é escassa.

Por este motivo, é fundamental dar atenção especial ao desenvolvimento de projetos que visam otimizar a envoltória para reduzir a carga térmica, utilizar tecnologias que maximizam a eficiência do sistema de ACR, como utilização de equipamentos mais eficientes e com variadores de frequência, aplicação de automações adequadas que buscam operações otimizadas, correto balanceamento dos sistemas de distribuição de ar e hidráulicos, além de adotar rotinas de manutenção com empresas especializadas e aptas a operar e manter adequadamente os sistemas.

Combustíveis fósseis também são fontes energéticas e com as tecnologias atuais é possível substituir parte da geração de calor para fontes elétricas. Com a aplicação de bombas de calor é possível gerar água quente para consumo, conforto, controle de umidade e até mesmo para processos utilizando fontes 100% elétricas

Fontes mais favoráveis para a alimentação de sistemas de ACR

Nosso planeta possui energia armazenada na forma de carvão e petróleo bruto. E nos fornece energia renovável proveniente do sol e do vento, mas estas formas renováveis de energia infelizmente não são armazenadas, precisam ser produzidas e consumidas instantaneamente, além de não serem fontes estáveis, podendo sofrer oscilações em

funções de variáveis climáticas.

O Brasil é privilegiado e possui muita disponibilidade hídrica, e diferente das fontes de energia provenientes do sol e do vento, a fonte hídrica permite ser armazenada em formas de represas utilizando barragens, gerando energia de acordo com a demanda. Por este motivo, utilizar energia renovável através da rede de distribuição brasileira é bastante estável e este é um ponto que coloca o Brasil à frente da maior parte do mundo.

Por outro lado, à medida que as energias renováveis provenientes do sol e do vento aumentam, principalmente com gerações locais, sistemas de armazenamento de energia térmica podem ser uma ótima alternativa para amplificar a utilização destas matrizes. E neste cenário a forma mais eficiente de se armazenar energia térmica é com a aplicação de tanques de gelo.

Fontes geotérmicas

Aplicações de geotermia são muito comuns fora do Brasil, em climas frios principalmente. A terra é uma ótima fonte de armazenamento de calor (entenda-se calor como uma propriedade energética e não no sentido literal, para facilitar a explicação vamos chamar de *CalorFrio* e *CalorQuente*), por este motivo durante um inverno rigoroso em que é difícil obter *CalorQuente* do ambiente devido às baixíssimas temperaturas, retirar o *CalorQuente* da terra passa a ser uma alternativa interessante. O inverso ocorre durante o verão em que é possível reaver todo o *CalorQuente* depositado na terra durante os meses frios e reaproveitá-lo agora para resfriar o ambiente.

No Brasil temos um clima menos sazonal, onde essa variação climática não é tão acentuada e deixa de fazer sentido a utilização do solo como um banco de calor. Porém, para algumas aplicações específicas pode ser uma alternativa a ser avaliada, como por exemplo para aplicações de bombas de calor água/água em momentos em que pode não haver uma demanda de

frio simultânea à geração de quente, o solo pode ser usado como uma forma de dissipar o *CalorFrio* gerado pelo equipamento. Evidentemente é fundamental haver um estudo aprofundado das propriedades do solo por um profissional capacitado.

A aplicação de ciclos economizados com controle entálpico podem ser uma ótima aplicação para algumas regiões do Brasil, visto que com um baixo investimento inicial é possível reduzir consideravelmente a demanda por equipamentos de resfriamento, utilizando apenas o ar externo em favor do condicionamento.

Essas alternativas devem ser muito bem avaliadas por um profissional capacitado que poderá, com as informações meteorológicas históricas corretas e com um perfil de carga térmica preciso em mãos, avaliar quais aplicações podem ser interessantes e economicamente viáveis para a operação do sistema.

A geração fotovoltaica vem ganhando bastante espaço, mas ainda é considerada uma fonte energética bastante instável. E como sistemas de AVAC possuem aplicações *just in time*, ou seja, operam para atender demandas momentâneas, o uso exclusivo de fotovoltaica em sistemas de AVAC é inviável. Porém, se combinada com outras matrizes energéticas mais estáveis, pode contribuir com a redução da intensidade de consumo energético, principalmente durante o dia.



Giancarlo Delatore

engenheiro de energia e aplicações da Trane do Brasil

eventos



Com mais de uma centena de participantes, Entrac de Florianópolis mostra a força da região Sul

Nos dias 25 e 26 de setembro último o Entrac – Encontro Tecnológico de Refrigeração e Ar-Condicionado, esteve mais uma vez em Florianópolis, Santa Catarina. O acolhimento do evento mais uma vez mostrou sua força em todas as regiões do país. Mais de uma centena de profissionais prestigiaram o acompanharam atentamente as palestras. Nos intervalos, a busca por conhecimento foi intensa nas bancadas dos patrocinadores. A movimentação pode ser observada nas fotos.

Realizado no Hotel Majestic evento tradicional do AVAC-R contou com 15 palestras técnicas



Arnaldo Basile



Aspen



Brahex



Every Control



Francisco Dantas



A saudação do capítulo Sul da Ashrae



Klea



Klimatix



Lineu Holzmann



Marcos Santamaria

sannar 25

HOTEL GRAND MERCURY - BOA VIAGEM - RECIFE
AVENIDA BOA VIAGEM, 4070 – RECIFE, PE



20 25

25º SANNAR
Salão Norte-Nordeste de Ar-condicionado e Refrigeração
19 e 20 de março de 2025

armacell

ARMSTRONG

ASPEN
PUMPS

BELIMO

Eugênio

INDÚSTRIAS
TOSI

Koura
Klea

MULTIVAC
MPU

POWERMATIC
DUTOS E ACESSÓRIOS

OTAM
Soler&Palau
Ventilation Group

projelmec

SICFLUX

TRAYDUS
40 ANOS

TROX

WEGER
quality air, quality life

Informações: sannar@nteditorial.com.br Whatsapp 11 933482325 Telefone: 11 3726 3934

eventos



Multivac



Osny do Amaral Filho



Powermatic



Projelmec



Sicflux



Soler Palau



Trox



Weber

EVENTO PRESENCIAL | SEDE DA ABRAVA | 16H00 - 19H30

4º CAFÉ COM CONTEÚDO

04 DE DEZEMBRO DE 2024

Este evento é o momento ideal para se conectar, compartilhar ideias e aprender!

Aproveite essa oportunidade para celebrar conquistas das mulheres do setor AVACR e descobrir como definir metas assertivas para 2025, além de explorar o poder da IA no ambiente de trabalho. Esperamos você para um café cheio de inovação e networking.



Use o QR Code
e faça sua inscrição

PARCERIAS



PARCERIAS





Entrac visitou Porto Velho pela primeira vez

Capital de Rondônia acolheu entusiasticamente o tradicional evento itinerante do AVAC-R

Em sua última edição do ano, o Entrac, evento que existe há um quarto de século, visitou Porto Velho, Rondônia, nos dias 16 e 17 de outubro. O hotel L'Acordes sediou o acontecimento que recebeu mais de 120 profissionais da região.

Na abertura, Arnaldo Basile, presidente executivo da Abrava, discorreu sobre os desafios e oportunidades no AVAC-R, ressaltando as enormes potencialidades profissionais oferecidas pelo setor. Na sequência, Jossineide Oliveira e Silva Viana deu as boas-vindas aos participantes em

nome do Sindratar-RO.

Em seguida, os profissionais, que vieram das mais variadas cidades, não só do estado de Rondônia, mas de regiões vizinhas, como Acre e Mato Grosso, puderam usufruir do conhecimento transmitido por 13 palestras técnicas. Ao final, Midea Carrier e Soler Palau Otam sortearam brindes.

O Entrac Porto Velho foi patrocinado por Armacell, Armstrong, Aspen, Belimo, Daikin, Indústrias Tosi, Koura Klea, Klimatix, Midea Carrier, Miltivac/MPU, Projelmec, Sicflux, Soler Palau Otam e Weger. Contou,

ainda, com o apoio institucional de Abrava, Ashrae Chapter Brasil, Fiero, Senai, Sindratar SP e Sindratar RO. Friomatec, Refriar, Refriel e Vento Sul apoiaram na divulgação.

Para 2025 a programação já está definida. Brasília sediará o evento nos dias 9 e 10 de abril; Natal nos dias 14 e 15 de maio; São José do Rio Preto, nos dias 25 e 26 de junho; Porto Alegre em 20 e 21 de agosto; e Belo Horizonte, nos dias 21 e 22 de outubro. O Sannar – Salão Norte-Nordeste de Ar-condicionado e Refrigeração, acontecerá em Recife nos dias 19 e 20 de março.

eventos



É direito o empregador compensar prejuízo causado pelo empregado

Já defendíamos isso há décadas, porém, agora, a jurisprudência supriu essa grave falha da Justiça do Trabalho que não permitia em razão de ter sido uma justiça parcial que confundia o princípio in dubio pro misero, ou seja, a essência tutelar do Direito do Trabalho com o Direito Processual do Trabalho, pois não existe a dúvida em favor do empregado quando se trata do ramo processual do direito.

Em caso de fraudes, desvios, não se permitia abater na verba rescisória. Mesmo com provas processuais, na Justiça do Trabalho, a compensação é restrita a dívidas trabalhistas (Súmula 18 do TST).

O artigo 462, parágrafo 1º, da

CLT autoriza o desconto quando há acordo ou dolo do empregado. Esse acordo é constar no contrato de trabalho.

Agora uma jurisprudência do 1ª Turma do TST, abriu um importante precedente, pacificando, naquela turma, o entendimento de que está correta a empresa que insere no Contrato de Trabalho de seus empregados a possibilidade de compensar da verba rescisória o prejuízo doloso que o empregado causar à empresa, ou seja, de forma intencional.

O limite dessa compensação, evidentemente, deve ser o valor da rescisão. Podendo ainda mover ação para a diferença, caso o prejuízo

ultrapassar a quantia rescisória.

Começa estabelecer um equilíbrio na relação de emprego.



Fábio A Fadel

Fadel Sociedade de Advogados
fadel@ffadel.com.br

Mais do que peças, soluções inteligentes, econômicas e sustentáveis.



Os **Refinets Forming Tubing** são fabricados conforme especificação dos principais fabricantes de SISTEMAS DE AR-CONDICIONADO VRV e VRF (Variable Refrigerant Flow).

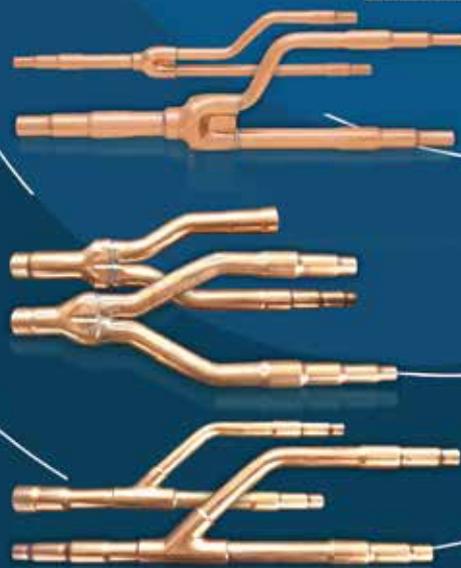
Principais vantagens:

 Redução de solda e de tempo de instalação;

 Circuitos balanceados;

 Minimiza a possibilidade de vazamentos.

(12) **3938-3899**
(12) **9 8195-0453**
 formingtubing.com.br



 **FORMING TUBING**





Eficiência energética e as mudanças climáticas: um plano nacional para o AVAC-R

No último dia 11 de outubro aconteceu o *Bate-papo com Entidades Internacionais* realizado em São Paulo pela Abrava e pelo Sindratar-SP. Promovido em formato híbrido, o evento contou com as participações de Colin Taylor, gerente sênior para o clima do Clasp (*Collaborative Labeling and Appliance Standards Program*, ou Programa Colaborativo de Etiquetagem e Padrões de Eletrodomésticos), e Rodolfo Dourado Maia Gomes, diretor-executivo da *International Energy Initiative* (IEI) Brasil. A moderação ficou a cargo da pesquisadora Suely Machado Carvalho, Senior Expert no Painel de Avaliação Tecnológica e Econômica do Protocolo de Montreal, no Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, convidada especialmente para a ocasião, feita de forma online.

Arnaldo Basile, presidente executivo da Abrava abriu os trabalhos. Na sequência, os dois palestrantes apresentaram suas respectivas entidades, expli-

cando os objetivos e alcance de cada uma delas. Enquanto a Clasp se dedica a estimular a redução das emissões de carbono, diminuir os custos operacionais e reduzir tanto a demanda quanto o custo da oferta de energia, a IEI, fundada há mais de três décadas, advoga pela transição energética como instrumento para um mundo sustentável.

No Brasil, a Clasp desenvolveu, ao longo dos anos, projetos de etiquetagem para ar-condicionados e refrigeradores, além de apoiar o Inmetro e o Procel para definir os critérios para etiquetagem. A previsão é que em 2025 a organização abra seu primeiro escritório no país.

De acordo com Taylor cerca de 1,7 bilhão de pessoas no mundo não têm refrigerador, enquanto 1,2 bilhão de habitantes não têm acesso a um ventilador ou aparelho de ar-condicionado. “As ondas de calor, provocaram 489 mil mortes por ano, entre 2000 e 2019, em todo o mundo. Por isso, a climatização virou caso de sobrevivência” destacou.

Além de detalhar as operações da IEI Brasil, Dourado trouxe, em sua apresentação, informações sobre a Emenda de Kigali e o Protocolo de Montreal e oportunidades estratégicas para o país e para o setor de AVAC-R.

De acordo com ele, a Emenda exige uma redução progressiva de 80% (CO₂ equivalente) nos próximos 30 anos na produção e consumo de 18 HFCs de alto potencial de efeito estufa. “Estimativas sugerem que emissões evitadas até 2100 podem chegar a 420 gigatoneladas de CO₂ equivalente, evitando até 0,4°C até o final do século”, explicou.

Após as apresentações e posicionamentos das entidades convidadas os palestrantes responderam às perguntas do público, presente e online. Entre as questões apresentadas, a preocupação com a climatização de data centers, dado o impacto energético dos sistemas de ar-condicionado nestes ambientes.

Segundo Taylor, a demanda por climatização em data centers é crescente.

Por isso, é importante o desenvolvimento de normas e etiquetagens dos equipamentos de resfriamento desses ambientes. Lembrou, também, que a China está preparando a adoção de índices mínimos para data centers, de modo a limitar o consumo de energia desses locais na totalidade. “Talvez no Brasil não seja possível implementar normas mínimas para data centers, mas algo equivalente ao Selo Procel”.

Dourado destacou que a IEI publicou um trabalho sobre data centers no Brasil para o Ministério de Minas e Energia, com apoio da GIZ, entidade alemã especializada em projetos de cooperação técnica e de desenvolvimento sustentável em escala mundial. Arnaldo Basile complementou a discussão lembrando que a mineração de criptomoedas, que também consome muita energia elétrica, já entrou no radar das entidades.

O gerente-geral do Sindratar-SP, Marcelo Mesquita, questionou o representante do IEI sobre os recur-

sos financeiros necessários para que o *Cooling Action Plan*, ou Plano de Ação para Resfriamento, da Indonésia e Índia tivessem maior amplitude. O palestrante respondeu que tanto na Indonésia quanto na Índia há recursos nacionais e privados e provenientes de acordos internacionais, como os relativos ao Fundo Multilateral para a Implementação do Protocolo de Montreal.

O diretor do IEI esclareceu que o Brasil tem oportunidades significativas para acessar recursos financeiros, como o Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal, para projetos de eficiência energética e redução de emissões. A coordenação desses recursos é feita pelo Ministério do Meio Ambiente, com foco no cumprimento das metas da Emenda de Kigali.

“No caso da implementação de um plano nacional eficiente, isto requer colaboração entre vários ministérios, incluindo o do Meio Ambiente, o de Minas e Energia e o do Comércio e

Indústria. O Brasil possui uma cadeia produtiva avançada e eficiente, especialmente na fabricação de aparelhos de ar-condicionado, mas enfrenta desafios para exportar produtos devido a barreiras regulatórias e de eficiência”, esclareceu.

Suely Carvalho, lembrou que a Abrava, o setor AVAC-R e a sociedade podem fazer uso dos recursos do fundo multilateral mediante a apresentação de um plano, de acordo com os critérios para a atual fase de melhoria de eficiência energética e transição do uso de fluidos refrigerantes.

Embora existam esforços para melhorar a eficiência energética dos aparelhos eletroeletrônicos, há obstáculos, como a necessidade de atualização das normas de eficiência e o aumento da capacidade administrativa. “Os aparelhos de ar-condicionado produzidos atualmente no Brasil são muito mais eficientes do que os produtos da Índia e Indonésia. Comparativamente, até o momento, a

Condensadores Casco e Tubos modelo CA

Condensadores Shell & Tube compactos, a Linha CA é ideal para Sistemas de Refrigeração e Ar Condicionado.



Circuito simples

Em caso de sistemas com mais de um compressor, chame nossa equipe para se informar sobre o CA Duplo Circuito.



Dois circuitos integrados

- Podem ser utilizados em aplicações marítimas (água do mar).
- Tampas Removíveis que facilitam o acesso e a limpeza dos tubos.
- Atendem a norma NR-13.



Agora com Painéis Solares em todas as novas instalações



apema
A MARCA DO TROCADOR DE CALOR





maioria das geladeiras produzidas no Brasil não podem ser exportadas para países da América Latina e África”. frisou Colin.

Perguntado sobre a existência no Brasil, de algum esforço para elevar os níveis mínimos de temperatura para refrigeração de ambientes, que atualmente é de 18°C, Taylor informou

que na Índia há uma política segundo a qual todos os aparelhos de ar-condicionado, quando ligados, automaticamente iniciam sua operação com o termostato em 24°C.

Arnaldo Basile lembrou que a Abrava, gestora do CB-055, já debateu normas relacionadas que estipulam, para os ambientes, quais são as temperaturas mínimas para inverno e verão, de modo a reduzir o consumo de energia e buscar a melhor eficiência dos equipamentos e sistemas. Principalmente quando se fala em automação.

A introdução de bombas de calor é vista como uma oportunidade significativa para substituir caldeiras a gás, reduzindo, assim, as emissões de gases de efeito estufa. Os palestrantes concordaram que o Brasil tem um setor industrial robusto, mas precisa de um plano de política industrial prioritário

que considere a eficiência energética como um elemento central. Isso inclui, também, campanhas educativas e conscientização do consumidor.

O diretor da Clasp acredita que as bombas de calor têm forte potencial para diversas aplicações, especialmente na indústria, podendo ser usadas em caldeiras a gás para gerar vapor a uma temperatura mais alta. “Na China, já há bombas de calor que podem prover vapor até 150°C”, exemplificou.

“A realização desse bate-papo nos levou a conclusão de que o setor tem condições de elaborar um Plano Nacional de Refrigeração e Climatização de Ambientes e assumir o protagonismo acerca do tema eficiência energética. A importância do Setor AVAC-R na Emenda de Kigali ao Protocolo de Montreal, políticas da neointustrialização e um novo posicionamento político, diplomático e potencial comercial do Brasil no mercado AVAC-R Internacional permeiam os próximos passos”, concluiu Basile.

Conbrava 2025 abre chamada de trabalhos

Agendado para o período entre 10 e 12 de setembro de 2025, o XIX Conbrava – Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar – terá como tema central “O AVAC-R e os desafios das mudanças climáticas”. Diante da crescente demanda por soluções de climatização e refrigeração que aliem eficiência energética e sustentabilidade, o congresso se consolida como um evento fundamental para o compartilhamento de conhecimento e inovações tecnológicas no setor.

Organizado pela Abrava, a comissão organizadora abre oficialmente a chamada de trabalhos. O prazo para a submissão de resumos vai até 10 de fevereiro de 2025. O evento acontecerá no São Paulo Expo, em São Paulo (SP).

“É uma grande honra liderar o maior congresso do setor AVAC-R da América Latina. Estamos cientes dos desafios e responsabilidades para a realização da edição de 2025 e estamos

trabalhando intensamente para trazer novidades e promover mudanças conceituais que reflitam as tendências globais”, afirma Charles Domingues, Presidente da Comissão Organizadora do Conbrava,

A escolha do tema busca estimular uma reflexão profunda no setor sobre os principais desafios relacionados à sociedade e ao meio ambiente. “Queremos ressaltar a importância de uma atuação responsável, acompanhada da busca contínua por conhecimento, inovação tecnológica e avanços voltados à eficiência energética,” acrescenta Domingues.

O principal objetivo do evento é promover a disseminação de conhecimento técnico científico, fomentar o desenvolvimento tecnológico e incentivar debates sobre tendências e inovação no setor. A comissão organizadora, que já trabalha na preparação do evento há um ano, enfrentou como um dos maiores desafios a definição dos temas, dado que o AVAC-R está presente em diversas cadeias produtivas

e impacta diretamente a vida das pessoas.

Para a 19ª edição, foram estabelecidos cinco grandes temas, divididos em 27 subtemas. Os temas são: Ar-Condicionado, Aplicações no AVAC-R, Refrigeração, AVAC-R como Provedor de Qualidade de Vida e Equipamentos e Sistemas.

Os três melhores trabalhos apresentados durante o congresso, selecionados por voto do público, serão premiados com valores em dinheiro: 1º lugar de R\$ 5.000, 2º lugar de R\$ 3.000 e 3º lugar de R\$ 1.000.

Interessados em inscrever seus trabalhos no Conbrava 2025 devem submeter seus resumos até 10 de fevereiro. O regulamento completo e as instruções estão disponíveis no site: www.conbrava.com.br.

O CONBRAVA acontece paralelamente à Febrava - Feira Internacional de Refrigeração, Ar condicionado, Ventilação, Aquecimento, Tratamento de Ar e de Águas, entre os dias 09 e 12 de setembro.



11ª Semana Tecnológica Senai-Abrava destaca novas tecnologias

Entre os dias 16 e 19 de outubro, a Abrava e o Senai-SP, por meio da Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, realizaram a 11ª Semana Tecnológica de Refrigeração e Climatização cujo tema foi “Transformações Tecnológicas, Ambientais e o Futuro do AVACR: Um Panorama para a Próxima Geração de Profissionais”. O evento contou com o apoio do Sindrtar-SP.

Nesta edição, o evento reuniu mais de 2.000 participantes, entre futuros profissionais, especialistas e representantes de empresas do setor AVAC-R. O objetivo foi compartilhar informações por meio de palestras técnicas focadas em novas tecnologias e inovações que apontam para transformações do setor AVAC-R, qualificação e atua-



abrava

lização profissional.

Na abertura solene, o Prof. Eduardo Macedo Ferraz e Souza, diretor da Escola, destacou a importância da parceria entre a Abrava e Sindratar-SP. Pedro Evangelinos, presidente da Abrava, do Sindratar-SP e do Conselho Consultivo da Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, afirmou que a empregabilidade do setor de AVAC-R apresenta resultados expressivos em âmbito nacional, motivada pela crescente demanda por profissionais qualificados.

Eduardo Yamada, presidente da Ashrae Chapter Brasil, reforçou a questão, salientando que o foco da entidade está no fortalecimento da força de trabalho, e elogiou o Senai pelo papel fundamental que desempenha no processo de formação.

O engenheiro Oswaldo Bueno, presidente do Instituto Brasileiro do Frio (IBF) e consultor da Abrava, destacou a relevância da qualificação técnica, dando ênfase à importância do domínio de um segundo idioma para a inserção no mercado global.

Foram quatro dias de eventos, 26 palestras, todas ministradas por diversos profissionais dos setores de refrigeração e climatização, entre eles, convidados especialmente para a ocasião, representantes de alguns dos Departamentos Nacionais da Abrava e palestrantes das empresas patrocinadoras do

evento, em sua maioria centradas em temas atuais, como eficiência energética, qualidade do ar interno, PMOC, normalização, inovações, tendências e novas tecnologias, fluidos refrigerantes, automação e a qualificação de mão de obra.

As informações da seção Abrava são editadas a partir de informações fornecidas pela Momento Comunicação, assessoria de imprensa da entidade, dirigida pela jornalista Alessandra Lope.

Jurídico

FAP – Índice que pode aumentar a contribuição previdenciária tem prazo curto para contestação

O Fator Acidentário de Prevenção (FAP) foi divulgado pela Previdência Social no último dia 30 de setembro. O FAP é um indicador que reflete o desempenho da empresa em relação à segurança e saúde ocupacional e influencia diretamente nas contribuições previdenciárias ao INSS. Empresas que registram maior número de ocorrências pagam mais, enquanto aquelas que apresentam menor acidentalidade são bonificadas com redução na alíquota.

Ocorre que, como já falamos anteriormente neste canal, não raro, o FAP é calculado de maneira equivocada, aumentado, de maneira indevida, a contribuição previdenciária da empresa no ano seguinte. Muitas vezes afastamentos comuns são computados como acidentários,

reconhecimento pelo INSS de aposentadoria especial de ex-colaboradores são considerados para majorar o cálculo, dentre outros.

A partir de 1º de novembro, sua empresa poderá contestar os dados que foram computados, corrigindo os erros e evitando a majoração indevida da contribuição previdenciária, daí a importância de uma análise minuciosa dos números constantes do “rol de ocorrências” do período.

Este ano temos uma novidade, as contestações ao FAP não terão efeito suspensivo, sendo assim, a empresa terá que recolher o SAT/RAT em 2025 com o índice FAP disponibilizado e, em caso de ter sua contestação aceita, compensar o valor recolhido a maior nas próximas contribuições.

Lembramos, finalmente, que, em caso de não aceitação da contestação ao FAP, as empresas podem discutir judicialmente a majoração do SAT/RAT. Além disso, também vemos possibilidade de discussão quanto à esta nova ausência do efeito suspensivo da contestação.

Dúvidas? O DEJUR está à disposição.

Chamada DE Trabalhos
10/02/2025
Envie seu resumo até 10 de Fevereiro e faça parte do CONBRAVA.

CONBRAVA 2025

O AVACR e os desafios das mudanças climáticas.

SP Expo - Inscrições em breve

[Inscreva seu Trabalho](#)

GARANTA O SEU CONVITE



noite do PINGUIM

É com grande entusiasmo que convidamos você para a 63ª Edição da Noite do Pinguim! Um evento que vai muito além de uma celebração, é o encontro anual do setor AVACR, marcado pela excelência, networking e confraternização.

06/12/2024 ÀS 20H

Local: Buffet Vila Vérico
Rua Santa Justina, 329
Vila Olímpia São Paulo SP



Scaneie o QR CODE acima
saiba mais e garanta seu convite

Participe do evento social mais aguardado do setor AVACR!

www.abrava.com.br

PATROCÍNIO OURO



PATROCÍNIO PRATA



PATROCÍNIO BRONZE



REALIZAÇÃO



APOIO





Novembro	PMOC - Plano de Manutenção, Operação e Controle / Presencial e on-line	11/11
	Básico de VRF / Presencial e on-line	22/11

Todos os cursos da Abrava acontecem de forma presencial, na sede da Abrava na Av. Rio Branco, 1.492 - Campos Elíseos – São Paulo (SP) e online.
 Para mais informações, acesse: www.abrava.com.br
 Contato: cursos@abrava.com.br (11) 3361-7266 ramal 222

EVENTOS 2024

Dezembro

04º Café com Conteúdo – Comitê de Mulheres Abrava: 4
 63ª Noite do Pinguim: 06

EVENTOS 2025

Março

Sannar – Salão Norte-Nordeste de Ar-Condicionado e Refrigeração
 19 e 20
 Gran Mercure Boa Viagem Recife
 Recife-PE

Abril

Entrac – Encontro Tecnológico de Refrigeração e Ar-Condicionado Brasília - DF
 9 e 10

Maiο

Entrac Natal – RN
 14 e 15

Junho

Entrac São José do Rio Preto - SP
 25 e 26

Agosto

Entrac Porto Alegre - RS
 20 e 21

Setembro

23ª. Febrava - São Paulo Expo – São Paulo - SP
 9 a 12

XIX Conbrava - São Paulo Expo – São Paulo - SP
 10 a 12

Programa de Capacitação em Qualidade do Ar de Interiores
SAIBA MAIS:



Local: EAD

Docente: Diversos

MOMENTO AVAC-R
Toda quinta-feira

no canal do Youtube da Abrava

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Abaco	30
Abrava.....	34
AHRI	2ª. capa
Apema	39
Armacell	15
Armstrong	21
Belimo	30
Conbrava	42
Forming Tubing	37
Fujitsu.....	07
Full Gauge	4ª. capa
Indústrias Tosi	11
Mecalor/Klimatix.....	05
Multivac/MPU.....	27
Montreal	03
Noite do Pinguim.....	43
Projelmec	13
Refrigeração Tipi	09
Sannar	33
Senai.....	3ª. capa
Soler Palau Otam	25
SET HVAC.....	19
Star Center.....	17
Symbol.....	29

GUIA DE COMPRAS 2025

ÍNDICE DE PRODUTOS

ACUMULADORES DE SUCCÃO

Danfoss
Dufrio
Rac Brasil
Sanhua Latam

ALARGADORES/ CORTADORES DE TUBOS

Bandeirantes
Dufrio
Mastercool
Refrigeração Tipi

AMASSADORES DE TUBOS DE COBRE

Bandeirantes
Dufrio

AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO

Brahex
Dufrio
Elektra
Vibtech
Amperímetros
Bandeirantes
Dufrio
Elektra

ANALISADORES DE FLUIDOS REFRIGERANTES

Bandeirantes
Conforlab
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Mastercool
Rac Brasil
Refrigeração Tipi

AQUECEDORES DE ÁGUA

Danfoss
Dufrio
Indústrias Tosi
Thermal Energy
Aquecedores de ar
Comparco
Danfoss
Dufrio
Elektra
Indústrias Tosi
Qualitas
Somar
Thermal Energy
Traydus

ATENUADORES DE RUÍDO

Aeroglass
Berlinerluft do Brasil
Comparco
Danfoss
Elektra
Fusero
Indústrias Tosi
Rac Brasil
Refrin
Seimmei
Sicflux
Somar
Traydus
Trox do Brasil

ATUADORES PARA DAMPERS E VÁLVULAS

Actua Controls
Belimo Brasil
Cacr
Comparco
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Indústrias Tosi
Oxy-Pró
Slic
Trox do Brasil

BALANÇA DOSADORA DE REFRIGERANTES

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Refrigeração Tipi

BOMBAS DE ÁGUA GELADA E DE ÁGUA DE CONDENSÇÃO

Armstrong Fluid Technology
Dufrio
Somar
Thermal Energy

BOMBAS DE CALOR

Armstrong Fluid Technology
Danfoss
Dufrio
Güntner
Indústrias Tosi
Mayekawa do Brasil
Mipal

BOMBAS DE CONDENSADO

Dufrio
Refrigeração Tipi
Somar

BOMBAS DE VÁCUO

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Mastercool
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Somar
Symbol Vácuo

CÂMARAS FRIGORÍFICAS

Bandeirantes
Coel
Dufrio
Elektra
Güntner
Mipal
São Rafael
Thermal Energy
Capelas de fluxo unidirecional
Cacr
Dufrio
Somar
Trox do Brasil

CARREGADORES DE REFRIGERANTES

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Refrigeração Tipi
Royce Connect

CHAVES DE FLUXO

Acqua Plus
Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Oxy-Pró
Slic
Somar

CHAVES DE NÍVEL

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Slic

CHAVES SELETORAS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra

CLIMATIZADORES EVAPORATIVOS

Aerem
Bandeirantes
Cacr
Coel
Dufrio
Elektra
Fujitsu General

COIFAS INDUSTRIAIS

Aerem
Cacr
Elektra
Halton Refrin
Korper
Nederman
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Somar
Veltha

COMPRESSORES CENTRÍFUGOS

Bandeirantes
Coel
Dufrio
Elektra
Klimatix
Somar
Trane

COMPRESSORES CENTRÍFUGOS DE MANCAIS MAGNÉTICOS

Bandeirantes
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Klimatix
Trane
Trox do Brasil

COMPRESSORES INVERTER

Bandeirantes
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Trane

COMPRESSORES PARAFUSO

Bandeirantes
Bitzer Compressores
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Mayekawa do Brasil
Somar
Trane
Trox do Brasil

COMPRESSORES RECÍPROCOS

Bandeirantes
Bitzer Compressores
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Estanhof
Mayekawa do Brasil
Trane

COMPRESSORES ROTATIVOS

Bandeirantes
Carel Sud America
Coel
Dufrio
Elektra
Estanhof
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Somar
Trane

COMPRESSORES SCROLL

Bandeirantes
Bitzer Compressores
Carel Sud America
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Estanhof
Klimatix
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Somar
Trox do Brasil

CONDENSADORES A PLACA

Apema
Bandeirantes
Brahex

Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Evapco
Somar
Trox do Brasil

CONDENSADORES ALETADOS

Apema
Bandeirantes
Brahex
Coel
Deltafrio
Dufrio
Elektra
Indústrias Tosi
Mipal
Rac Brasil
Refrío Coils & Coolers
Royce Connect
Serraff
Trineva
Trox do Brasil

CONDENSADORES CASCO/TUBO

Apema
Bandeirantes
Brahex
Coel
Dufrio
Elektra
Royce Connect
Trane
Trox do Brasil

CONDENSADORES EVAPORATIVOS

Bandeirantes
Coel
Comparco
Deltafrio
Dufrio
Elektra
Fujitsu General
Güntner
Klimatix
Somar

CONDICIONADORES DE AR SISTEMA VRF

Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
BHP
Coel
Daikin
Dufrio
Elektra
Johnson Controls-Hitachi
Mipal
Somar
Thermal Energy
Trane
Traydus

CONDICIONADORES DE AR TIPO SPLIT E MULTISPLIT

Bandeirantes
BHP
Coel
Daikin
Dufrio
Elektra
Fujitsu General
Johnson Controls-Hitachi
Trane
Traydus

CONEXÕES PARA TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Refrigeração Tipi
Thermal Energy

CONTROLADORES DE DEMANDA

Danfoss
Dufrio
Every Control
Full Gauge Controls
Gda Automação
Weg

CONTROLADORES DE NÍVEL

Bandeirantes
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Full Gauge Controls
Slic
Weg

CONTROLADORES DE PRESSÃO

Bandeirantes
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Every Control
Full Gauge Controls
Gda Automação
Mayekawa do Brasil
Oxy-Pró
Rac Brasil
Sanhua Latam
Slic
Somar

CONTROLES DIGITAIS

Bandeirantes
Cacr
Coel
Danfoss

Dufrio
Elektra
Every Control
Full Gauge Controls
Gda Automação
Oxy-Pró
Refrigeração Tipi
Slic
Trox do Brasil
Weg

CORTINAS DE AR

Bandeirantes
BHP
Comparco
Dufrio
Elektra
Sell-Parts Ventiladores
Somar
Thermal Energy

DAMPERS CORTA-FOGO/ FUMAÇA

Alfa Soluções Térmicas
Belimo Brasil
Comparco
Elektra
Fusero
Indústrias Tosi
Nederman
Refrin
Seimmei
Somar
Trox do Brasil

DAMPERS PARA CONTROLE DE VAZÃO

Alfa Soluções Térmicas
Belimo Brasil
Berlinerluft do Brasil
Cacr
Comparco
Elektra
Fusero
Indústrias Tosi
Multivac/Mpu
Nederman
Powermatic Dutos e Acessórios
Refrin
Seimmei
Somar
Thermal Energy
Traydus
Trox do Brasil

DESUMIDIFICADORES DE AR

Apema
Berlinerluft do Brasil
Danfoss
Dufrio
Elektra
Indústrias Tosi
Mipal

Munters
Somar
Trox do Brasil

DETECTORES DE FOGO/ FUMAÇA

Carel Sud America
Elektra
Gda Automação
Mastercool
Somar
Trox do Brasil

DETECTORES DE VAZAMENTOS

Bandeirantes
Belimo Brasil
Danfoss
Elektra
Gda Automação
K11
Mastercool
Mayekawa do Brasil
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Somar

DETECTORES DE VIBRAÇÃO

Elektra
Mayekawa do Brasil
Somar
Trox do Brasil

DUCHAS DE AR (AIR SHOWERS)

Cacr
Dutos e conexões de lã de vidro
Bandeirantes
Ductair
Dufrio
Rocktec
Dutos e conexões metálicas pré-fabricados
Cacr
Ductair
Dufrio
Halton Refrin
Powermatic Dutos e Acessórios
Refrin
Rocktec
Top Dutos

DUTOS EM PAINÉIS PRÉ-ISOLADOS E ACESSÓRIOS

Ductair
Dufrio
Multivac/Mpu
Refrin
Rocktec
Top Dutos

DUTOS FLEXÍVEIS

Bandeirantes
Ductair
Dufrio
Multivac/Mpu
Refrin
Rocktec
S&P Otam
Sicflux
Somar
Thermal Energy
Top Dutos

DUTOS TÊXTEIS

DahlItex
Ductair
Dufrio
Duttex
Thermal Energy

ELIMINADOR DE GERMES E ODORES

Dufrio
Royce Connect
Veltha

ENGATES RÁPIDOS

Bandeirantes
Dufrio
Mastercool
Refrigeração Tipi
Royce Connect

EVAPORADORES A PLACAS (EPHE)

Apema
Brahex
Danfoss
Dufrio
Somar
Thermal Energy
Trox do Brasil

EVAPORADORES CASCO/ TUBO

Trox do Brasil

EVAPORADORES DE AR FORÇADO

Bandeirantes
Brahex
Danfoss
Deltafrio
Elektra
Estanhof
Güntner
Mipal
Refrío Coils & Coolers
Serraff
Somar
Thermal Energy
Trineva

EVAPORADORES PARA USO AUTOMOTIVO

Danfoss
Dufrio

Royce Connect
Serraff
Thermal Energy
Exaustores
Berlinerluft do Brasil
Cacr
Comparco
Dufrio
Elektra
Indústrias Tosi
Multivac/Mpu
Nederman
Qualitas
Refrin
Rocktec
S&P Otam
Sell-Parts Ventiladores
Sicflux
Somar
Thermal Energy
Top Dutos

EXPOSITORES FRIGORÍFICOS

Dufrio
Somar
Fabricadores de gelo
Dufrio
Güntner
Rac Brasil

FANCOILS DE AMBIENTE (FANCOLETES)

Alfa Soluções Térmicas
Berlinerluft do Brasil
Cacr
Comparco
Dufrio
Indústrias Tosi
Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Mipal
S&P Otam
Seimmei
Somar
Termointer
Thermal Energy
Trane
Traydus
Trox do Brasil

FILTROS ABSOLUTOS

Aeroglass
Camfil
Comparco
Dufrio
Multivac/Mpu
Refrin
Somar
Traydus
Trox do Brasil

FILTROS AUTOMÁTICOS

Cacr
Dufrio

Nederman
Somar
Trox do Brasil

FILTROS ELETROSTÁTICOS

Ecoquest
Elektra
Halton Refrin
Refrin
Somar
Trox do Brasil

FILTROS FINOS

Acqua Plus
Aeroglass
Camfil
Comparco
Dufrio
Fusero
Halton Refrin
Multivac/Mpu
Refrin
Sicflux
Somar
Traydus
Trox do Brasil

FILTROS GROSSOS

Aeroglass
Camfil
Comparco
Dufrio
Fusero
Halton Refrin
Multivac/Mpu
Refrin
Sicflux
Somar
Traydus
Trox do Brasil

FILTROS DE CARVÃO ATIVADO

Aeroglass
Camfil
Comparco
Dufrio
Halton Refrin
Multivac/Mpu
Nederman
Royce Connect
Trox do Brasil

FILTROS DE MANGA

Aeroglass
Cacr
Camfil
Danfoss
Dufrio
Nederman

FILTROS E DEPURADORES DE AR

Aerem

Aeroglass
Bandeirantes
Dufrio
Ecoquest
Elektra
Nederman
Trox do Brasil
Veltha

FILTROS PARA AMÔNIA

Danfoss
Dufrio
Somar

FILTROS SECADORES

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Forming Tubing
Rac Brasil
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Sanhua Latam
Somar

FLANGEADORES

Bandeirantes
Dufrio
Mastercool
Refrigeração Tipi

FLUIDOS REFRIGERANTES - AMÔNIA

Dufrio

FLUIDOS REFRIGERANTES - CO2

Bandeirantes
Conforlab
Dufrio

FLUIDOS REFRIGERANTES HALOGENADOS

Bandeirantes
Dufrio
Refrigeração Tipi
Rlx Fluidos Refrigerantes

FLUIDOS REFRIGERANTES - HIDROCARBONETOS

Bandeirantes
Dufrio
Refrigeração Tipi
Rlx Fluidos Refrigerantes
The Chemours

FORROS VENTILADOS

Dufrio
Trox do Brasil

GRELHAS, DIFUSORES E VENEZIANAS

Alfa Soluções Térmicas

Comparco
Dufrio
Elektra
Fusero
Indústrias Tosi
Multivac/Mpu
Refrin
Royce Connect
S&P Otam
Seimmei
Sell-Parts Ventiladores
Somar
Top Dutos
Trox do Brasil

HIGRÔMETROS

Bandeirantes
Dufrio
Every Control
Somar

INDICADORES DE NÍVEL

Bandeirantes
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Mayekawa do Brasil
Slic
Somar

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

Bandeirantes
Coel
Danfoss
Dufrio
Elektra
Every Control
Full Gauge Controls
Gda Automação
Mastercool
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Slic
Somar

INVERSORES DE FREQUÊNCIA

Bandeirantes
Carel Sud America
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Mayekawa do Brasil
Slic
Somar
Weg

ISOLAMENTO ACÚSTICO

Armancell
Bandeirantes
Comparco
Danfoss

Dufrio
Refrin
Isolamento térmico
Armancell
Bandeirantes
Brasfor Comercial
Dufrio
Multivac/Mpu
Refrin
Rocktec
Somar
The Chemours
Thermal Energy

ISOLANTES TÉRMICOS EM LÃ DE VIDRO

Bandeirantes
Brasfor Comercial
Dufrio
Multivac/Mpu
Refrin
Rocktec
Top Dutos

ISOLANTES TÉRMICOS FLEXÍVEIS - BORRACHA ELASTOMÉRICA

Armancell
Bandeirantes
Brasfor Comercial
Dufrio
Refrin
Top Dutos

ISOLANTES TÉRMICOS FLEXÍVEIS - POLIETILENO EXPANDIDO

Armancell
Bandeirantes
Dufrio
Refrin
Top Dutos

JUNTAS DE EXPANSÃO

Dufrio
Royce Connect

JUNTAS DE VEDAÇÃO

Bandeirantes
Dufrio
Royce Connect

KITS PARA TESTES DE ÓLEO

Bandeirantes
Dufrio
Rac Brasil
Refrigeração Tipi

LÂMPADAS UVC

Comparco
Dufrio
Ecoquest
Elektra
Halton Refrin
Trox do Brasil

LAVADORES DE AR

Aerem
Cacr
Dufrio
Ecoquest
Halton Refrin
Refrin
Veltha

LAVADORES DE GASES

Aerem
Dufrio
Ecoquest
Halton Refrin
Mayekawa do Brasil
Refrin
Veltha

LIMPEZA E INSPEÇÃO DE DUTOS, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Acqua Plus
Dufrio
Halton Refrin
Limpdutos
Refrin
Top Dutos

LINHA DE SUCÇÃO

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Forming Tubing

MANIFOLDS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Mastercool
Refrigeração Tipi
Royce Connect

MANÔMETROS

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Mastercool
Rac Brasil
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Somar
Symbol Vácuo
Máquinas para fabricação de dutos
Comparco
Dufrio
Powermatic Dutos e Acessórios

MEDIDORES DE VAZÃO DE ÁGUA

Bandeirantes
Belimo Brasil

Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
IMI
Slic
Somar

MEDIDORES DE VAZÃO DE AR

Bandeirantes
Belimo Brasil
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Slic
Somar
Megômetros
Dufrio
Elektra
Somar

MICROSWITCHES

Dufrio

MOTOREDUTORES

Danfoss
Dufrio
Dufrio
Elektra
Slic
Symbol Vácuo
Weg

MOTORES E MICRO-MOTORES ELÉTRICOS

Bandeirantes
Dufrio
ebm-papst
Elektra
Mipal
Sell-Parts Ventiladores
Symbol Vácuo
Weg

OHMÍMETROS

Dufrio
Elektra
Óleos minerais
Bandeirantes
Bitzer Compressores
Danfoss
Dufrio
K11
Mayekawa do Brasil
Óleo Montreal
Refrigeração Tipi
Óleos sintéticos
Bandeirantes
Bitzer Compressores
Danfoss
Dufrio
K11
Mayekawa do Brasil
Óleo Montreal

Royce Connect

PAINÉIS ELÉTRICOS DE COMANDO E CONTROLE

Bandeirantes
Cacr
Dufrio
Elektra
Every Control
Mayekawa do Brasil
Royce Connect
Somar
Trox do Brasil
Weg

PAINÉIS PARA CÂMARAS FRIGORÍFICAS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
São Rafael
Somar

PERFIS PARA FLANGEAMENTO DE DUTOS

Dufrio
Halton Refrin
Powermatic Dutos e Acessórios
Refrin
Rocktec
Portas de inspeção estanque
Cacr
Dufrio
Fusero
Halton Refrin
Multivac/Mpu
Powermatic Dutos e Acessórios
Refrin
Seimmei

PORTAS FRIGORÍFICAS

Bandeirantes
Dufrio
Somar
Pressostatos
Acqua Plus
Bandeirantes
Belimo Brasil
Danfoss
Dufrio
Elektra
Full Gauge Controls
Gda Automação
Oxy-Pró
Rac Brasil
Royce Connect
Sanhua Latam
Slic

PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO

Danfoss

Dufrio
Every Control

PSICRÔMETROS

Dufrio

PURIFICADORES DE AR

Aerem
Aeroglass
Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
Dufrio
Elektra
Nederman
Somar
Trox do Brasil

QUADROS ELÉTRICOS

Bandeirantes
Carel Sud America
Coel
Dufrio
Elektra
Every Control
Weg

RECEPTORES DE CARGA

Elektra

RECOLHEDORAS E RECICLADORAS DE REFRIGERANTES

Bandeirantes
Dufrio
Mastercool
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Recuperadores de energia
Berlinerluft do Brasil
Carel Sud America
Dufrio
Elektra
Sicflux
Somar
Trox do Brasil

REFRIGERADORES E CONGELADORES COMERCIAIS

Dufrio
Mipal
São Rafael

REFRIGERADORES PARA TRANSPORTE FRIGORIFICADO

Dufrio
Mipal

REGISTRADORES DE TEMPERATURA E UMIDADE

Dufrio
Every Control
Slic
Somar

RELÉS DE PARTIDA E PROTEÇÃO

Acqua Plus
Bandeirantes
Dufrio
Royce Connect
Slic
Somar
Weg

RESFRIADORES DE LÍQUIDOS (CHILLERS) - ABSORÇÃO

Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
BHP
Dufrio
Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Mipal
Somar
Trox do Brasil

RESFRIADORES DE LÍQUIDOS (CHILLERS) - COMPRESSORES CENTRÍFUGOS

Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
BHP
Daikin
Dufrio
Elektra
Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Mipal
Somar
Trane
Trox do Brasil

RESFRIADORES DE LÍQUIDOS (CHILLERS) - COMPRESSORES CENTRÍFUGOS LEVITAÇÃO MAGNÉTICA

Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
BHP
Dufrio
Indústrias Tosi
Johnson Controls-Hitachi
Mipal
Somar
Trane
Trox do Brasil

RESFRIADORES DE LÍQUIDOS (CHILLERS) - COMPRESSORES PARAFUSO

Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
BHP
Bitzer Compressores
Daikin

Dufrio
Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Mayekawa do Brasil
Mipal
Somar
Trane
Trox do Brasil

RESFRIADORES DE LÍQUIDOS (CHILLERS) - COMPRESSORES RECÍPROCOS

Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
BHP
Bitzer Compressores
Dufrio
Johnson Controls-Hitachi
Mayekawa do Brasil
Mipal
Somar
Trane

RESFRIADORES EVAPORATIVOS

Aerem
Alpina
Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Evapco
Güntner
Korper
Somar
Salas limpas, acessórios diversos.
Cacr
Dufrio
Gda Automação
Indústrias Tosi
Slic
Somar
Trox do Brasil

SELF-CONTAINED

Bandeirantes
Dufrio
Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Somar
Trane
Traydus

SENSORES DE TEMPERATURA

Acqua Plus
Belimo Brasil
Carel Sud America
Coel
Danfoss
Dufrio
Ecoquest
Elektra
Every Control

Full Gauge Controls
Gda Automação
IMI
Oxy-Pró
Royce Connect
Slic
Somar
Weg

SENSORES DE UMIDADE

Acqua Plus
Bandeirantes
Belimo Brasil
Carel Sud America
Coel
Danfoss
Dufrio
Ecoquest
Elektra
Every Control
Full Gauge Controls
Gda Automação
Oxy-Pró
Slic
Somar
Weg

SEPARADORES DE LÍQUIDOS

Apema
Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Güntner
Mayekawa do Brasil
Rac Brasil
Sanhua Latam
Somar
Weg

SEPARADORES DE ÓLEO

Apema
Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Mayekawa do Brasil
Rac Brasil
Sanhua Latam
Somar
Weg

SEPARADORES DE RESÍDUOS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Oxy-Pró
Somar
Weg

SISTEMAS DE DEGELO

Bandeirantes
Coel

Dufrio
Elektra
Every Control
Somar

SISTEMAS DE UNIÃO A FRIO DE TUBOS

Dufrio
Elektra
Somar

SISTEMAS FRIGORÍFICOS DIVIDIDOS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Somar
Sistemas Frigoríficos
Monobloco (plug-in)
Dufrio
Somar

SOFT STARTERS

Danfoss
Dufrio
Elektra
Weg
Softwares
Carel Sud America
Danfoss
Dufrio
Elektra
Every Control
Full Gauge Controls
Weg

SOLDAS, SISTEMAS PARA

Bandeirantes
Dufrio

TANQUES DE LÍQUIDOS

Acqua Plus
Apema
Bandeirantes
Coel
Danfoss
Dufrio
Güntner
Rac Brasil
Somar

TEMPORIZADORES

Bandeirantes
Coel
Dufrio
Every Control
Full Gauge Controls
Somar
Weg

TERMOACUMULAÇÃO - TANQUES PARA ÁGUA

Bandeirantes
Dufrio
Mayekawa do Brasil
Somar

TERMOACUMULAÇÃO - TANQUES PARA GELO

Bandeirantes
Dufrio
Evapco
Somar

TERMO-HIGRO-ANEMÔMETROS

Bandeirantes
Dufrio

TERMÔMETROS

Bandeirantes
Coel
Dufrio
Every Control
Full Gauge Controls
Mastercool
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Somar
Termostatos
Acqua Plus
Bandeirantes
Belimo Brasil
Coel
Danfoss
Dufrio
Every Control
Full Gauge Controls
Gda Automação
Oxy-Pró
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Slic

TORRES DE RESFRIAMENTO

Acqua Plus
Alpina
Berlinerluft do Brasil
Coel
Dufrio
Elektra
Evapco
Güntner
Klimatix
Korper
Somar
The Chemours

TRATAMENTO DE ÁGUA, PRODUTOS PARA

Acqua Plus
Berlinerluft do Brasil
Coel
Conforlab
Dufrio
Ecoquest
Somar

TRATAMENTO DE AR, PRODUTOS PARA

Aeroglass

Bandeirantes
Cacr
Conforlab
Dufrio
Seimmei
Somar
Traydus
Veltha

TROCADORES DE CALOR CASCO/TUBO

Apema
Bandeirantes
Brahex
Dufrio
Güntner
Somar
The Chemours
Trox do Brasil

TROCADORES DE CALOR MICRO CANAL

Apema
Bandeirantes
Brahex
Danfoss
Dufrio
Elektra
Rac Brasil

TROCADORES DE CALOR PLACAS

Apema
Bandeirantes
Brahex
Carel Sud America
Danfoss
Dufrio
Elektra
Güntner
Trox do Brasil

TROCADORES DE CALOR SERPENTINAS ALETADAS

Acqua Plus
Bandeirantes
Deltafrio
Dufrio
Güntner
Indústrias Tosi
Mipal
Refrio Coils & Coolers
Serraff
Trineva
Trox do Brasil

TROCADORES DE CALOR TUBO/TUBO

Bandeirantes
Dufrio
Somar
Termointer
Trox do Brasil

TUBOS CAPILARES

Bandeirantes
Dufrio
Forming Tubing
Royce Connect

TUBOS DE ALUMÍNIO

Dufrio

TUBOS DE COBRE

Bandeirantes
Dufrio

TUBOS FLEXÍVEIS E MANGUEIRAS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Royce Connect
Somar

TUBULAÇÕES PARA REFRIGERAÇÃO

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Forming Tubing
Royce Connect

TÚNEIS DE CONGELAMENTO

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Güntner

UMIDIFICADORES DE AR

Bandeirantes
Cacr
Carel Sud America
Dufrio
Elektra
Every Control
Munters
Somar
Traydus
Trox do Brasil
Veltha

UMIDOSTATOS

Acqua Plus
Bandeirantes
Dufrio
Every Control
Full Gauge Controls
Gda Automação
Oxy-Pró
Slic

UNIDADES CONDENSADORAS A ÁGUA

Bandeirantes
Bitzer Compressores
Dufrio

Indústrias Tosi
Klimatix
Mayekawa do Brasil
Rac Brasil
Traydus
Trox do Brasil

UNIDADES CONDENSADORAS A AR

Bandeirantes
Bitzer Compressores
Danfoss
Deltafri
Dufrio
Indústrias Tosi
Mayekawa do Brasil
Mipal
Rac Brasil
Traydus

VACUÔMETROS

Bandeirantes
Dufrio
Mastercool
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Symbol Vácuo

VÁLVULAS AUTOMÁTICAS

Acqua Plus
Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
IMI
Oxy-Pró
Slic
Somar

VÁLVULAS BORBOLETA

Acqua Plus
Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
Belimo Brasil
Danfoss
Dufrio
Gda Automação
Oxy-Pró
Slic

VÁLVULAS DE BALANCEAMENTO

Acqua Plus
Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
Belimo Brasil
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
IMI
Multivac/Mpu
Oxy-Pró
Slic

Somar

VÁLVULAS DE CARGA E DESCARGA

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Royce Connect
Somar

VÁLVULAS DE EXPANSÃO ELETRÔNICAS

Bandeirantes
Carel Sud America
Danfoss
Dufrio
Elektra
Full Gauge Controls
Rac Brasil
Royce Connect
Sanhua Latam
Somar
Trox do Brasil

VÁLVULAS DE EXPANSÃO MOTORIZADAS

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
IMI
Rac Brasil
Sanhua Latam
Somar

VÁLVULAS DE EXPANSÃO PRESSOSTÁTICAS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Royce Connect
Sanhua Latam
Somar

VÁLVULAS DE SEGURANÇA E ALÍVIO PARA REFRIGERANTES

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Somar

VÁLVULAS DE SERVIÇO

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Refrigeração Tipi
Royce Connect
Somar

VÁLVULAS ESFERA

Acqua Plus
Bandeirantes
Belimo Brasil

Danfoss
Dufrio
IMI
Rac Brasil
Refrigeração Tipi
Sanhua Latam
Slic
Somar

VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO

Acqua Plus
Alfa Soluções Térmicas
Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Gda Automação
Oxy-Pró
Sanhua Latam
Slic
Somar

VÁLVULAS REVERSORAS PARA CIRCUITOS FRIGORÍFICOS

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Sanhua Latam
Somar
Válvulas solenóide
Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Fusero
Mayekawa do Brasil
Rac Brasil
Royce Connect
Sanhua Latam
Somar

VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS E PRESSOSTÁTICAS PARA REFRIGERANTES

Acqua Plus
Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Elektra
Royce Connect
Sanhua Latam
Somar
Vasos de pressão
Apema
Bandeirantes
Bitzer Compressores
Dufrio
Güntner
IMI
Mayekawa do Brasil
Rac Brasil

VENTILADORES E MICROVENTILADORES

Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
Brahex
Comparco
Dufrio
ebm-papst
Elektra
Güntner
Mipal
Multivac/Mpu
Qualitas
Refrigeração Tipi
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Somar
Traydus

VENTILADORES AXIAIS INDUSTRIAIS

Alpina
Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
Brahex
Cacr
Dufrio
ebm-papst
Elektra
Korper
Mipal
Projelmec
Qualitas
Rac Brasil
Refrigeração Tipi
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Sicflux
Somar

VENTILADORES AXIAIS LEVES, BAIXA PRESSÃO

Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
Brahex
Danfoss
Dufrio
ebm-papst
Elektra
Mipal
Multivac/Mpu
Qualitas
Rac Brasil
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Sicflux
Somar

VENTILADORES CENTRÍFUGOS - TIPO SIROCCO

Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
Comparco
Dufrio

ebm-papst
Elektra
Multivac/Mpu
Projelmecc
Qualitas
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Sicflux
Somar

VENTILADORES CENTRÍFUGOS INDUSTRIAIS

Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
Comparco
Dufrio

ebm-papst
Elektra
Nederman
Projelmecc
Qualitas
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Sicflux
Somar

VENTILADORES CENTRÍFUGOS LEVES, BAIXA PRESSÃO

Bandeirantes
Berlinerluft do Brasil
Comparco
Dufrio

ebm-papst
Elektra
Multivac/Mpu
Nederman
Projelmecc
Qualitas
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Sicflux
Somar
Traydus

VENTILADORES DE PLÁSTICO

Bandeirantes
Dufrio
ebm-papst

Elektra
Mipal
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Sicflux

VIGAS FRIAS

Dufrio
Trox do Brasil

VISORES DE LÍQUIDO

Bandeirantes
Danfoss
Dufrio
Mayekawa do Brasil
Rac Brasil
Sanhua Latam

VOLTÍMETROS

Bandeirantes
Dufrio
Elektra
Somar
Volume de Ar Variável – caixas e reguladores
Berlinerluft do Brasil
Comparco
Dufrio
Seimmei
Sell-Parts Ventiladores
Somar
Trox do Brasil

ÍNDICE DE SERVIÇOS INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

AR-CONDICIONADO AUTOMOTIVO

Cacr
Royce Connect
Ar-condicionado - sistemas split
Adriatic Service
Air Minas
Arcon
Arcontemp
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Brooklinar
Cargo Engenharia
Cimartec
Climac Ar Condicionado
Elo Ar Condicionado
Estanhof
Fujitsu General
Heating & Cooling
Inovector
Kpm Service
Padron
Pósitron Engenharia
Powertech
Rankine Engenharia
Rlp Engenharia e Instalações
Sollo Engenharia
Thermal Energy
Trane
Venther
WH Engenharia

AR-CONDICIONADO - CENTRAIS DE ÁGUA GELADA

Adriatic Service
Air Minas
Arcon
Arcontemp
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Brooklinar
Cacr
Cargo Engenharia
Cimartec
Climapress
Comparco
Elo Ar Condicionado
Enerlab
Ergo Engenharia
Estanhof
Heating & Cooling
Inovector
Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Kpm Service
Padron
Pósitron Engenharia
Powertech
Rankine Engenharia
Rlp Engenharia e Instalações
Rocktec
Seimmei
Sethvac
Siarcon Engenharia
Slic
Sollo Engenharia
Star Center

Tecsar Engenharia
Thermal Energy
Trane
Venther
WH Engenharia

AR-CONDICIONADO - DATA CENTERS E CALL CENTERS

Adriatic Service
Arcon
Arcontemp
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Brooklinar
Cacr
Cargo Engenharia
Cimartec
Climac Ar Condicionado
Climapress
Coel
Comparco
Elo Ar Condicionado
Ergo Engenharia
Heating & Cooling
Inovector
Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Kpm Service
Padron
Powertech
Rankine Engenharia
Refrin
Rlp Engenharia e Instalações
Sethvac
Siarcon Engenharia

Slic
Sollo Engenharia
Star Center
Thermal Energy
Trane
Traydus
WH Engenharia

AR-CONDICIONADO - SISTEMAS ESPECIAIS P/ PROCESSOS INDUSTRIAIS

Adriatic Service
Air Minas
Arcon
Arcontemp
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Cacr
Cimartec
Climac Ar Condicionado
Climapress
Comparco
Ergo Engenharia
Heating & Cooling
Inovector
Klimatix
Kpm Service
Padron
Powertech
Refrin
Sethvac
Siarcon Engenharia
Slic
Sollo Engenharia
Star Center
Tecsar Engenharia

Thermal Energy
Top Dutos
Trane
Traydus
Trox do Brasil
Venther

AUTOMAÇÃO EM SISTEMAS DE AVAC-R

Adriatic Service
Air Minas
Arcontemp
Bhp Ar Condicionado
Cacr
Carel Sud America
Cargo Engenharia
Cimartec
Climapress
Coel
Comparco
Enerlab
Ergo Engenharia
Every Control
Gda Automação
Heating & Cooling
Klimatix
Kpm Service
Padron
Powertech
Sethvac
Siarcon Engenharia
Slic
Sollo Engenharia
Star Center
Tecsar Engenharia
Thermal Energy
Trane

guia de compras

Trox do Brasil
Venther
WH Engenharia

COGERAÇÃO

Arcon
Ergo Engenharia
Heating & Cooling
Kpm Service
Sethvac
Sollo Engenharia
Star Center
Thermal Energy
Controles automáticos e
automação predial
Cacr
Carel Sud America
Cimartec
Coel
Every Control
Gda Automação
Heating & Cooling
Powertech
Sethvac
Slic
Sollo Engenharia
Star Center
Tecsar Engenharia
Thermal Energy
Trane

DETALHAMENTO DE PROJETOS BÁSICOS PARA INSTALAÇÃO

Adriatic Service
Arcontemp
Bhp Ar Condicionado
Cacr
Cimartec
Climapress
Heating & Cooling
Powertech
Rankine Engenharia

Refrin
Rlp Engenharia e Instalações
Sollo Engenharia
Top Dutos
Venther

EXAUSTÃO P/ COZINHAS INDUSTRIAIS

Adriatic Service
Arcontemp
Bhp Ar Condicionado
Cacr
Cargo Engenharia
Cimartec
Climapress
Comparco
Ecoquest
Ergo Engenharia
Estanhof
Halton Refrin
Heating & Cooling
Kpm Service
Padron
Powertech
Rankine Engenharia
Refrin
Sethvac
Sell-Parts Ventiladores
Sollo Engenharia
Thermal Energy
Top Dutos
Venther
WH Engenharia

RECICLAGEM DE FLUIDOS REFRIGERANTES

Adriatic Service
Ergo Engenharia
Padron
Recondicionamento/
remanufatura de
compressores

Adriatic Service
Bitzer Compressores
Johnson Controls-Hitachi
Sollo Engenharia

REFORMA E RETROFIT DE TORRES DE RESFRIAMENTO

Adriatic Service
Arcontemp
Best Clima
Cimartec
Evapco
Heating & Cooling
Kpm Service
Padron
Sollo Engenharia

REFRIGERAÇÃO COMERCIAL

Arcon
Arcontemp
Bhp Ar Condicionado
Brooklinar
Carel Sud America
Coel
Comparco
Deltafrio
Estanhof
Evapco
Mayekawa do Brasil
Rankine Engenharia
Refrigeração Tipi
Refrin
São Rafael
Seimmei
Top Dutos
Venther
WH Engenharia

REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

Arcon

Arcontemp
Bhp Ar Condicionado
Carel Sud America
Cimartec
Coel
Comparco
Deltafrio
Ergo Engenharia
Evapco
Güntner
Heating & Cooling
Mayekawa do Brasil
Munters
Rankine Engenharia
Refrin
São Rafael
Seimmei
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Star Center
Top Dutos
Venther
WH Engenharia

RETROFIT DE SISTEMAS DE AR-CONDICIONADO

Adriatic Service
Air Minas
Arcon
Arcontemp
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Brooklinar
Cacr
Cargo Engenharia
Climapress
Coel
Comparco
Elo Ar Condicionado
Enerlab
Ergo Engenharia
Heating & Cooling

Johnson Controls-Hitachi
Klimatix
Kpm Service
Padron
Pósitron Engenharia
Powertech
Refrin
Rocktec
Rlp Engenharia e Instalações
Sethvac
Slic
Sollo Engenharia
Star Center
Tecsar Engenharia
Thermal Energy
Top Dutos
Trox do Brasil
Venther
WH Engenharia

RETROFIT DE SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

Arcon
Arcontemp
Bhp Ar Condicionado
Coel
Comparco
Ergo Engenharia
Heating & Cooling
Kpm Service
Mayekawa do Brasil
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Star Center
Thermal Energy
Top Dutos
Venther
WH Engenharia

ÍNDICE DE SERVIÇOS - PROJETO, CONSULTORIA E SERVIÇOS ESPECIAIS

ANÁLISE DE DESEMPENHO DE SISTEMAS AVAC-R

Anthares
Arcontemp
Arplac Engenharia
Cimartec
Climatizar Engenharia
Coel
Comis Engenharia
Conforlab
Consultar Engenharia
Ecoquest

Engetab
Ept Engenharia
Ergo Engenharia
Estermic
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Garneira Engenharia
Grupo Sondar
Hjl Consultoria
Interplan
Masterplan
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia

Planenrac
Rankine Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermal Energy
Thermoplan
Value Projetos
Virtus Soluções

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

Cimartec
Conforlab
Engetab
Grupo Sondar
Limpdutos
Sollo Engenharia

AR-CONDICIONADO - CENTRAIS DE ÁGUA GELADA

Air Minas
Alfa Soluções Térmicas
Anthares

Arcon
Arcontemp
Arplac Engenharia
Artecnica
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cacr
Cargo Engenharia
Cimartec
Climatizar Engenharia
Coel
Comis Engenharia

Consultar Engenharia
Datum
Engetab
Ept Engenharia
Ergo Engenharia
Estermic
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Garneira Engenharia
Hjl Consultoria
Interplan
Klimatix
Lfb Engenharia
Masterplan
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia
Planenrac
Rankine Engenharia
Rlp Engenharia e Instalações
Rocktec
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Teknika
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermal Energy
Thermoplan
Trox do Brasil
Value Projetos
Vento Sul
Virtus Soluções

**AR-CONDICIONADO -
DATA CENTERS E CALL
CENTERS**

Alfa Soluções Térmicas
Anthares
Arcon
Arcontemp
Arplac Engenharia
Artecnica
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cacr
Cargo Engenharia
Cimartec
Climatizar Engenharia
Coel
Comis Engenharia
Consultar Engenharia
Datum
Engetab
Ept Engenharia
Ergo Engenharia
Estermic
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Garneira Engenharia
Hjl Consultoria
Interplan
Klimatix

Masterplan
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia
Planenrac
Rankine Engenharia
Refrin
Rocktec
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Teknika
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermoplan
Top Dutos
Vento Sul

**AR-CONDICIONADO -
EXPANSÃO DIRETA**

Alfa Soluções Térmicas
Anthares
Arcon
Arcontemp
Arplac Engenharia
Artecnica
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cacr
Cargo Engenharia
Cimartec
Climatizar Engenharia
Coel
Consultar Engenharia
Cubica
Datum
Engetab
Ept Engenharia
Ergo Engenharia
Estermic
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Grupo Sondar
Hjl Consultoria
Interplan
Klimatix
Masterplan
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia
Planenrac
Rankine Engenharia
Refrin
Rlp Engenharia e Instalações
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Teknika
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermal Energy
Thermoplan
Trane

Value Projetos
Vento Sul
Virtus Soluções

**AR-CONDICIONADO -
PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Alfa Soluções Térmicas
Anthares
Arcon
Arcontemp
Arplac Engenharia
Artecnica
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cacr
Cimartec
Climatizar Engenharia
Coel
Comis Engenharia
Consultar Engenharia
Datum
Ergo Engenharia
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Garneira Engenharia
Hjl Consultoria
Interplan
Masterplan
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia
Planenrac
Refrin
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermal Energy
Thermoplan
Top Dutos
Trox do Brasil
Vento Sul

**AR-CONDICIONADO -
SPLIT SYSTEMS**

Air Minas
Alfa Soluções Térmicas
Arcon
Arcontemp
Arplac Engenharia
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cimartec
Climac Ar Condicionado
Climatizar Engenharia
Coel
Consultar Engenharia
Cubica
Ept Engenharia
Estanhof

Estermic
Facilitas Engenharia
Fujitsu General
Fundament-Ar Engenharia
Grupo Sondar
Hjl Consultoria
Interplan
Masterplan
Msa Projetos
Planenrac
Rankine Engenharia
Refrin
Rlp Engenharia e Instalações
Teknika
Termax Engenharia
Thermal Energy
Thermoplan
Trane
Value Projetos
Vento Sul
Virtus Soluções

**AUTOMAÇÃO EM
SISTEMAS DE AVAC-R**

Air Minas
Alfa Soluções Térmicas
Anthares
Arcontemp
Artecnica
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cacr
Carel Sud America
Cargo Engenharia
Cimartec
Coel
Comis Engenharia
Consultar Engenharia
Datum
Engetab
Ept Engenharia
Ergo Engenharia
Every Control
Facilitas Engenharia
Gda Automação
Interplan
Msa Projetos
Planenrac
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermal Energy
Trox do Brasil
Vento Sul

**CLASSIFICAÇÃO E
CERTIFICAÇÃO DE
AMBIENTES**

Aeroglass
Anthares

Cimartec
Confortlab
Engetab
Facilitas Engenharia
Grupo Sondar
Sollo Engenharia
Somar
Térmicabrasil
Trox do Brasil
Value Projetos

COGERAÇÃO

Arcon
Datum
Engetab
Ergo Engenharia
Facilitas Engenharia
Grupo Sondar
Interplan
Oswaldo Bueno Engenharia
Somar

**COMISSONAMENTO E
RETROCOMISSONAMENTO**

Alpina
Anthares
Arplac Engenharia
Engetab
Grupo Sondar
Oswaldo Bueno Engenharia
Rankine Engenharia
Somar
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Trane

**CONTAGEM DE
PARTÍCULAS**

Anthares
Comis Engenharia
Engetab
Grupo Sondar
Sollo Engenharia
Somar
Trox do Brasil

**CONTROLES
AUTOMÁTICOS E
AUTOMAÇÃO PREDIAL**

Artecnica
Bhp Ar Condicionado
Cacr
Carel Sud America
Cimartec
Coel
Comis Engenharia
Consultar Engenharia
Engetab
Every Control
Gda Automação
Masterplan
Sollo Engenharia
Somar

guia de compras

Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermal Energy

CURSOS E TREINAMENTOS

Póstron Engenharia
Senai

ENERGIA SOLAR

Estermic
Msa Projetos
Sollo Engenharia
Termax Engenharia
Vento Sul

EXAUSTÃO PARA COZINHAS INDUSTRIAIS

Arcontemp
Arplac Engenharia
Artecnic
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cacr
Cargo Engenharia
Cimartec
Climatizar Engenharia
Comparco
Consultar Engenharia
Cubica
Datum
Ecoquest
Engetab
Ept Engenharia
Estermic
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Halton Refrin
Hjl Consultoria
Interplan
Lfb Engenharia
Masterplan
Msa Projetos
Planenrac
Rankine Engenharia
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Sollo Engenharia
Somar
Teknika
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermoplan

Top Dutos
Value Projetos

REFRIGERAÇÃO COMERCIAL

Apema
Arcon
Arcontemp
Arplac Engenharia
Artecnic
Bhp Ar Condicionado
Bitzer Compressores
Brahex
Brisa Projetos
Carel Sud America
Climatizar Engenharia
Coel
Comparco
Datum
Engetab
Estanhof
Facilitas Engenharia
Interplan
Klimatix
Mayekawa do Brasil
Mipal
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia
Rankine Engenharia
Refrin
Rlp Engenharia e Instalações
São Rafael
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Termax Engenharia

RETROFIT DE SISTEMAS DE AR-CONDICIONADO

Anthares
Arcon
Arcontemp
Artecnic
Best Clima
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Cacr
Cargo Engenharia
Climatizar Engenharia
Coel
Comparco
Consultar Engenharia
Cubica
Datum
Engetab
Ept Engenharia
Ergo Engenharia
Estermic
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Hjl Consultoria
Interplan
Klimatix
Lfb Engenharia
Masterplan
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia

REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

Apema
Arcon
Arcontemp
Arplac Engenharia
Artecnic
Bhp Ar Condicionado
Bitzer Compressores
Brahex
Brisa Projetos
Carel Sud America
Cimartec
Climatizar Engenharia

Coel
Comparco
Datum
Engetab
Ergo Engenharia
Facilitas Engenharia
Interplan
Korper
Mayekawa do Brasil
Mipal
Msa Projetos
Munters
Oswaldo Bueno Engenharia
Rankine Engenharia
Refrin
Rlp Engenharia e Instalações
São Rafael
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Termax Engenharia

Planenrac
Rankine Engenharia
Rocktec
Sollo Engenharia
Somar
Teknika
Termax Engenharia
Thermoplan
Top Dutos

RETROFIT EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

Air Minas
Arcon
Arcontemp
Bhp Ar Condicionado
Brisa Projetos
Coel
Datum
Engetab
Ept Engenharia
Ergo Engenharia
Facilitas Engenharia
Hjl Consultoria
Interplan
Mayekawa do Brasil
Msa Projetos
Oswaldo Bueno Engenharia
Rankine Engenharia
Refrin
Siarcon Engenharia
Somar
Termax Engenharia
Trane
Trox do Brasil

TESTE PAO/DOP

Anthares
Engetab
Grupo Sondar
Somar
Térmicabrasil
Trox do Brasil

TESTE, AJUSTE E BALANCEAMENTO.

Anthares
Arcontemp
Arplac Engenharia
Cacr
Comis Engenharia
Engetab

Facilitas Engenharia
Grupo Sondar
Rankine Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Térmicabrasil
Trox do Brasil

TRATAMENTO DE ÁGUA

Conforlab
Estermic
Grupo Sondar
Limpdutos
Sollo Engenharia

VENTILAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE DE POLUIÇÃO

Air Minas
Anthares
Artecnic
Brisa Projetos
Cacr
Carel Sud America
Cimartec
Comparco
Consultar Engenharia
Datum
Engetab
Ergo Engenharia
Facilitas Engenharia
Fundament-Ar Engenharia
Garneira Engenharia
Halton Refrin
Interplan
Masterplan
Msa Projetos
Nederman
Planenrac
Rankine Engenharia
Refrin
Sell-Parts Ventiladores
Siarcon Engenharia
Sollo Engenharia
Somar
Teknika
Termax Engenharia
Térmicabrasil
Thermal Energy
Thermoplan
Value Projetos
Vento Sul
Virtus Soluções

DADOS CADASTRAIS DAS EMPRESAS

ACQUA PLUS

Acqua Plus Produtos Químicos Ltda
Rua Ernesto Joaquim de Souza, 480
Suzano – SP – 08655-805
Tel.: (11) 99977 5372
ebraha@acquaplusquimica.com.br
www.acquaplusquimica.com.br
Atividade: Fabricante



ACTUA CONTROLS

Actua Controls Ltda
Rua Brigadeiro Gama Barcelos, 177
São Paulo – SP – 04355-070
Tel.: (11) 5531 1489
carolina@actuacontrols.com.br
www.actuacontrols.com.br
Atividade: Distribuidor

ADRIATIC SERVICE

Adriatic Service Peças e Serviços Ltda
Rua Presidente Washington Luís, 26
Santo André – SP – 09260-670
Tel.: (11) 4977 4900
adriatic@adriatic.com.br
www.adriatic.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



AEREM COIFAS E LAVADORES DE GASES

Aerem Ind. e Com. de Coifas Eireli
Av. Nova Cumbica, 856
Guarulhos – SP – 07231-000
Tel.: (11) 93335 7950
comercial@aerem.com.br
www.aerem.com.br
Atividade: Fabricante



AEROGLOSS

Aeroglass Brasileira S/A
Rua Balão Mágico, 1003
Cotia – SP - 06715-780
Tel.: (11) 4616 0866
vendas@aeroglass.com.br
www.aeroglass.com.br
Atividade: Fabricante

AIR MINAS

Air Minas Ar Condicionado Ltda
Rua Manhuaçu, 93
Belo Horizonte – MG – 31080-400
Tel.: (31) 3488 3948
airminas@airminas.eng.br
www.airminas.eng.br
Atividade: Instalação e manutenção

ALFA SOLUÇÕES TÉRMICAS

Alfa Ass. Admin. e Com. de Sup.
Hidráulicos e Automação Ltda
Av. Vereador Jose Diniz, 3720 – Cj 405
São Paulo – SP – 04604-007
Tel.: (11) 97062 4183
vendas@alfasolulterm.com.br
www.alfasolulterm.com.br
Atividade: Distribuição/Representação



ALPINA

Alpina Equipamentos Industriais Ltda
Estrada Marco Polo, 940
São Bernardo do Campo – SP – 09844-150
Tel.: (11) 4397 9133
orcamentos@alpina.com.br
www.alpinaequipamentos.com.br
Atividade: Fabricante



ANTHARES SOLUÇÕES EM HVAC

Anthares Soluções em Climatização e Refrigeração Ltda
Rua Ribeiro do Vale, 276
São Paulo - SP - 04568-000
Tel.: (11) 5505 2900
wili.hoffmann@anthares.eng.br
www.anthares.eng.br
Atividade: Projeto e consultoria



APEMA

Apema Equipamentos Industriais Ltda
Rua Tiradentes, 2356
São Bernardo do Campo – SP - 09781-220
Tel.: (11) 4128 2577
vendas@apema.com.br
www.apema.com.br
Atividade: Fabricante

ARCON

Harcon Instalações e Manutenção Ltda
Rua Ciro dos Anjos, 345/349
Osasco – SP - 06080-080
Tel.: (11) 3688 1222
arconbrasil.proj@gmail.com
www.arconbrasil.com
Atividade: Instalação e manutenção



ARCONTEMP

Arcontemp Ar Condicionado e Elétrica Ltda
Av. Philadelpho Manoel Gouveia Neto, 935
São José do Rio Preto – SP – 15050-006
Tel.: (17) 3215 9100
arcontemp@arcontemp.com.br
www.arcontemp.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



ARMACELL

Armacell Brasil Ltda
Rua Ferreira de Araujo, 202 – CJ 101
São Paulo – SP - 05428-000
Tel.: 11 3146 2050
info.br@armacell.com
www.armacell.com.br
Atividade: Fabricante



ARMSTRONG FLUID TECHNOLOGY

Armstrong Fluid Technology do Brasil Ind. e Com Ltda
Rua José Semião Rodrigues Agostinho,
1370 – Cond. CLE – Galpão 06
Embu das Artes – SP – 06833-370
Tel.: (11) 4785 1330
comercialbr@armstrongfluidtechnology.com
www.armstrongfluidtechnology.com
Atividade: Fabricante

ARPLAC ENGENHARIA

Ar Plac Sistemas de Ar Condicionado e Ventilação Ltda
Av. Brigadeiro Luis Antonio, 2050 – Cj 145 e 146 A
São Paulo – SP – 01318-912
Tel.: (11) 2384 2510
contato@arplac.com.br
www.arplac.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

ARTECNICA

A. R. Técnica Ltda
Rua Chaves Barcelos, 27 – Sala 1104
Porto Alegre – RS – 90030-120
Tel.: (51) 3212 3490
comercial@artecnica.eng.br
www.artecnica.eng.br
Atividade: Projeto e consultoria

BANDEIRANTES REFRIGERAÇÃO

Bandeirantes Refrigeração Com. Ltda
Rua Carlos Gomes, 690
São Paulo – SP – 04743-050
Tel.: (11) 2142 7373
bandeirantes@bandeirantesrefrigeracao.com.br
www.bandeirantesrefrigeracao.com.br
Atividade: Varejo

BELIMO BRASIL

Belimo Brasil – Montagens e Comércio de Automação Ltda
Rua Barbalha, 251
São Paulo – SP - 05083-020
Tel.: (11) 3643 5656
luis.queiroz@br.belimo.com
https://www.belimo.com/br/pt_BR/
Atividade: Fabricante

BERLINERLUFT DO BRASIL

BerlinerLuft do Brasil Ind. e Com. Ltda
Av. Presidente Getúlio Vargas, 9720
Alvorada – RS – 94836-000
Tel.: (51) 3101 9001
berlinerluft@berlinerluft.com.br
www.berlinerluft.com.br
Atividade: Fabricante



BEST CLIMA

Best Clima Engenharia e Instalações Ltda.
Rua Santa Leocádia, 87
São Paulo – SP – 02082-000
Tel.: (11) 2974 8080
comercial@bestclima.com.br
www.bestclima.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



BHP AR CONDICIONADO

BHP Engenharia Térmica e Com. Ltda
Rua Almirante Marques de Leão, 692
São Paulo – SP – 01330-010
Tel.: (11) 3145 7575
comercial@bhp.com.br
www.bhp.com.br
Atividade: Varejo



BITZER COMPRESSORES

Bitzer Compressores Ltda
Av. João Paulo Ablas, 777
Cotia - SP - 06711-250
Tel.: (11) 99275 8316
raoni.thomaz@bitzer.com.br
www.bitzer.com.br
Atividade: Fabricante

BRAHEX

Brahex Ind. e Com. de Equip. de Refrig. Ltda
Estrada São José, 1780
Encantado – RS - 95960-000
Tel.: (51) 3751 3847
comercial4@brahex.com.br
www.brahex.com.br
Atividade: Fabricante

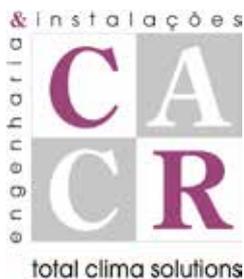
BRASFOR COMERCIAL

Brasfor Comercial Ltda
Av. Eng. Alberto de Zagottis, 1094
São Paulo - SP – 04675-085
Tel.: (11) 3488 3888
brasfor@brasfor.com.br
www.brasfor.com.br
Atividade: Distribuição/Representação

BRISA PROJETOS

Brisa SAACeR Ltda
Rua Dr. José Aries Neto, 106
São Paulo – SP – 05594-040
Tel.: (11) 3733 2335
brisa@brisaobjetos.com.br
www.brisaobjetos.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

BROOKLINAR
 Multiar Ar Condicionado Ltda
 Rua Ludovico Ariosto, 189
 São Paulo – SP – 05542-220
 Tel.: (11) 5505 4824
 atendimento@brooklinar.com
 www.brooklinarcondicionado.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção



CACR
 CACR Engenharia e Instalações Ltda
 Av. dos Imarés, 949
 São Paulo – SP - 04085-002
 Tel.: (11) 5561 1454
 cacr@cacr.com.br
 www.cacr.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção

CAMFIL LATINOAMERICA
 Camfil Latinoamerica Ltda
 Rua Amoreira, 1071 – Quadra GLB – Lote
 REM
 Jaguariuna – SP – 13917-472
 Tel.: (19) 3847 8810
 sac@camfil.com.br
 www.camfil.com.br
 Atividade: Fabricante

High
 Efficiency
 Solutions.

CAREL

CAREL SUD AMERICA
 Carel Sud America Instrum. Eletrônica Ltda
 Rod. Visconde de Porto Seguro, 2660 –
 Galpão I
 Valinhos – SP – 13278-327
 Tel.: (19) 97132 2920
 falecom@carel.com
 www.carel.com.br
 Atividade: Fabricante

32 anos
CARGO
 ENGENHARIA

**PROJETO, INSTALAÇÃO E
 MANUTENÇÃO DE SISTEMAS
 DE AR CONDICIONADO,
 VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO.**

(92) 3613-4213
 secretaria@cargoengenharia.com.br
 WWW.CARGOENGENHARIA.COM.BR

CARGO ENGENHARIA
 Cargo Engenharia de Ar Cond. da
 Amazônia Ltda
 Rua Ruy Gama e Silva, 75A
 Manaus - AM - 69068-520
 Tel.: (92) 3022 2112
 secretaria@cargoengenharia.com.br
 www.cargoengenharia.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção

CIMARTEC
 Cimartec Serviços Técnicos Ltda
 Av. dos Bandeirantes, 154
 Rio das Ostras – RJ – 28895-314
 Tel.: (22) 2219 8615
 comercial@cimartec.com
 www.cimartec.com
 Atividade: Instalação e manutenção

CLIMAC AR CONDICIONADO
 SHP Ar Condicionado Ltda
 Rua Augusto Guerino, 927
 Londrina – PR – 86057-240
 Tel.: (43) 3029 0272
 vendas@arclimac.com.br
 www.arclimac.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção



CLIMAPRESS AR CONDICIONADO
 Climapress Tecnologia em Sistemas de Ar
 Cond. Ltda
 Rua Matos Guerra, 51
 São Paulo – SP – 03408-030
 Tel.: (11) 2095 2700
 comercial@climapress.com.br
 www.climapress.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção

CLIMATIZAR
 Climatizar Engenharia Térmica e
 Automação Ltda
 Av. Afonso Pena, 2918 – Sala 801
 Belo Horizonte – MG - 30130-012
 Tel.: (31) 3234 2892
 fernanda.silva@climatizarengenharia.com.br
 www.climatizarengenharia.com.br
 Atividade: Projeto e consultoria



COEL
 Coelmatic S/A
 Rua Clélia, 1810
 São Paulo – SP – 05042-001
 Tel.: (11) 2066 3211
 nfe@coel.com.br
 www.coel.com.br
 Atividade: Fabricante

COMIS
 Comis Engenharia Técnica Ltda
 Rua da Bahia, 1345 - Sala 1307
 Belo Horizonte – MG - 30160-017
 Tel.: (31) 3024 7204
 administrativo@comis.com.br
 www.comis.com.br
 Atividade: Projeto e consultoria

COMPARCO

Comparco Ind. e Com Comp. Ar Cond. Ltda
Rua Francisco Guimarães Moraes, 150
São Paulo – SP – 05871-310
Tel.: (11) 5831 2399
mkt@comparco.com.br
www.comparco.com.br
Atividade: Fabricante



CONFORLAB

Conforlab Engenharia Ambiental Ltda
Rua Baronesa de Bela Vista, 475
São Paulo – SP- 04612-002
Tel.: (11) 5094 6280
marketing@conforlab.com.br
www.conforlab.com.br
Atividade: Serviços especiais

CONSULTAR ENGENHARIA

Consult-Ar Engenharia Ltda
Av. Passos,115 – Sala 1503
Rio de Janeiro – RJ – 20051-040
Tel.: (21) 2233 4302
consultar@consultar.eng.br
www.consultar.eng.br
Atividade: Projeto e consultoria

CUBICA

Cubica Projetos Ltda
Rua Dr. Baccelar, 935
São Paulo – SP - 04026-002
Tel.: (11) 5072 4313
cubica@cubica3.com.br
www.cubica3.com.br
Atividade: Projeto e consultoria



DAHLLTEX

Dahll Comércio Internacional Ltda
Rua João Álvares Soares, 1412
São Paulo – SP - 04609-003
Tel.: (11) 5542 2377
contato@dahll.com.br
www.dahlltex.com.br
Atividade: Distribuição/Representação

DAIKIN

Daikin Ar Condicionado Brasil Ltda
Av. Dr. Vital Brasil, 305 -Torre 2
São Paulo - SP- 05503-001
Tel.: (11) 3123 2525
marketing@daikin.com.br
www.daikin.com.br
Atividade: Fabricante

DANFOSS

Danfoss do Brasil Ind. e Com. Ltda
Rua Américo Vespúcio, 85
Osasco - SP - 06273-070
Tel.: 0800 878 7847
sac.brasil@danfoss.com
www.danfoss.com.br
Atividade: Fabricante

DATUM

Datum Consultoria e Projetos Ltda
Praia do Flamengo, 278 - Apto 101
Rio de Janeiro - RJ - 22210-065
Tel.: (21) 2553 4414
comercial@datum.com.br
www.datum.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

DELTAFRIO

Deltafrio Ind. e Com. de Refrigeração Ltda
RS 122 – km 11, 11777
São Sebastião do Cai – RS - 95760-000
Tel.:(51) 3536 1551
contato@deltafrio.com.br
www.deltafrio.com.br
Atividade: Fabricante



DUCTAIR

Ductair Instalações Especiais Ltda
Av. Fábio Eduardo Ramos Esquivel, 2515
Diadema – SP – 09941-201
Tel.: (11) 4541 5449
comercial@ductair.com.br
www.ductair.com.br
Atividade: Fabricante

DUFRIO

Refrigeração Dufrio Com. e Imp. S.A
Rua Voluntários da Pátria, 3303
Porto Alegre – RS – 90230-011
Tel.:(51) 3076 8519
marketing@dufrio.com.br
www.dufrio.com.br
Atividade: Distribuição/Representação



DUTTEX

Montef – Ass. Téc. e Com de Refrigeração Industrial Ltda
Rua Dr. Oscar Fernandes Martins, 401
São Paulo – SP – 04783-020
Tel.: (11) 3858 2914
montef@montef.com.br
www.montef.com.br
Atividade: Fabricante

ebm-papst

ebm-papst Motores Ventiladores Ltda
Av. José Giorgi, 600
Cotia – SP – 06707-100
Tel.: (11) 4613 8700
vendas@br.ebmpapst.com
www.ebmpapst.com
Atividade: Fabricante



ECOQUEST

Ecoquest do Brasil Com. Imp. Exp. e Serv. p/ Purif. de Ar e Água Ltda
Rua Prof. Filadelfo Azevedo, 748
São Paulo - SP – 04508-011
Tel.: (11) 3120 6353
contato@ecoquest.com.br
www.ecoquest.com.br
Atividade: Instalação e manutenção

ELEKTRA

Elektra Refrigeração & Automação Industrial
Rua Albertino Teixeira Dias, 65
Belo Horizonte – MG – 30644-170
Tel.: (31) 3025 9650
vendas@elektraautomacao.com.br
www.elektraautomacao.com.br
Atividade: Distribuição/Representação



ELO AR
 Elo Ar Condicionado Eireli
 Rua Rio Azul, 348 - Cj 2
 São Paulo - SP - 05519-120
 Tel.: (11) 3507 3846
 wadi.tadeu@eloarcondicionado.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção



Eficiência energética em sistemas de HVAC

- Retrofit de Centrais de Água Gelada e sistemas de distribuição de ar;
- Automação de sistemas de HVAC;
- Operação e manutenção de instalações de HVAC;
- Gestão e monitoramento remoto de instalações de HVAC.

www.enerlab.com.br
 (11) 2528-8075
contato@enerlab.com.br

ENERLAB
 Enerlab Eficiência Energética Ltda
 Av. Francisco Matarazzo, 1752 - Cj 2605/2606
 São Paulo - SP - 05001-200
 Tel.: (11) 2528 8075
contato@enerlab.com.br
www.enerlab.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção



ENGETAB
 Engetab Soluções e Engenharia S/S Ltda
 Rua Benedito Pereira, 112
 São Paulo - SP - 05138-120
 Tel.: (11) 3729 6007
glauber@engetab.com.br
www.engetab.com.br
 Atividade: Serviços especiais

EPT
 EPT Engenharia Ltda
 Rua Maria Curupaiti, 923
 São Paulo - SP - 02452-002
 Tel.: (11) 2236 8631
vendas@epteng.com.br
 Atividade: Projeto e consultoria

ERGO
 Ergo Engenharia Ltda
 Rua Cenno Sbrighi, 27
 São Paulo - SP - 05036-010
 Tel.: (11) 2363 5800
comercial@ergoengenharia.com.br
www.ergoengenharia.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção

ESTANHOF
 Indústria e Comercio Estanhof Ltda
 Rua 14 de Agosto, 34
 Lavras - MG - 37200-044
 Tel.: (35) 3821 2949
caio@estanhof.com.br
www.estanhof.com.br
 Atividade: Instalação e manutenção

ESTERMIC
 Engenharia de Sistemas Térmicos S/S
 SRTVS Quadra 701 - Conj. E - Bloco 3 - N° 130 - Sala 601
 Brasília - DF - 70340-901
 Tel.: (61) 99981 7020
contato@estermic.com.br
www.estermic.com.br
 Atividade: Projeto e consultoria

EVAPCO
 Evapco Brasil Equipamentos Industriais Ltda
 Av. Fernando Stecca, 100
 Sorocaba - SP - 18087-149
 Tel.: (11) 5681 2000
vendas@evapco.com.br
www.evapco.com.br
 Atividade: Fabricante

EVERY CONTROL
 Every Control Solutions Ltda
 Rua Marino Felix, 279
 São Paulo - SP - 02515-030
 Tel.: (11) 3858 8732
vendas@everycontrol.com.br
www.everycontrol.com.br
 Atividade: Fabricante

FACILITAS
 VCM Engenharia de Instalações Ltda
 Rua Arthur de Azevêdo Machado, 1225 - 14 andar - Torre Nimbus
 Salvador - BA - 41760-000
 Tel.: (71) 3561 8501
contato@facilitasengenharia.com.br
www.facilitasengenharia.com.br
 Atividade: Projeto e consultoria



FORMING TUBING

FORMING TUBING
 Forming Tubing do Brasil Ind. Com. e Repres. Ltda
 Rua Monte Azul, 945
 São Jose dos Campos - SP - 12238-350
 Tel.: (12) 3938 3899
formingtubing@formingtubing.com.br
www.formingtubing.com.br
 Atividade: Fabricante



FUJITSU GENERAL
 Fujitsu General do Brasil Ltda
 Rua Treze de Maio, 1633 - 2° e 9° Andar
 São Paulo - SP - 01327-905
 Tel.: (11) 3149 5700
marketing@br.fujitsu-general.com
www.fujitsu-general.com
 Atividade: Fabricante



FULL GAUGE CONTROLS
Full Gauge Eletro Controles Ltda
Rua Julio de Castilhos, 250
Canoas - RS - 92120-030
Tel.: (51) 3475 3308
marketing@fullgauge.com.br
www.fullgauge.com
Atividade: Fabricante



FUNDAMENT-AR ENGENHARIA
Fundament-AR Cons. Eng. e Planejamento Ltda
Rua Prof. Pedro da Cunha, 65 – 7º Andar - Cj 72
São Paulo - SP - 05010-020
Tel.: (11) 3873 4445
duilio@fundament-ar.com.br
www.fundament-ar.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

FUSERO
Finco Comps. para Trat e Difusão de Ar Ltda
Estrada Velha do Barigui, 10511 – Prédio 2
Curitiba – PR – 81450-020
Tel.: (41) 3076 2015
finco@fincoind.com
www.fincoind.com
Atividade: Fabricante

GARNEIRA
Garneira Engenharia Ltda
Av. Bartolomeu de Gusmão, 9 - Apto 12
Santos - SP - 11045-400
Tel.: (13) 3322 7669
lcf@garneira.eng.br
www.garneira.eng.br
Atividade: Projeto e consultoria

GDA AUTOMAÇÃO
Galpão do Ar Distrib. e Imp. de Componentes para Climatização Ltda
Av. Imperatriz Leopoldina, 957 Cj 2214
São Paulo – SP – 05305-011
Tel.: (11) 3647 9593
contato@galpaodoar.com.br
www.galpaodoar.com.br
Atividade: Distribuição/Representação



GRUPO SONDAR
Sondar Comércio e Serviços Especiais
Rua Baronesa de Porto Carreiro, 223
São Paulo – SP – 01133-010
Tel.: (11) 5583 1266
sondar@sondar.com.br
www.sondar.com.br
Atividade: Serviços especiais



GÜNTNER
Güntner do Brasil Representações Ltda
Rua Hermes Fontes, 365
Caxias do Sul - RS - 95045-180
Tel.: (54) 3220 8100
contato.br@guntner.com
www.guntner.com.br
Atividade: Fabricante

HALTON REFRIN
Halton Refrin Equip. e Tecnologia para Trat. do Ar S/A
Rua Antônio de Napoli, 539
São Paulo - SP - 02987-030
Tel.: (11) 3942 7090
vendas@haltonrefrin.com.br
www.halton.com
Atividade: Fabricante



HEATING & COOLING
Heating & Cooling Tecnologia Térmica Ltda
Rua Bonifácio Cubas, 760
São Paulo – SP – 02731-000
Tel.: (11) 3931 9900
info@heatingcooling.com.br
www.heatingcooling.com.br
Atividade: Instalação e manutenção

HIDRODEMA
Hidrodema Sistemas Hidráulicos
Av. Rotary, 575
Diadema – SP – 09980-600
Tel.: (11) 4053 9800
davivendas@hidrodema.com.br
www.hidrodema.com.br
Atividade: Distribuição/Representação

HJL CONSULTORIA
HJL Estudos Projetos e Consultoria Ltda
Rua Plácido Vieira, 112 – Sala 1
São Paulo – SP – 04754-080
Tel.: (11) 5521 1773
hjlconsultoria@terra.com.br
www.hjlcon.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

IMI
IMI Hydronic Engenharia Ltda
Av. Fagundes Filho, 134-Cj 43
São Paulo - SP - 04304-000
Tel.: (11) 5589 0638
info.br@imi-hydronic.com
www.imi-hydronic.com
Atividade: Fabricante



INDÚSTRIAS TOSI
Tosi Indústria e Comércio
Estrada do Quito Gordo, 1909
Cabreúva – SP – 13315-000
Tel.: (11) 4529 8900
comercial@industriastosi.com.br
www.industriastosi.com.br
Atividade: Fabricante

INOVECTOR

Inovector Sistemas de Climatização Ltda
Av. Queiroz Filho, 1560
São Paulo – SP – 05319-000
Tel.: (11) 3081 3660
financeiro@inovector.com.br
www.inovector.com.br
Atividade: Instalação e Manutenção

INTERPLAN

Planejamento Térmico Integrado e Consultoria Ltda
Rua João Tude de Melo, 77 - Sala 123
Recife - PE - 52060-010
Tel.: (81) 3442 6800
interplan@interplan.eng.br
www.interplan.eng.br
Atividade: Projeto e consultoria



JOHNSON CONTROLS-HITACHI

Johnson Controls-Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda
Rod. Presidente Dutra, km 141 – s/n
São José dos Campos – SP – 12247-901
Tel.: (12) 3906 2135
jch_br-atendimento@jci-hitachi.com
www.jci-hitachi.com.br
Atividade: Fabricante

K11

K11 Comercial Importadora Ltda
Rua Dr. Olavo Egídio, 764 – Cj 28
São Paulo – SP – 02037-001
Tel.: (11) 3151 5124
k11@k11.com.br
www.k11.com.br
Atividade: Fabricante



KLIMATIX

Mecalor Soluções em Engenharia Térmica Ltda
Rua da Bandeira, 219
São Paulo – SP – 02181-170
Tel. (11) 94912 7252
dominique.chagas@mecalor.com
www.klimatix.com
Atividade: Fabricante



KPM SERVICE

Kpm Service Ltda
Alameda Terracota, 185
São Caetano do Sul – SP – 09531-190
Tel.: (11) 3531 5444
comercial@kpm-service.com.br
www.kpm-service.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



KORPER

Korper Equipamentos Industriais Ltda
Rua José Capretz, 301
Jundiaí - SP - 13213-095
Tel.: (11) 4525 2122
vendas@korper.com.br
www.korper.com.br
Atividade: Fabricante

LFB ENGENHARIA

LFB Engenharia e Projetos Ltda.
Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1726
São Paulo – SP – 04543-000
Tel.: (11) 96171 9229
secretaria@lfbengenharia.com.br
www.lfbengenharia.com.br
Atividade: Projeto e consultoria



LIMPDUTOS

Limpdutos Limpeza de Dutos Ltda
Rua Baronesa de Bela Vista, 453
São Paulo - SP - 04612-002
Tel.: (11) 5502 0571
contato@limpdutos.com.br
www.limpdutos.com.br
Atividade: Serviços especiais



Mastercool[®]
"World Class Quality"

MASTERCOOL

Mastercool do Brasil Comércio e Refrigeração Ltda
Rua Inácio Luis da Costa, 908
São Paulo – SP – 05112-010
Tel.: (11) 94398 2110
marketing@mastercool.com
www.mastercool.com
Atividade: Fabricante

MASTERPLAN

Masterplan Engenheiros Associados
Rua Cataguaz, 133
São Paulo - SP - 04624-060
Tel.: (11) 99194 3720
engenharia@masterplan.com.br
www.masterplan.com.br
Atividade: Projeto e consultoria



MAYEKAWA DO BRASIL

Mayekawa do Brasil Equipamentos Industriais
Rua Licatem, 250
Arujá – SP - 07428-280
Tel.: (11) 4654 8000
comercial@mayekawa.com.br
www.mayekawa.com.br
Atividade: Fabricante



MIPAL

Mipal Indústria de Evaporadores Ltda
Av. Engº Afonso Botti, 240
Cabreúva - SP - 13317-208
Tel.: (11) 4409 0500
mipal@mipal.com.br
www.mipal.com.br
Atividade: Fabricante

MSA PROJETOS
MSA Projetos e Consultoria Ltda - ME
Rua Marquês de Caravelas, 36
Salvador – BA – 40140-240
Tel.: (71) 3264 0814
leila@msa.com.br
www.msa.com.br
Atividade: Projeto e consultoria



MULTIVAC/MPU
Multistar Indústria e Comércio Ltda
R.Othão, 368
São Paulo - SP - 05313-020
Tel.: (11) 4800 9500
vendas@multivac.com.br
www.multivac.com.br/www.mpu.com.br
Atividade: Fabricante



MUNTERS
Munters Brasil Indústria e Comércio Ltda
Rua Ladislau Gembaroski, 567
Araucária - PR - 83707-090
Tel.: (41) 3317 5060
contato@munters.com
www.munters.com
Atividade: Fabricante



NEDERMAN
Nederman do Brasil Com. Prods. Exaustão Ltda
Av. José Alves de Oliveira, 710 – Cond. Majestic
Jundiaí - SP - 13213-105
Tel.: (11) 4750 2812
atendimento@nederman.com.br
www.nederman.com.br
Atividade: Fabricante



ÓLEO MONTREAL
Óleo Montreal Eireli - ME
Rua Brooklin, 192
Barueri – SP – 06419-080
Tel.: (11) 4168 1219
compras@oleomontreal.com.br
www.oleomontreal.com.br
Atividade: Fabricante

OSWALDO BUENO ENGENHARIA
Oswaldo Bueno Eng. e Repr. Ltda
Rua Frederico Guarinon, 965 – apto. 81
São Paulo – SP – 05713-460
Tel.: (11) 3772 6821
oswaldo@bueno.eng.br
www.bueno.eng.br
Atividade: Projeto e consultoria



OXY-PRÓ
Oxy-Pró Controles para Ar Condicionado Ltda
Rua Dois Corregos, 128
São Paulo – SP – 03181-020
Tel.: (11) 93031 0712
comercial@oxy-pro.com.br
www.oxy-pro.com.br
Atividade: Distribuição/Representação

PADRON
Padron Ar Condicionado Ltda
Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 3003 – Térreo – Cx Postal 1805
Recife – PE – 52041-080
Tel.: (81) 2125 2380
padron@padron.com.br
www.padron.com.br
Atividade: Instalação e manutenção

PLANENRAC
Planenrac Eng. Térmica Ltda
Rua Raiz da Serra, 58
São Paulo – SP – 04347-010
Tel.: (11) 5011 0011
planenrac@planenrac.com.br
www.planenrac.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

PÓSITRON
Pósitron Engenharia S.S. Ltda
Av. Profª. Ida Kolb, 225 – apto 103 – bl 8
São Paulo - SP - 02518-000
Tel.: (11) 98124 9355
arnaldo.parra@hotmail.com
www.academiadoar360.com.br
Atividade: Instalação e manutenção

POWERMATIC
Powermatic Ind. e Com. de Dutos, Máq. Peças e Estruturas Inds. Ltda
Rua Antonio Villa, 1495
Brotas - SP – 17382-196
Tel.: (11) 3017 3800
contato@powermatic.com.br
www.powermatic.com.br
Atividade: Fabricante

POWERTECH
Powertech Engenharia Ltda
Rua Marina Crespi, 157
São Paulo – SP – 04081-010
Tel.: (11) 3881 7282
powertech@pwt.net.br
www.pwt.net.br
Atividade: Instalação e manutenção



PROJELMEC
Projelmec Ventilação Industrial Ltda
Rod. RS 118 km 6,5 - 6667
Sapucaia do Sul – RS – 93230-390
Tel.: (51) 3451 5100
vendas@projelmec.com.br
www.projelmec.com.br
Atividade: Fabricante

QUALITAS
Qualitas Ind. Eletromecânica Ltda
Av. Anesio Bazani, 240
Itapira – SP – 13973-532
Tel.: (19) 3913 9300
fernanda@qualitas.ind.br
www.qualitas.ind.br
Atividade: Fabricante



RAC BRASIL

Peroy Indústria e Exportação Ltda
Av. Marechal Castelo Branco, 76
Taboão da Serra - SP - 06790-070
Tel.: (11) 4771 6000
nilton@racbrasil.com
www.racbrasil.com
Atividade: Fabricante

RANKINE

Rankine Engenharia
Rua Eduardo Viana, 2
São Paulo - SP - 01133-040
Tel.: (11) 98192 9908
comercial@rknengenharia.com
www.rknengenharia.com
Atividade: Instalação e manutenção



REFRIGERAÇÃO TIPI

Refrigeração Tipi Ltda
Estrada RST 453, km 01 - s/n
Caxias do Sul - RS - 95110-690
Tel.: (54) 4009 8600
tipi@tipi.com.br
www.tipi.com.br
Atividade: Distribuição/Representação

REFRIN

Tempmaster Refrigeração Industrial Ltda
Rua Fragata Constituição, 384
São Paulo - SP - 02986-080
Tel.: (11) 3941 1263
refrin@refrin.com.br
www.refrin.com.br
Atividade: Fabricante



REFRIO COILS & COOLERS

Indústria e Comércio de Evaporadores
Refrío Ltda
Av. dos Inajás, 22
Hortolândia - SP - 13187-041
Tel.: (19) 3897 8500
refrio@refrio.com
www.refrio.com
Atividade: Fabricante



RLP ENGENHARIA E INSTALAÇÕES

RLP Engenharia e Instalações Ltda
Rua Melo Palheta, 175
São Paulo - SP - 05002-030
Tel.: (11) 3873 6553
reinaldo@rlpeng.com.br
www.rlpeng.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



RLX FLUIDOS REFRIGERANTES

RLX Fluorochemical Importadora e
Exportadora Ltda.
Av. Carlos Gomes, 700 - CJ 1504
Porto Alegre - RS - 90480-000
Tel.: (51) 3516 9479
vanessa@rlxrefrigerantes.com.br
www.rlxrefrigerantes.com.br
Atividade: Fabricante



ROCKTEC

Rocktec Ind. e Com. de Isolantes Térmicos
Serv. de Man. Ltda
Rua Cabiúna, 163
São Paulo - SP - 04367-060
Tel.: (11) 5670 5555
vendas@rocktec.com.br
www.rocktec.com.br
Atividade: Fabricante

ROYCE CONNECT

Royce Connect Ar Cond. para Veículos Ltda
Av. dos Estados, 7417
Santo André - SP - 09290-340
Tel.: (11) 4434 8000
contato@royce.com.br
www.royce.com.br
Atividade: Distribuição/Representação



S&P OTAM

S&P Brasil Ventilação Ltda
Av. Francisco Silveira Bitencourt, 1501
Porto Alegre - RS - 91150-010
Tel.: (51) 3349 6363
comercialbr@solerpalau.com
www.solerpalau.com.br
Atividade: Fabricante



SANHUA LATAM

Marcelo Ferreira de Lima - ME
252 Fallbrook Dr, Building 2 - Suite 400
Houston - Texas - 77038
Tel.: (11) 97601 9783
marcelo.lima@sanhuausa.com
www.sanhualatam.com
Atividade: Fabricante

SÃO RAFAEL

São Rafael Comércio e Indústria Ltda
Av. Getulio Vargas, 650
Aruja – SP – 07400-230
Tel.: (11) 4652 7900
mkt2@saorafael.com.br
www.saorafael.com.br
Atividade: Fabricante



SEIMMEI

Zap do Brasil Eireli EPP
Rua José D'Angelo, 251
São Bernardo do Campo - SP - 09820-670
Tel.: (11) 4397 9000
seimmei@seimmei.com.br
www.seimmei.com.br
Atividade: Fabricante



SELL-PARTS VENTILADORES

Sell-Parts Com. Imp. Exp Ltda
Rua Lauzane, 290
São Paulo – SP – 04782-010
Tel.: (11) 99469 8181
comercial@sell-parts.net.br
www.sell-parts.com.br
Atividade: Fabricante



SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem
Industrial
Rua 1822, 76
São Paulo – SP - 04216-000
Tel.: (11) 2065 2810
mauro@sp.senai.br
www.refrigeracao.sp.senai.br
Atividade: Entidade de ensino



SERRAFF

Serraff Indústria de Trocadores de Calor
Ltda
Rod. RS130, km 81
Arroio do Meio – RS – 95940-000
Tel.: (51) 99977 5567
vendas@serraff.com.br
www.serraff.com.br
Atividade: Fabricante

SETHVAC

Sociedade de Engenharia Térmica Ltda
Rua Carlos Mavignier, 66
Recife – PE - 52070-110
Tel.: (81) 99111 0077
luis@sethvac.com.br
Atividade: Instalação e manutenção

SIARCON

Siarcon Engenharia Hvac
Av. Prof. Estevan Lange Adrien, 450
Limeira – SP – 13482-280
Tel.: (19) 3701 7300
adriano.luccas@siarcon.com.br
www.siarcon.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



SICFLUX

Sictell Ind. e Com. de Prod. Elet. e Met.
Ltda
Rua Prosperidade, 656
Araquari - SC - 89245-000
Tel.: (47) 3452 3003
sac@sicflux.com.br
Site: www.sicflux.com.br
Atividade: Fabricante

SLIC

Slic Equip. Automação Imp. e Exp Ltda
Rua Fortunato, 114
São Paulo – SP – 01224-030
Tel.: (11) 3224 8883
comercial@slic.com.br
www.slic.com.br
Atividade: Distribuição/Representação



SOLLO ENGENHARIA

Sollo Engenharia e Instalações Ltda
Rua Padre Raposo, 770
São Paulo – SP – 03118-001
Tel.: (11) 2412 6563
sollo@solloengenharia.com.br
www.solloengenharia.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



SOMAR

Somar Engenharia Ltda
Rua Armando Mota, 207
São Paulo - SP – 05330-070
Tel.: (11) 3763 6964
somar@somar-eng.com.br
www.somar-eng.com.br
Atividade: Serviços especiais



STAR CENTER

Star Center Soluções em Climatização
Ltda
Av. Fabio Eduardo Ramos Esquivel, 2545
Diadema – SP – 09941-201
Tel.: (11) 3531 5400
comercial@starcenter.com.br
www.starcenter.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



SYMBOL VÁCUO
Symbol Tecnologia de Vácuo Ltda.
Rua José Ramos da Paixão, 652
Sumaré – SP – 13180-590
Tel.: (19) 3864 2100
atendimento@symbol.ind.br
www.symbol.ind.br
Atividade: Fabricante

renato@termaxengenharia.com.br
www.termaxengenharia.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

TÉRMICABRASIL

TérmicaBrasil Comércio e Serviços Ltda
Al. Barros, 403 - Cj 406
São Paulo - SP - 01232-001
Tel.: (11) 3666 9673
termicabrasil@yahoo.com.br
www.termicabrasil.com.br
Atividade: Serviços especiais



TOP DUTOS
TOP DUTOS
Top Dutos Instalações Industriais Ltda
Rua Vicente Rodrigues da Silva, 1206
Osasco – SP – 06230-090
Tel.: (11) 2576 4555
willians@topdutos.com.br
www.topdutos.com.br
Atividade: Fabricante



TERMOINTER
Termointer New Intercambiadores Ltda
Rua Domingos Marques da Silva, 232
Cajamar - SP - 07790-505
Tel.: (11) 5990 4031
artur@termointer.com.br
www.termointer.com.br
Atividade: Fabricante



TRANE
Trane Technologies Ind. Com. Serv. Ltda
Rua das Perobas, 119
São Paulo - SP – 04321-120
Tel.: 0800727 7023
sac@trane.com
www.trane.com.br
Atividade: Fabricante



TECSAR ENGENHARIA
Tecsar Engenharia Ltda
Rua Itatuba, 201 – Sala 06
Salvador – BA – 40279-700
Tel.: (71) 3506 1694
martins@tecsar.com.br
www.tecsar.com.br
Atividade: Instalação e manutenção

THE CHEMOURS

The Chemours Company Ind. e Com. de Prods. Quím. Ltda
Alameda Mamoré, 687 – 10º andar – Cj 1002 e 1003
Barueri – SP – 06454-040
Tel.: 0800 724 0506
nfs@chemours.com
www.chemours.com
Atividade: Fabricante



TRAYDUS
Traydus Climatização Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prefeito José Carlos, 2000
Itupeva – SP – 13295-607
Tel.: (11) 4591 7020
contato@traydus.com.br
www.traydus.com.br
Atividade: Fabricante



TEKNIKA
Teknika Projetos e Consultoria S.S.
Rua Turiassu, 127 – Salas 32/33
São Paulo – SP – 05005-001
Tel.: (11) 3672 1657
raul@teknikapc.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

THERMAL ENERGY

Thermal Energy Projetos e Instalações Ltda
Rua Adib Auada, 35 – Bloco C – Sala 406
Cotia – SP – 06710-700
Tel.: (11) 3681 1630
adm1@thermal.com.br
www.thermal.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



TRINEVA
Trineva Artefatos de Refrigeração Ltda
Rua Dr. Afonso Vergueiro, 778
São Paulo - SP - 02116-001
Tel.: (11) 2955 9977
contato@trineva.com.br
www.trineva.com.br
Atividade: Fabricante

TERMAX ENGENHARIA
Termax Projetos e Consultoria Ltda
Rua Carlos Pinto Alves, 196
São Paulo - SP- 04630-032
Tel.: (11) 2614 5765

THERMOPLAN

Thermoplan Engenharia Térmica SS
Rua Imaculada Conceição, 109
São Paulo – SP – 01226-020
Tel.: (11) 3667 1195
thermoplan@thermoplan.com.br
www.thermoplan.com.br
Atividade: Projeto e consultoria



TROX DO BRASIL
Trox do Brasil Difusão de Ar, Acústica,
Filtragem, Ventilação Ltda
Rua Alvarenga, 2025
São Paulo - SP - 05509-005
Tel.: (11) 3037 3900
trox-br@troxgroup.com
www.troxbrasil.com.br
Atividade: Fabricante



VALUE PROJETOS
Value Projetos e Consultoria Ltda.
Rua Oitenta e Quatro, 644 – Sala 103
Goiânia – GO – 74080-400
Tel. (62) 3100 1200
adm.financeiro@valueprojetos.com.br
www.valueprojetos.com.br
Atividade: Projeto e consultoria



VELTHA DESPOLUIÇÃO ATMOSFÉRICA
Veltha Ind. Com. e Serv. de Dutos para Ar
Cond. Ltda
Rua Ana Guimarães, 80
Rio de Janeiro – RJ - 20960-040
Tel.: (11) 96655 6213
comercial@veltha.com.br
www.veltha.com.br
Atividade: Fabricante



VENTHER
Venter Engenharia Térmica e Fluidos
Ltda.
Av. Presidente Roosevelt, 26
Marília – SP – 17501-480

Tel.: (14) 3113 8465
projetos@venther.com.br
www.venther.com.br
Atividade: Instalação e manutenção

VENTO SUL
Vento Sul Tecnologia Térmica Ltda
Rua Bento Manoel Ferreira, 333
Florianópolis – SC – 88052-300
Tel.: (48) 3233 1472
projetos@ventosul.eng.br
www.ventosul.eng.br
Atividade: Serviços especiais

VIBTECH
Vib-Tech Industrial Ltda
Av. Takara Belmont, 233
Arujá – SP – 07411-710
Tel.: (11) 4652 7444
vibtech@vibtech.com.br
www.vibtech.com.br
Atividade: Fabricante

VIRTUS SOLUÇÕES
Virtus Eng. Proj. e Consultoria Ltda
CLN 307, Bloco B – Sala 204
Brasília – DF – 70746-520
Tel.: (61) 99979 6009
leandro@virtussolucoes.com.br
www.virtussolucoes.com.br
Atividade: Projeto e consultoria

WEG
Weg Equipamentos Elétricos - Automação
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
Jaraguá do Sul - SC - 89256-900
Tel.: (47) 3276 4000
automacao@weg.net
www.weg.net
Atividade: Fabricante



WH ENGENHARIA®

WH
WH Engenharia Ltda
Rua Dr. Bacelar, 368 – 10º andar
São Paulo – SP – 04026-001
Tel.: (11) 5904-0522
luis.paulo@whengenharia.com.br
www.whengenharia.com.br
Atividade: Instalação e manutenção



PÓS-GRADUAÇÃO

REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

DURAÇÃO:

360 horas (18 meses)

AULAS:

- sábados das 10h às 17h
- segundas e quartas-feiras das 18h45 às 22h
- terças e quintas-feiras das 18h45 às 22h

CONFIRA NOSSOS
CURSOS:



FACULDADE

SENAI

 [senalpirangarefrigeracao](#)

 [senairefrigeracao](#)

 [refrigeracao.sp.senai.br](#)

Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves

Rua Mil Oitocentos e Vinte e Dois, 76

Ipiranga | São Paulo - SP

Telefone: (11) 2065-2810

Reconhecimento Mundial



VX-1025E

VX-1050E

VX-1005E

Nossos controladores para válvulas de expansão eletrônicas (VEE) possuem tanta tecnologia que **foram patenteados nos Estados Unidos e Brasil**, através dos órgãos regulamentadores United States Patent and Trademark Office (USPTO) e Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), respectivamente.

Isso significa que a tecnologia é totalmente nova e, por isso, concede à Full Gauge Controls o direito de exclusividade em sua produção e comercialização. **O produto é revolucionário por ser 2 em 1** (termostato mais driver da VEE no mesmo produto), além do gerenciamento completo pelo software Sitrad PRO e muitas outras vantagens.

Use a linha de VEE você também!

Baixe gratuitamente o app FG Toolbox e use a ferramenta VEE Selector para calcular o modelo de corpo de válvula.



BAIXE JÁ!

Siga-nos! :)

/fullgaugecontrols
 /fullgaugecontrols

/company/fullgauge
 fullgauge.com



Since 1985