



Mary
Editora

revista do

FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXXIV - Nº409
Maio/2024
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

CAPACITAÇÃO

TENDÊNCIAS E DESAFIOS NA QUALIDADE DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA



CLIMATIZAÇÃO

Estratégias regionais
promovem eficiência
em projetos de HVAC-R

EQUIPAMENTO

Avanço em tecnologia
reflete o progresso de
bombas e motores

GENTE DO FRIO

Kesia Santos
protagoniza no
setor de HVAC-R



Nova Linha Multi Split



VOCÊ MERECE O MELHOR!

Disponível nas capacidades:
18.000 BTU/h • 24.000 BTU/h
30.000 BTU/h • 36.000 BTU/h
42.000 BTU/h • 48.000 BTU/h



Espaço ocupado até **5x MENOR**

Simultaneidade até 150%

Função IA Smart



Combinação de algoritmo com IA que calcula o melhor ponto de operação do equipamento. Possibilita **redução** do consumo total em até 10%.



Facebook Instagram YouTube TikTok Greebrasil
grec.com.br
SAC: 0800 055 6188





EXPEDIENTE Revista do Frio

Publicação Mensal:

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Maio/2024 nº 408

Diretora:

Mary Moreira

Editor:

Márcio de Andrade

Redação:

Ana Paula Basile
Mtb 762739

Marketing:

Luiz Gustavo Moreira Gondin

Departamento Comercial:

Josenaldo Elias - tel: (11) 99940-2228

Departamento Financeiro:

Nádia Moreira

Faturamento / Cobrança / Assinaturas:

Ivone Ribeiro Mascarenhas

Editoração Eletrônica:

Luiz Augusto Moreira Gondin

Designer Gráfico

Luiz Fernando Moreira Gondin

Correspondência:

Rua Ministro Rodrigo Otávio, 325
Jabaquara - São Paulo - SP - CEP 04342-050
Fone/Fax: (011) 5589-3006
(011) 5079-3030

Site: www.revistadofrio.com.br

e-mail: revfrio@revistadofrio.com.br

Reg. de Marcas e Patentes:

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

Tiragem: 10.000 exemplares

Assinatura Anual: R\$ 110,00

Número Avulso: R\$ 11,80

Número atrasado (para remessa): R\$ 15,00

Exterior Aéreo: 157,17

Portugal, Espanha e África: US\$ 204,33

Agradecemos a todos que colaboraram nesta edição

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

Editorial

A vida começa todos os dias

Nos últimos dias, o Brasil vem enfrentando uma situação sem precedentes com a tragédia ocorrida no estado do Rio Grande do Sul. As condições climáticas extremas e a extraordinária mobilização humanitária têm dominado o cenário nacional, unindo o país em solidariedade.

Nesse contexto, a Revista do Frio completa seus 34 anos de existência, representando 66 anos de experiência no setor de HVAC-R. Vale mencionar que Oswaldo Moreira (em memória) e Mary Moreira, fundadores da publicação, já faziam parte da extinta Revista Refrigeração desde 1958 como representantes comerciais.

O primeiro editorial, datado de maio de 1990, ecoa ainda hoje, intitulado **"A luta é boa. Não deixemos os ânimos esfriar"**, destacou a importância de não se render à inércia diante dos desafios. A mesma energia que impulsionou a Revista do Frio por mais de três décadas de existência, representando a expertise no setor de HVAC-R. Nesta edição, destacamos três temas fundamentais que permeiam as páginas deste mês.

Abordamos a importância da qualificação profissional em HVAC-R, ressaltando que, além de elevar a qualidade dos serviços, também promove a segurança. Também trouxemos análises detalhadas das condições climáticas, como chuvas, ventos, temperaturas e incidência solar, as quais desempenham papéis cruciais na determinação dos requisitos de carga térmica de edificações. Por fim dedicamos espaço para discutir as inovações em tecnologias para bombas de vácuo e motores elétricos.

Que o ânimo e a esperança permaneçam aquecidos, fortalecendo nossa nação em tempos difíceis.

Força Rio Grande do Sul!

Boa leitura!

06 Gente do Frio

Kesia Santos colhe os frutos de seu empenho e dedicação

10 Capacitação

Qualificação não só eleva a qualidade dos serviços, mas também promove a segurança

18 Tecnologia

Profissionais de HVAC-R adotam aplicativos móveis para otimizar tarefas

26 Equipamento

Inovação em tecnologias para bombas de vácuo e motores elétricos

32 Climatização

Clima local determina estratégias nos projetos de HVAC-R

38 Frio em Foco

Anunciantes

Brasil Soldas	25
Capital	21
Cibrel	24
Circuito dos Instaladores	07
Climario	11
Climario Solar	49
Distriar	37
Elgin Ar Condicionado	17
Elitech	15
Forming tubing	41
Frigelar	05
Frimec	40
Friven	29
Fujitsu	09
GP Auto Ar	31
Gree	02
Harris Brastak	33
Hisense	51
Klea Koura	23
Multivac	35
Óleo Montreal	27
PCI	44
Pescan Quimicos	19
Poloar	52
Refri-Leste	43
Rocktec	39
Samsung	13
Senai	47
Troféu Oswaldo Moreira	45

na FRIGELAR tem **TUDO!**

Para refrigeração e ar-condicionado



Refrigeração Comercial • Refrigeração Doméstica
Ar-Condicionado e Peças • Ferramentas • Câmaras Frias

Compre através



Loja



Site



App



Whatsapp

frigelar.com.br

(51) 99802 8999

FRIGELAR

Kesia Santos colhe os frutos de seu empenho e dedicação

Para ela, a luta é grande, mas vale a pena continuar e se tornar uma profissional exemplar, pois as dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários

6

Kesia Regina de Souza dos Santos adquiriu muita experiência na sua carreira profissional atuando em diversas cidades brasileiras. Nascida em Maringá (PR), aos 15 anos, ainda cursando o segundo grau em contabilidade, ingressou no mercado de trabalho em um escritório em Várzea Grande (MT). Um ano depois, foi contemplada com uma vaga de estágio no BEMAT (Banco do Estado do Mato Grosso).

“Aos 18 anos me mudei para Natal (RN) com meus tios, e logo fui trabalhar em uma agência de câmbio e turismo e

aos 19 anos me casei e mudei para Vitória (ES) e logo fui trabalhar com uma representação de um método alemão de cursos relacionados a moda em todo o Brasil. Esse trabalho me proporcionou uma estabilidade financeira muito interessante, onde tive a oportunidade de conhecer culturas diferentes e muita gente de coração bom e ruim, mas alguns bons amigos desse tempo tenho até hoje. Aos 26 anos, eu já tinha minha casa e família, com três filhos pequenos e não conseguia mais ficar viajando e a



“Deixei sementes de amizades em todas as empresas que passei, e hoje, posso falar que aprendi muito e continuo aprendendo” – Kesia Santos

representação não era mais a mesma. Em 2000, depois de tantas viagens, resolvi fixar residência em Vila Velha (ES) e comecei a fazer faculdade. Ainda cursando, em 2003 iniciei a profissão na área de refrigeração e climatização na autorizada Brastemp de Vitória (ES), atuando por um ano e meio até que veio uma proposta para trabalhar Ar Vix Ar Condicionado, localizada em Cariacica (ES)”, conta Kesia.

Muito acolhida e incentivada pela empresa, ela permaneceu por



O **“Circuito dos Instaladores”** é uma iniciativa da **Revista do Frio** em parceria com o **Senai** e pretende visitar todas as regiões do Brasil.



Circuito dos Instaladores

FORTALEZA - CE

OBRIGADO PATROCINADORES, PARCEIROS E AMIGOS.

FORTALEZA FOI UM SUCESSO!
NOS VEMOS EM SÃO LUÍS.

PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO E PROMOÇÃO



APOIO



cinco anos, se desligando em 2009 por motivos de mudança de cidade. No novo ciclo, já morando no Rio de Janeiro (RJ), teve oportunidade de trabalhar na Ambient Air, lotada no contrato do Tribunal de Justiça, onde durante quase três anos, coordenou uma equipe de manutenção e gestora do contrato por 11 meses. Quatro anos após, em 2013, teve uma rápida passagem na A Salles Engenharia, e em 2017 iniciou sua trajetória de sucesso como sócia da MK Ar Condicionado.

“Creio que deixei sementes de amizades em todas as empresas que passei, e hoje, eu posso falar que aprendi muito e continuo aprendendo. Desde 2017 dirijo a MK Ar Condicionado - M de Marcos, meu marido, que é mecânico de manutenção, e K de Kesia. Trabalhamos juntos, com uma pequena equipe atendendo a todas as demandas de condicionadores de ar, vendas, projetos, manutenção e instalação. Através das sementes de amizades que plantei nas empresas onde trabalhei, hoje estou como suplente da diretoria no Sindratar-RJ e pretendo continuar sendo uma pessoa ajudadora”, revela.

Atualmente, morando em Niterói (RJ), a Administradora em Gestão de Negócios e Engenheira Mecânica, tem forte atuação nas entidades do setor de HVAC-R, promovendo a participação da mulher neste mercado: “É muito importante essa atuação e mostra como a cada dia a luta por igualdade de gênero é

importante. Nos últimos anos observamos uma grande mudança! No meu tempo, nos treinamentos era só eu de mulher, e hoje, tenho muito orgulho de ver tantas meninas iniciando nesse segmento que me faz lembrar eu quando tinha 26 anos. O mercado está mais receptivo, e podemos dizer que houve um avanço importante nas contratações, mas em alguns lugares, a diferença salarial ainda existe e reflete a desigualdade de gênero da sociedade, mas estamos no caminho certo. As mulheres estão se preparando mais, estudando mais e o conhecimento é tudo para chegar em uma liderança”.

Boas amizades

Além de suplente da diretoria no Sindratar-RJ, Kesia integra os Grupos Elas no AVAC-R RJ e SP, participando ativamente na ajuda mútua com informações técnicas, conselhos, normas, projetos, e muito mais, o que lhe trouxe inúmeras boas amizades. Em seu canal no Instagram, além de postar novidades e trabalhos, ela se preocupa em motivar seus seguidores, tanto no campo profissional quanto no emocional.

Aos 50 anos, se permitiu desacelerar e curtir mais a vida em família: “Minha vida em família é simples, hoje não trabalho mais no sol quente, não subo escadas, até mesmo porque não sou mais aquela novinha e engordei também (risos). Hoje, faço

mais a parte de visita a clientes, projetos e orçamentos. Tenho muitos amigos do nosso segmento que às vezes marcamos churrascos e as conversas são as nossas experiências e perrengues da profissão. Tenho um hobby que chamo de trabalho nos finais de semana, que é empresariar uma filha que é cantora e está indo muito bem no mercado. As conquistas pessoais são atendidas lentamente, a ainda nem cheguei na metade da lista! Deixo um recado motivador a todos os profissionais: ‘A luta é grande, mas ainda vale a pena continuar e se tornar uma profissional exemplar, pois as dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários’”, conclui Kesia.



Além de suplente da diretoria do Sindratar-RJ, ela tem forte atuação em grupos femininos, como o Elas no AVAC-R

A combinação perfeita entre inovação e sustentabilidade



Sustentável



Econômico



Silencioso

Linha Premium



High Wall



GARANTIA
2 ANOS
peças e componentes
5 ANOS
compressor



Escaneie o QR Code e visite nosso site

Confira mais sobre nossas linhas de produtos



Multi



Cassete



Teto



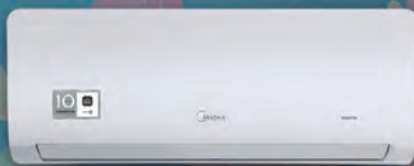
Qualificação não só eleva a qualidade dos serviços, mas também promove a segurança

Profissionais de HVAC-R devem estar atentos as tendências e inovações tecnológicas e se prepararem para adquirir as habilidades para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades futuras

A medida que enfrentamos desafios cada vez maiores relacionados ao aquecimento global e à adaptação às condições climáticas, a importância da formação em HVAC-R nunca foi tão evidente. O calor crescente dos últimos anos aliado as inovações tecnológicas nesta área têm impulsionado uma busca significativa por conhecimentos especializados nesse campo, destacando a necessidade de profissionais qualificados serem capazes de instalar e manter sistemas de climatização e refrigeração eficientes.

Investir na formação em HVAC-R não apenas promove conhecimento, mas também representa maior segurança para

técnicos ao manusearem esses sistemas, adequando-se cada vez mais as novas tecnologias e fluidos refrigerantes mais sustentáveis. “A qualidade da mão de obra especializada desempenha um papel fundamental na eficiência e na segurança dos serviços prestados na área de refrigeração e climatização. Profissionais bem treinados e qualificados são capazes de realizar instalações, manutenções e reparos de forma precisa e eficaz, garantindo o funcionamento adequado dos sistemas de refrigeração. Além disso, sua expertise reduz o risco de falhas ou danos, promovendo um ambiente mais seguro para os usuários e prolongando a vida útil dos equipamentos. Qualificar os profissionais de refrigeração não só



 **ClimaRio**



XTREME SAVE **Connect**



O calor desaparece, a economia fica!



Wi-Fi: Controle TOTAL pelo app MSmartLife além de Google e Alexa



EcoNoite: função que economiza até 70% de energia



AirGuardian: tripla filtragem, elimina até 99,9% de vírus e bactérias

APROVEITE AS OFERTAS NAS LOJAS FÍSICAS E NO NOSSO SITE

VISITE NOSSO SITE:

WWW.CLIMARIO.COM.BR

CONHEÇA NOSSAS LOJAS FÍSICAS

Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Pará (EM BREVE), Maranhão (EM BREVE)

ACESSE NOSSAS REDES



@climariooficial



ClimaRio



eleva a qualidade dos serviços prestados, mas também promove a segurança, a eficiência energética e o cuidado com o meio ambiente, contribuindo para um futuro mais sustentável e confortável para todos”, enfatiza o Prof. Dr. Alexandre F. Santos, diretor do Grupo ETP que engloba a FAPRO (Faculdade Profissional), ETP (Escola Técnica Profissional) e ETP Processos Tecnológicos.

Segundo o professor, com a crescente preocupação com a sustentabilidade, os desafios estão intimamente ligados à capacidade de adaptação aos fluidos refrigerantes naturais e à integração da inteligência artificial, agregando mais valor aos serviços que oferecem. Devido ao notável aumento nas vendas de sistemas Split, é evidente que os profissionais que ingressam nesse mercado estão ansiosos por progresso. No entanto, muitas vezes, eles se aventuram nesse campo sem o devido preparo, o que apresenta um desafio significativo para o mercado de trabalho.

“No Brasil, existem excelentes escolas de refrigeração, tanto presenciais quanto online (EAD). No entanto, é inegável que, devido à necessidade e à demanda do mercado, a principal fonte de conhecimento para a maioria é a participação em treinamentos oferecidos por empresas autorizadas e a experiência prática adquirida no campo. Posteriormente, os treinamentos fornecidos por escolas renomadas de refrigeração contribuem significativamente para a formação profissional. Além disso, é importante destacar o papel das transmissões ao vivo realizadas em diversos grupos do YouTube, Facebook e outras mídias sociais. Apesar dos desafios, o Brasil se destaca como um exemplo de união digital, onde profissionais compartilham conhecimentos e experiências, enriquecendo ainda mais o cenário da refrigeração no país”, diz Santos.

Execução de serviços

Adalberto Neto, diretor e instrutor da RN Cursos Profissionalizantes, acrescenta que o setor se encontra no melhor momento, considerando os pré-requisitos para obter as certificações e que os treinamentos realizados podem contribuir para a qualidade da mão de obra e segurança do profissional.

“Estamos no melhor momento para o setor em termos de acesso à informação, seja diretamente com o fabricante através de canais a disposição do profissional, ou mesmo os canais que se encontram disponíveis em plataformas digitais e que podem ajudar bastante o instalador. Então, buscar as informações no lugar certo é a forma mais rápida do profissional estar atualizado. Porém, muitos instaladores não querem investir tempo em qualificação pensando que será prejuízo financeiro ou mesmo não buscam acessar o conteúdo que irá qualificá-lo. A frase de Larisse Ribeiro ‘A prática leva a perfeição e o erro à excelência’ é verdadeira! Embora o conteúdo teórico seja extremamente necessário, em nossa área é preciso obter experiência prática para adquirir habilidade e realizar a atividade de forma rápida e com qualidade. Em um dos milhares de atendimentos em campo nesses últimos 21 anos de experiência, me deparei com um sistema de água gelada que estava reduzindo capacidade de refrigeração e os ambientes não estavam climatizados, como esse sistema é automatizado, existem válvulas de controle que podem apresentar falhas e não aparentar erro no funcionamento. Então, tive que verificar de forma manual através de instrumentos como termômetros e termo anemômetros



“Profissionais bem treinados e qualificados são capazes de realizar instalações, manutenções e reparos de forma precisa e eficaz” - Alexandre F. Santos

SAMSUNG



Encontro Climatiza

Chegou o evento tão esperado:
Vem aí o encontro Climatiza 2024!

O encontro contará com a presença de influenciadores que irão compartilhar suas experiências e dicas sobre instalação, uso e manutenção da linha de ar-condicionado Samsung.

Entre nesse clima com a gente
Baixe nosso app e inscreva-se



e então constatei que um atuador da válvula 3 vias apresentava algum tipo de avaria e estava sem controle. Solicitamos a substituição do atuador e foi resolvido”, explica Neto.

Ele diz que a aplicação do conhecimento se faz a todo o momento: “Em nossa área de atuação não teremos chances reais de evolução sem a aplicação do conhecimento. Somos o braço da engenharia, os engenheiros criam e desenvolvem o equipamento e nós temos que validar o projeto em campo. Então, a aplicação do conhecimento técnico é diária. Quando me deparo com um problema já tenho que debruçar sobre o funcionamento e listar as possíveis causas que levaria aos sintomas apresentados e iniciar testes até chegar no defeito e diagnosticar. Recorro aos manuais técnicos, em seguida procuro os canais de suporte do fabricante. Quando existe tempo para capacitação, faço treinamentos específicos com o fabricante. Para executar um serviço de excelência, é necessário ter conhecimento sobre o equipamento e ter boas ferramentas.

14



“Embora o conteúdo teórico seja extremamente necessário, é preciso obter experiência prática para adquirir habilidade e realizar a atividade de forma rápida e com qualidade” – Adalberto Neto

Depois adotar boas práticas na execução se baseando na NBR 16655, NR10, NR35 entre outras que normatizam nossa atividade. É necessário também ter aptidão para o aprendizado, procurar atualização em novas tecnologias aplicadas em novos equipamentos e saber gerir sua conduta profissional, e por fim, ter uma boa gestão empresarial”, orienta Neto.

Educação continuada

A educação continuada desempenha um papel vital na formação de profissionais completos e verdadeiramente educados. Embora os treinamentos não regulamentados forneçam uma base de conhecimento, é a educação continuada por meio de cursos regulares que permite aos profissionais ampliarem seus horizontes e desenvolverem habilidades além do básico, essencial para capacitar os profissionais não apenas a realizar tarefas técnicas, mas também para compreender aspectos mais amplos do trabalho, como elaboração de relatórios técnicos, laudos, memorandos descritivos, compreensão de data books de obras, elaboração de memorandos de cálculo, além dos fundamentos da metodologia científica.

“Além disso, a formação contínua ajuda os profissionais a expandirem seus conhecimentos além do que é fornecido pelos fabricantes, permitindo que adquiram uma compreensão mais profunda e abrangente da área. Isso é especialmente importante em campos como a refrigeração e a climatização, que estão intimamente ligados a conceitos matemáticos e análise de dados. Ao investir em educação continuada, os profissionais não apenas melhoram suas habilidades técnicas, mas também desenvolvem uma mentalidade mais aberta e crítica, permitindo-lhes transformar dados em informações significativas e, por fim, em conhecimento acionável. Essa abordagem mais ampla e integrada é fundamental para impulsionar a excelência profissional e promover avanços significativos na indústria de refrigeração e climatização”, revela Santos.

Tendências

Tanto a inteligência artificial (IA) quanto a Internet das Coisas (IoT) estão se tornando cada vez mais presentes no cotidiano dos profissionais da área de refrigeração e climatização como ferramentas que visam integrar os produtos às necessidades em tempo real dos clientes.

CONTROLE TOTAL EM CÂMARAS FRIAS DE FORMA FÁCIL E EFICIENTE COM O ELITECH ICOLD.



 **Elitech iCold**[®]
Visualize the safety in cold chain



- ➔ Visualização geral do funcionamento do sistema
- ➔ Monitoramento online via internet
- ➔ Indicação dos status de alarme
- ➔ Configuração dos instrumentos através do aplicativo
- ➔ Armazenamento das leituras de temperatura, umidade e alarmes
- ➔ Conexão Wi-Fi local para comunicação entre instrumentos X aplicativos

Elitech[®]
BRASIL

Atualização em tempo real

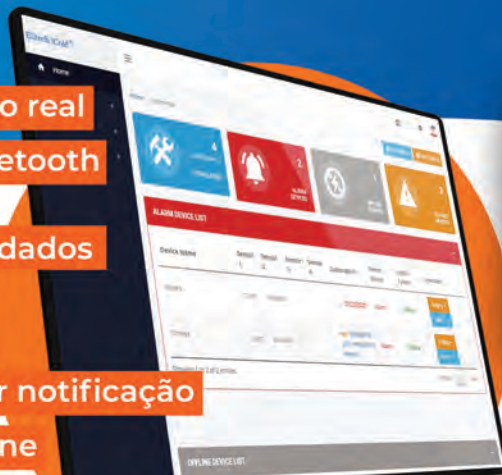
Configuração Via Bluetooth
Conexão Via WIFI

Acesso e controle de dados armazenados

Gráficos completos

Função de alarme por notificação

Informação 100% online



Quer ser um distribuidor
Elitech na sua região?
Entre em contato!

Fone: (51) 3939-8634
Whatsapp: (51) 99174-6573

www.elitechbrasil.com.br

 Elitech Brasil

“Portanto, é fundamental que esses avanços sejam incluídos nos currículos de ensino dos profissionais da área. Isso significa que os programas de formação devem abordar não apenas os conceitos tradicionais de refrigeração e climatização, mas também as aplicações práticas e o uso de tecnologias emergentes, como IA e IoT. Ao integrar essas tecnologias nos currículos de ensino, os profissionais serão capazes de compreender e utilizar de forma eficaz os sistemas de refrigeração e climatização mais avançados disponíveis no mercado. Isso não apenas os preparará para atender às demandas dos clientes, mas também os ajudará a se manterem atualizados em um campo em constante evolução. Em resumo, a incorporação da IA e da IoT no aprendizado dos profissionais é essencial para garantir a excelência e a relevância da indústria de refrigeração e climatização no futuro”, orienta Santos.

Além da qualificação técnica, ele acrescenta que as empresas estão cada vez mais valorizando habilidades comportamentais e éticas nos profissionais de refrigeração. Ter um profissional tecnicamente competente é importante, mas não é suficiente se ele não possuir habilidades como pontualidade, controle emocional, resiliência, independência, atitude positiva, ética e honestidade.

A desinformação

A desinformação entre técnicos em HVAC-R é um problema sério que não apenas compromete a eficiência dos sistemas, mas também representa uma ameaça à segurança pública e ao meio ambiente. Dois exemplos de casos emblemáticos como o trágico incidente do Ninho do Urubu e a morte envolvendo um instalador, destacam as consequências da má educação profissional nesse campo. Em 2019, o incêndio no centro de treinamento do Flamengo, conhecido como Ninho do Urubu, resultou na morte de 10 jovens jogadores e ferimentos em outros três. A tragédia resalta a importância crítica de técnicos qualificados em HVAC-R, capazes de projetar, instalar e manter sistemas de forma segura e eficiente. Mais recentemente, um instalador de ar condicionado faleceu enquanto realizava uma instalação. Este trágico incidente destaca a importância de medidas rigorosas de segurança e treinamento adequado.

Torna-se urgente investir em programas de treinamento de alta qualidade, padronização de práticas e fiscalização eficaz para garantir a segurança e a sustentabilidade dos sistemas de climatização. Somente assim podemos evitar futuras tragédias e proteger vidas enquanto avançamos em direção a um setor mais seguro e responsável.



Tanto a inteligência artificial quanto a Internet das Coisas estão se tornando cada vez mais presentes no cotidiano dos profissionais da área de refrigeração e climatização

Bi e Tri Split Total Inverter Plus Wi-Fi

elgin

Climatiza de 2 a 3 ambientes em uma única unidade condensadora



Conexão Wi-Fi



Filtro Carvão Ativado



Fluido R-32



Serpentina de Cobre e Aletas Douradas



Evaporadoras 9K e 12k

5
anos*
GARANTIA NO COMPRESSOR

3
anos*
GARANTIA TOTAL



Comando de Voz via: amazon alexa Google Assistant



GrupoElgin



grupo_elgin



Grupo Elgin



Elgin S.A. (Brazil)



elgin.com.br

Profissionais de HVAC-R adotam aplicativos móveis para otimizar tarefas

Com a crescente dependência da tecnologia no dia a dia, os aplicativos móveis têm se tornado ferramentas indispensáveis para melhorar a eficiência e oferecer um serviço de qualidade aos clientes

18

Os aplicativos móveis estão transformando o setor de HVAC-R, oferecendo aos refrigeristas ferramentas poderosas para aumentar a eficiência, melhorar a qualidade do serviço e impulsionar o sucesso dos negócios.

Em sua maioria, os “apps” utilizados pelos técnicos de refrigeração foram desenvolvidos pelas próprias empresas do mercado de HVAC-R, de olho nas vantagens e benefícios tanto para o próprio desenvolvedor, destacando seu produto ou marca, quanto para o usuário. Disponíveis para as plataformas Android e iOS, os apps podem ser facilmente baixados de forma gratuita ou paga em dispositivos móveis, trazendo melhorias significativas em eficiência do serviço prestado, menor margem de erro, satisfação do cliente, lucratividade, e consequentemente, maior qualidade de mão de obra para a cadeia produtiva do frio.

Dentre os especialistas nesta área, Gabriel Pardo Mestre, professor



e especialista em PMOC; e Ricardo Viana, proprietário da Viana Manutenção, apontam os apps que não podem faltar para os profissionais do mercado de HVAC-R.

Facilita Técnico

Desenvolvido para ser uma ferramenta multitarefa no auxílio dos técnicos de refrigeração, o app agiliza na detecção rápida de defeitos em equipamentos de ar condicionado e em outras diversas tarefas. Os módulos de trabalho que fazem parte do aplicativo, são projetados baseado na necessidade do técnico de campo e o acervo técnico está regularmente atualizado.



Saiba mais

A linha de produtos
AIR REPAIR
está crescendo!



*Elevado índice
de Viscosidade*



*Vácuo mais
rápido e
profundo*



*Excelente
Estabilidade
Térmica*



*Maior Proteção
anti-desgaste e
anti-corrosiva*



Óleo para
Bomba de Vácuo



Automotivo



Residencial



Industrial



Câmara Fria

#SOLUÇÕESQUERENTABILIZAM

Smart Tools

O conversor de unidade Smart Tools possui ferramentas que trabalham com centímetros, milímetros e polegadas; transferidores para a mensuração de ângulos, conversão de unidades e nível (de superfície), conversor de área (metros quadrados, km², acres); conversor de temperatura, tempo, velocidade, combustível, pressão, potência, etc., conversor de dados, e medição de distâncias através da câmera do dispositivo.

Cálculos Elétricos

Destinado ao setor elétrico, o app possui inúmeras ferramentas para cálculo de seção, quedas de tensão, corrente, tensão, potência fator de potência, resistência, comprimento máximo do fio, capacidade de carga de condutores, dimensão do canal, dimensionando do disjuntor, penetração de energia admissível do cabo (K²S²), Corrente de operação do equipamento, e avaliação do risco de sobretensões de origem atmosférica.

Ref Tools

O Ref Tools, desenvolvido pela Danfoss, contém ferramentas essenciais que ajuda na conversão de pressões x temperaturas, cálculo carga de fluido em câmaras frigoríficas e superaquecimento em condicionadores de ar. A atualização mais recente permite assinar podcasts, habilitar notificações de novos episódios e filtrar podcasts por idioma.

Copeland Mobile

O Copeland Mobile fornece **acesso** ao banco de dados com informações on-line de produtos Copeland (OPI) para especificações dos compressores Copeland, referência cruzada para produtos de ar condicionado e refrigeração, e opção de onde compra para encontrar o atacadista mais próximo. As ferramentas oferecidas estão disponíveis de acordo com as especificações aplicadas em cada país com informações necessárias para suporte aos clientes e salvaguardar o resultado.

Toolbox

Desenvolvido pela Embraco, o aplicativo facilita as conversões de unidades de medida, traz uma lista de todas as unidades que se deseja converter, com possibilidade de selecionar apenas as unidades de medida que mais usa regularmente, como capacidade de refrigeração, eficiência, comprimento, pressão, energia e rugosidade, bem como entalpia, volume e entropia específicas.

TECTools

Desenvolvido pela Tecumseh, o aplicativo possui ferramentas para ajudar na seleção, manutenção e uso de nossos produtos. Ele contém opções para referência cruzada do produto; localizador de revendedor; seletor de produtos; calculadora de carga da caixa refrigerada e procuração do produto.

FG Finder

O Full Gauge Finder ajuda o técnico em campo, principalmente na hora de configurar ou instalar o controlador. Ele tem acesso aos manuais conforme os modelos e buscas por aplicações, essencial para quem trabalha com câmaras frigoríficas e balcões refrigerados, contendo todos os controladores da Full Gauge e seus manuais.



Disponíveis para as plataformas Android e iOS, apps podem ser facilmente baixados de forma gratuita ou paga em dispositivos móveis

Em 1979 nascia a
Capital Refrigeração...

...45 anos depois nos
transformamos em
uma empresa madura...

...Cheia de energia e que
vive impulsionada por
evoluir mais a cada dia.

Tudo o que oferecemos é para facilitar a sua vida:

Entregas em
todo o território
nacional

Linha de produtos
de reposição com
mais de 15.000 itens

Facilidade
de comprar
em multicanais

Entregas
rápidas na
grande SP

Vendedores
qualificados e
prontos para
atendê-lo

Pós-venda
comprometido
com você

Danfoss

Bitzer

Chemours

elgin

embraco

Copeland

ES
Full Gauge
CONTROL



www.capitalrefrigeracao.com.br

Região Sudeste

São Paulo - SP
11 2090-9300

Santos - SP
13 4042-1379

São José do Rio Preto - SP
17 3042-0212

Sorocaba - SP
15 3042-0725

Rio de Janeiro - SP
21 2042-2910

Vila Velha - ES
27 4042-3380

Belo Horizonte - MG
31 2342-0790

Região Sul

Curitiba - PR
41 3542-4910

Porto Alegre - RS
51 2042-1521

Região Centroeste

Goiânia - GO
62 3142-2681

Região Norte

Belém - PA
91 4042-4285

Manaus - AM
92 3042-4250

Região Nordeste

Salvador - BA
71 4042-8603

Recife - PE
81 4042-8316

Fortaleza - CE
85 4042-9411



Oferecemos telefones de
atendimento em todas as
regiões do Brasil.

Samsung Climatiza

Voltado para instaladores de ar-condicionado, o app permite capacitar técnicos através de treinamentos e materiais educativos da Samsung para que se torne um instalador oficial da marca, gerenciar serviços, consultar materiais e suporte para solucionar problemas com acesso a manuais, códigos de erro, calculadora de capacidade e atendimento com especialistas.

SIMs2.0

Desenvolvido pela LG, o aplicativo permite solucionar problemas em equipamentos Inverter, funcionando em conjunto com o acessório LG Sims 2 (vendido separadamente), ajuda na resolução de códigos de erro, leituras de parâmetros e diagnósticos de funcionamento do equipamento.

HVAC Check & Charge

Desenvolvido pela Copeland, este app realiza cálculos da carga de refrigerante R-22 ou R-410A para aplicações em ar-condicionado. O refrigerista pode usar grandezas relacionadas a sub-resfriamento, superaquecimento, fluxo de ar e temperaturas do sistema e cargas ambientais latente e sensível determinando a correta quantidade de carga a ser utilizada no sistema.

Midea Play

O Midea Play é uma plataforma de acesso a treinamentos gravados, ao vivo e com funcionalidades únicas para o dia a

dia do profissional refrigerista. O app contém conteúdo, treinamento e manuais técnicos para prestador de serviço da Midea Brasil.

Mobile Technician

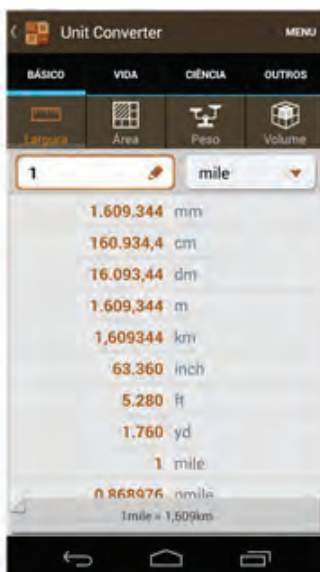
Criado pela Fujitsu, este app é feito para os refrigeristas diagnosticarem problemas em condicionadores de ar da marca. A ferramenta ajuda o profissional a examinar a condição do aparelho, por meio da verificação de código de erro, de resolução de problemas e de sensor. Basta selecionar o tipo de sistema do equipamento e se a unidade é externa ou interna, de teto ou de chão.

P/T Forane

O aplicativo da Arkema facilita o trabalho dos usuários de fluidos refrigerantes da marca, possibilitando obter os parâmetros indispensáveis sobre pressão, temperatura, superaquecimento e sub-resfriamento, entre outras informações.

Chemours PT Calc

A ferramenta da Chemours permite diagnósticos e respostas rápidas e confiáveis sobre o sistema pesquisado. As opções de refrigerantes no aplicativo abrangem os principais produtos da empresa, com dados disponíveis para cada refrigerante como composição, propriedades físicas, químicas, ambientais, temperatura, aplicações de uso típico e recomendações de lubrificantes.



*Ferramentas multifarés,
apps auxiliam técnicos
de refrigeração e ar
condicionado*

Klea[®], líder mundial em fluidos refrigerantes

Presente no seu dia a dia.

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

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



Membro:  **ABRAVA**

Fluidos Refrigerantes:

DAC | 134A | 410A | 407C | 404A | R32 | LATA 134 | 410



Produto não inflamável



Normas ASHRE e AHRI



Alto grau de qualidade, com 99,9% de pureza

koura.brasil@kouraglobal.com

SAC: 0800 701 8770

kouraglobal.com



Fluor & Energy
Materials

Koura

Area Duct HVAC

O aplicativo foi projetado para engenheiros que trabalham no campo do design e instalação de sistemas de ventilação. O app auxilia os profissionais a determinar a área de dutos de ar e peças de acordo com o formato necessário – dutos retos, curvos, redutores (de transição) e bonés – processo especialmente importante na construção civil.

HVAC Duct Calculator

O aplicativo é utilizado para o dimensionamento de dutos de ar e cálculos acerca da queda de pressão, dados úteis para a sistematização de dutos redondos e retangulares. Permite ao usuário selecionar a unidade de parâmetros em qualquer combinação.

Auvo

O Auvo é um sistema desenvolvido para gestão, especialmente para quem precisa gerenciar equipes externas, controlando a entrega das atividades de instalação, manutenção, conserto e limpeza de máquinas e equipamentos. Ele contém ferramentas para erros com

os checklists em todas as atividades; acesso ao histórico de manutenção por QR Code; acompanhamento dos prazos de planos e planejamentos de manutenção, como o PCM e PMOC; relatório de visitas completos, digitais, com a assinatura do cliente.

Produttivo

Desenvolvido para empresas que precisam fazer o PMOC em equipamentos de refrigeração, o software ajuda na coleta das informações, armazena os dados e permite apresentar o laudo de forma prática e confiável. Com armazenamento em nuvem, permite incluir fotos da galeria ou tiradas na hora, com marcação de data e horário.

Condensate Pump Finder

Este app ajuda os refrigeristas a optarem pela melhor bomba de acordo com o tipo de instalação, levando em consideração as características de cada marca, os requisitos elétricos, o clima e a capacidade de refrigeração. Inclui soluções para todos os tipos de ar-condicionado, caldeiras e gôndolas refrigeradas.

PEÇAS E EQUIPAMENTOS PARA REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO É AQUI NA CIBREL!

- Ar Condicionado e materiais para instalação
- Compressores, gases refrigerantes, tubulações de cobre
- Refrigeração Comercial, Industrial e Doméstica
- Peças para lava roupas, secadoras e bebedouros
- Câmaras frigoríficas

WhatsApp: (41) 3333-9000
Email: loja@cibrel.com.br
R. Rockefeller, 847
Rebouças, Curitiba - Paraná

WWW.CIBREL.COM.BR

CIBREL

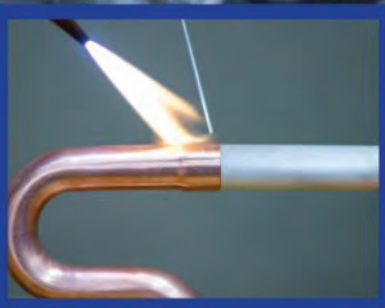


Linha Alutech

Alublend22fcr

Alumínio X Cobre

Solda de alumínio
Fluxo interno



Conectando durabilidade e versatilidade, o metal de adição para brasagem de Alumínio x Cobre e Alumínio x Alumínio é adequado para as indústrias de transformadores, condensadores automotivos, refrigeração e outros campos.

Nossa solução Alublend 22 FCR é uma liga de Alumínio e Zinco, elemento essencial na brasagem de Alumínio com Cobre, pois evita a corrosão e fragilidade da junta brasada.



BRASIL SOLDAS
B R A Z I L I N G

WWW.BRASILSOLDAS.COM.BR



Inovação em tecnologias para bombas de vácuo e motores elétricos

Novidades refletem o foco contínuo da indústria em aumentar a eficiência, reduzir o impacto ambiental e melhorar a usabilidade das bombas de vácuo e motores elétricos em várias aplicações

No cenário atual, usuários de bombas de vácuo e motores elétricos estão buscando equipamentos mais eficientes energeticamente. Novos designs e tecnologias estão sendo desenvolvidos pelos fabricantes para reduzir o consumo de energia sem comprometer o desempenho, operar com os novos fluidos refrigerantes, além da integração de sensores e sistemas de monitoramento remoto, permitindo o acompanhamento em tempo real do desempenho das bombas e motores, otimizando a manutenção e minimizando o tempo de inatividade, incluindo-se ainda a análise de dados e algoritmos

avancados aplicados para prever falhas antes que ocorram, permitindo programar manutenções preventivas e preditivas, reduzindo custos e aumentando a confiabilidade operacional. Outra tendência são os novos materiais e revestimentos desenvolvidos para aumentar a resistência ao desgaste e à corrosão em bombas e motores, prolongando a vida útil dos equipamentos. Com a evolução do segmento, hoje é possível encontrar nas lojas de refrigeração bombas de vácuo e motores elétricos nos mais variados designs, e com a facilidade para efetuar a substituição do óleo de lubrificação e selamento de forma rápida e eficiente,



**MONTREAL[®]
CANADENSE**
HIGH PERFORMANCE LUBRICANTS



Nonfood Compounds
H1

A **Montreal Canadense** destaca-se como uma renomada indústria química e fabricante de Óleos Lubrificantes de alto desempenho. Possuímos o Registro NSF H1, certificando a adequação de nossos lubrificantes para o maquinário empregado na Indústria de Alimentos e Bebidas. Cumprimos rigorosamente as normas estabelecidas pelo Título 21 CFR 178.3570 da Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos, assegurando a conformidade de nossos produtos para aplicações que envolvam possível contato com alimentos.

Além disso, os lubrificantes da linha Food Grade da Montreal Canadense são cuidadosamente formulados em nossa fábrica, que possui a certificação ISO 9001. Esta certificação atesta o compromisso da nossa empresa com padrões internacionais de qualidade, garantindo aos nossos clientes produtos que atendem aos mais elevados requisitos de desempenho e segurança.

Características, Vantagens e Benefícios Potenciais:

Os **Óleos Montreal Canadense** tem excelente estabilidade em altas temperaturas, mais limpeza do evaporador, menores tempos de parada e redução de custo de manutenção, boa compatibilidade e bom comportamento em viscosidade, temperatura, pressão em relação aos gases refrigerante de amônia e dióxido de carbono, garante alta eficiência do sistema e retorno adequado do óleo em projetos de refrigeração, notáveis propriedades anti-desgaste, alto índice de viscosidade e isento de parafina.

Linha POE 100% Sintético	ISO VG 15	ISO VG 22	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	ISO VG 100	FATOR 175PZ	SW 220
NSF H1	X	X	X	X	X	X	X	X
Nº REG.NSF H1	168873	168875	168877	168878	168879	168880	168851	168874



Linha Fator BSE +	FATOR BSE 32	FATOR BSE 55	FATOR BSE 170
NSF H1	X	X	X
Nº REGISTRO NSF H1	168848	168849	168850

MONTREAL GREAT ARCTIC SUPER PLUS	ISO VG 68	ISO VG 220
NSF H1	X	X
NUMERO REGISTRO NSF H1	168871	168872

Saúde e Segurança:

Com base na informação disponível, não é esperado que este produto cause efeitos adversos à saúde quando utilizado nas aplicações a que é destinado e seguidas as recomendações indicadas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químico (FISPQ). As FISPQ encontram-se disponíveis em nosso site www.oleomontreal.com.br de acordo com a legislação, e deve-se utilizar este produto apenas nas aplicações pretendidas.



**MONTREAL[®]
CANADENSE**
HIGH PERFORMANCE LUBRICANTS



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



+ 55 (11) 2042-6904 / 4168-1419



compras@oleomontreal.com.br



www.oleomontreal.com.br

inclusive dotados de sistemas de arrefecimento e dissipação de calor, o que assegura eficiência e integridade do óleo, gerando economia entre as trocas de lubrificante.

Bombas de vácuo

De acordo com André Oliveira, diretor da Mastercool do Brasil e presidente do Departamento Nacional Automotivo da Abrava (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento), as bombas de vácuo mais atuais estão sendo equipadas com dispositivos ante faiscamento (Spark Free) para que estejam adequadas a trabalhar com novos fluidos refrigerantes, que possuem certos graus de inflamabilidade, sejam eles A2L e A3.

“Além dos dispositivos implementados, uma tendência é a redução de tamanho e utilização de novos materiais, como por exemplo, o alumínio para que sejam mais leves e utilizem menos óleo no processo de vácuo. As bombas atuais também conseguem atingir um menor nível de vácuo final, o que contribui bastante para a eficiência dos equipamentos de HVAC-R, como também níveis de ruídos cada vez menores que tem maior influência no conforto sonoro ao técnico instalador durante o processo de instalação ou manutenção de sistemas de refrigeração”, informa Oliveira.



Bombas de vácuo mais atuais possuem dispositivos ante faiscamento para trabalhar com novos fluidos refrigerantes

A utilização de inversores de frequência, segundo Oliveira, ainda não é comum devido ao valor agregado a bomba. Já para os motores elétricos em geral, o ganho é significativo em relação à economia de energia elétrica.

“Como a maioria dos dispositivos elétricos, a bomba pode estar sendo monitorada pela IoT (Internet das Coisas), principalmente quanto ao controle do seu funcionamento, tempo de operação e parâmetros de nível de vácuo atingido”, diz Oliveira.

Ele acrescenta que pesquisas têm sido realizadas para o desenvolvimento de bombas em lugares de difícil acesso a rede elétrica e bombas mais automatizadas, principalmente a seleção automática da tensão de trabalho.

A Mastercool oferece os modelos Spark Free sem faísca, testadas para resistir às condições mais exigentes e potência e a mobilidade necessárias para uma ampla variedade de aplicações.

No portfólio de produtos da Suryha, o destaque são as bombas de vácuo com vacuômetro digital 5 e 10 CFM Inteligente e duplo estágio.

“A bomba de vácuo é uma das principais ferramentas para um técnico, uma vez que ela combate a umidade e os fabricantes têm estudado o comportamento dos técnicos para aprimorar suas ferramentas. Aliando design sofisticado, praticidade e uma incrível integração do passado com o futuro, desenvolvemos a bomba de vácuo de duplo estágio com vacuômetro digital de 5 e 10 CFM Inteligente. Entendemos que se empresas de ar condicionado estão em constante evolução, investindo em novas tecnologias nos equipamentos, e se os consumidores desses produtos aceitam e optam por ter essa sofisticação, os fabricantes de ferramentas devem acompanhar essa evolução, aplicando toda a tecnologia disponível em suas ferramentas”, comenta Luiz Felipe Lopes, gerente de produtos da Suryha.

Outra importante fabricante, a Symbol oferece uma linha completa de bombas de vácuo. Para Jorge Lameira, diretor comercial da Symbol, equipamentos com interfaces mais intuitivas e capacidades de controle remoto que facilitam a operação e a manutenção das bombas está na ponta das tendências e novidades, além do aumento da oferta de bombas modulares e personalizáveis que podem ser adaptadas para atender às necessidades específicas de diferentes aplicações e indústrias.



O refrigerista escolhe Friven porque temos as melhores soluções.

O especialista em refrigeração pode confiar. A Friven disponibiliza tudo que o profissional precisa para o seu dia a dia: qualidade, confiança e segurança. Você encontra os produtos da Friven nas melhores lojas de refrigeração do Brasil.

Confira as nossas soluções para o refrigerista:

GÁS EM CILINDROS



GÁS EM LATAS



BOMBAS DE VÁCUO



CONTADOR ELETRÔNICO DE GÁS (BALANÇA)



MANIFOLD



TANQUE RECOLHEDOR



RECOLHEDORA E RECICLADORA



VENTILADORES AXIAIS



APARELHO DE SOLDA (MAÇARICO)



O parceiro do refrigerista tem nome: FRIVEN.



   frivenrefrigeracao

www.friven.com.br

 **FRIVEN**
REFRIGERAÇÃO



Bombas de vácuo com vacuômetro digital integram sensores e sistemas de monitoramento remoto

30

Motores elétricos

O desenvolvimento em controle de velocidade variável (Variable Speed Drive, VSD) para motores elétricos, impulsionado pela necessidade de maior eficiência energética e operacional em diversas indústrias está no topo das tendências para esses equipamentos. Os VSDs modernos são projetados para otimizar a eficiência energética dos motores elétricos ajustando a velocidade do motor às demandas de carga exatas, reduzindo o consumo de energia e minimizando o desgaste do motor, prolongando sua vida útil. Dentre as novidades estão o desenvolvimento de integração de VSDs com sistemas baseados em IoT permitindo monitoramento e controle remotos. Isso inclui a capacidade de ajustar configurações, realizar diagnósticos remotos e coletar dados para análise preditiva, tudo via conexões à internet; algoritmos de controle e software que permitem ajustes automáticos de maneira mais dinâmica e precisa às condições de operação; compatibilidade com uma variedade de tipos de motores, incluindo motores de indução, motores síncronos e motores de ímã permanente; inversores de frequência modernos para reduzir harmônicos gerados durante o controle de velocidade; características de segurança, como detecção de falhas, proteção contra sobrecorrente e sobretensão, e mecanismos de parada de emergência; e designs mais compactos e robustos, permitindo sua

instalação em espaços limitados e em ambientes com condições adversas, sem comprometer o desempenho.

A WEG, por exemplo, contém no seu portfólio de produtos, motores elétricos com recursos de controle avançados com integração de IoT e conectividade para monitoramento remoto, diagnóstico de falhas e manutenção preditiva. A empresa disponibiliza motores elétricos com foco em sustentabilidade e ecoeficiência, utilizando materiais mais sustentáveis, processos de fabricação mais limpos e tecnologias que ajudem os clientes a reduzir seu impacto ambiental.

“A WEG é integrante do Industrial Liaison Program (ILP), programa desenvolvido para grandes organizações interessadas em relacionamentos estratégicos tecnológicos de longo prazo com o Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos Estados Unidos. É uma excelente oportunidade de buscar novas tecnologias e validar nossas estratégias em um dos maiores centros de inovação do mundo. Precisamos estar à frente das tendências de mercado, trazendo mais inovação para as nossas soluções”, informa Rodrigo Fumo, diretor superintendente de motores industriais.

Em 2022, a companhia investiu R\$ 646,9 milhões em Pesquisa & Desenvolvimento, representando 2,2% da receita operacional líquida. Os produtos lançados nos últimos cinco anos representaram 59,3% da receita, reforçando o desenvolvimento de soluções tecnológicas que atendem às últimas tendências de mercado.



O desenvolvimento de controle de velocidade variável para motores elétricos está no topo das tendências

GPCLEAR



FLUÍDO DE LIMPEZA

COMPATÍVEL COM GASES 5ª GERAÇÃO

PRODUTO COM **ALTA DENSIDADE**, TRAZENDO MAIS **PRECISÃO** NA **REMOÇÃO DOS RESÍDUOS** NO SISTEMA. TEM DE 2 A 3% DE SOLUBILIDADE EM ÁGUA, **POTENCIALIZANDO AINDA MAIS SUA EFICIÊNCIA.**



**PRODUZIDO
NO BRASIL**



FISPQ



GPAutoAr

WWW.GPAUTOAR.COM.BR

(47)2106-0260



Clima local determina estratégias nos projetos de HVAC-R

Análises de chuvas, ventos, temperaturas, umidade e incidência solar desempenham papéis importantes na determinação dos requisitos de carga térmica de edificações

A climatização eficiente de ambientes é uma questão importante no Brasil, dado o seu vasto território e diversidade climática. As estratégias de climatização variam conforme a região, pois cada uma possui características climáticas distintas que influenciam não apenas o conforto térmico dos habitantes, mas também a eficiência energética das edificações. A concepção de projetos de HVAC-R que sejam eficientes e eficazes exige uma análise cuidadosa das condições climáticas locais. Fatores como clima local, chuvas, ventos e a incidência solar influenciam o projeto de sistemas de climatização e nas estratégias regionais. Abordar estas variáveis conforme a região é fundamental para otimizar o conforto térmico, a qualidade do ar interior e a eficiência energética dos sistemas de HVAC-R.

“Desde a concepção da edificação, cada vez mais os projetistas de HVAC-R se envolvem com arquitetos e áreas de utilidades para ajudar na simulação energética do empreendimento, usando toda tecnologia para definir materiais, face solar, face do vento dominante e índices pluviométricos. As variações climáticas no Brasil têm provocado uma enorme demanda por instalação de sistemas de climatização do tipo split para proporcionar maior conforto térmico, seja em residências ou escritórios, com isso a matriz energética fica cada vez mais sobrecarregada. Hoje, independente da região, em todos os projetos é mandatório o conforto térmico, a qualidade do ar interior e a eficiência energética, não dá para fazer projetos sem essa espinha dorsal”, informa o projetista Roberto Montemor, diretor da Fundament-Ar .

HARRIS SUPER

HARRIS SUPER

HARRIS SUPER

A EVOLUÇÃO DO FOSCOPER

PURO

FABRICADO COM MATÉRIAS-PRIMAS PURAS, O NOVO FOSCOPER HARRIS SUPER ELIMINA DE VEZ O BANHO QUÍMICO, TRAZENDO PROTEÇÃO À SAÚDE DO REFRIGERISTA E AO MEIO-AMBIENTE.

GARANTIA DE ORIGEM

Gravado o nome no corpo das varetas, garante sua origem e qualidade!



HARRIS SUPER

ENCONTRADO NAS MELHORES LOJAS DE REFRIGERAÇÃO!



HARRISPRODUCTSGROUP.COM



Roberto Montemor, diretor da Fundament-Ar e membro do DN Projetistas da Abrava

34

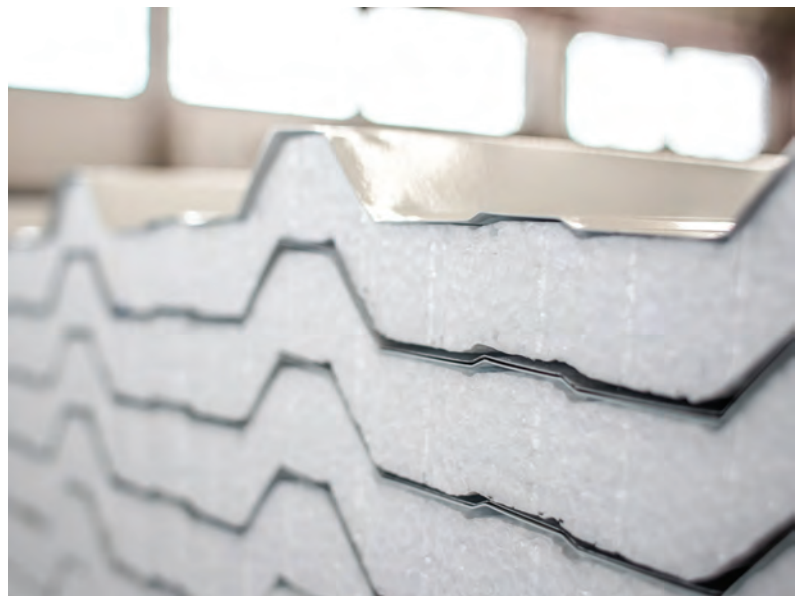
Segundo ele, as análises climáticas regionais incluem a variação de temperatura e umidade ao longo do ano, definindo as necessidades básicas de aquecimento e refrigeração de um edifício. Em regiões com alta umidade e temperaturas elevadas, como o litoral brasileiro, os sistemas devem ser projetados para desumidificar eficientemente o ar, além de resfriá-lo. Em contraste, áreas com climas secos e frios exigem sistemas eficientes de aquecimento e umidificação. Também a quantidade e a frequência das chuvas influenciam no projeto de sistemas HVAC-R, principalmente em relação à captação e drenagem de água, bem como à umidade externa. Em áreas com alta pluviosidade, é importante considerar sistemas de ventilação que possam lidar com a umidade externa, prevenindo problemas de condensação e crescimento de mofo. Outro ponto destacado é a análise da direção e a velocidade dos ventos promovendo a ventilação natural e a dissipação de calor dos edifícios. Projetos que tiram proveito dos ventos dominantes podem reduzir a necessidade de refrigeração mecânica, aproveitando a ventilação cruzada para o resfriamento passivo. Além disso, barreiras naturais ou construídas podem ser utilizadas para proteger os edifícios dos ventos frios, reduzindo a demanda de aquecimento.

“Na minha trajetória profissional, consegui por duas oportunidades usar o vento dominante com a utilização de sistemas automatizados, onde dependendo da velocidade do vento e da temperatura externa, desligávamos os sistemas e abríamos as janelas automaticamente voltadas para o vento dominante. Esses dois projetos receberam a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), concedida pelo Green Building Council Brasil (GBC Brasil)”, informa Montemor.

Já para regiões com alta incidência solar, é crucial integrar proteções solares, como brises e coberturas para minimizar o ganho de calor. Sistemas de HVAC-R em tais regiões podem também se beneficiar do uso de energia solar térmica ou fotovoltaica para aquecimento de água e geração de eletricidade, respectivamente. A quantidade de radiação solar que

um edifício recebe influencia significativamente suas necessidades de climatização.

“Usar bons materiais isolantes como telhas sanduíches e vidros com nanotecnologia e sombreamento com painéis fotovoltaicos precisam ser incluídos em projetos nessas regiões, proporcionando menor carga térmica no dimensionamento do sistema. Hoje, por exemplo, muitos resorts do Norte, Nordeste



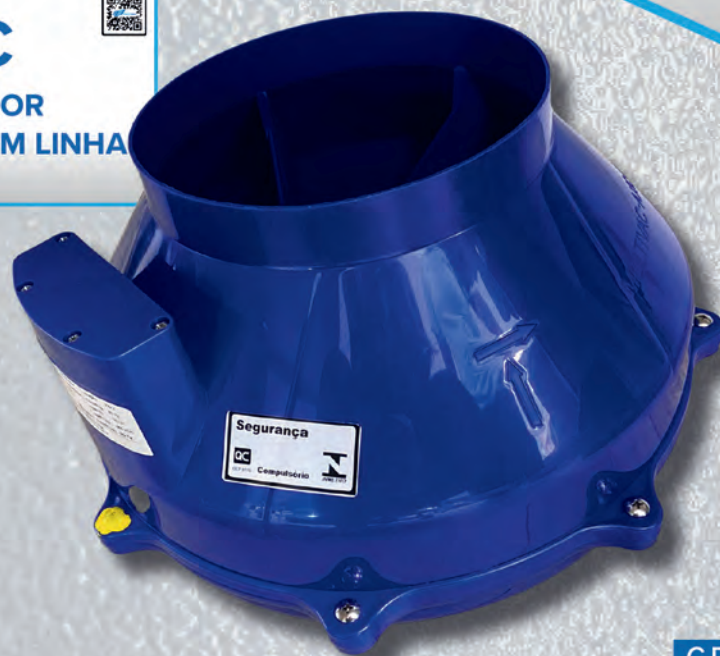
Materiais isolantes como telhas sanduíches são muito utilizadas no Sul e Nordeste

DOS MAIS SIMPLES
AOS MAIS COMPLEXOS
SISTEMAS DE
RENOVAÇÃO DE AR.


MULTIVAC
VENTILAÇÃO

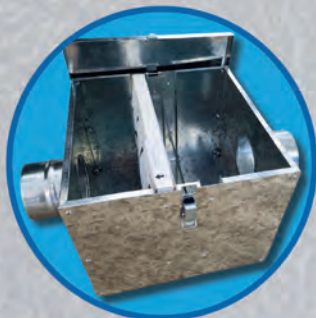
SOLUÇÕES EM
MOVIMENTAÇÃO DO AR

AXC
VENTILADOR
CENTRÍFUGO EM LINHA



www.multivac.com.br

**Caixa de
Filtragem**



Aludec



Fixa



GRELHAS

Ventidec



Multistar Ind. e Com. Ltda
Rua Othão, 368
Vila Leopoldina
Cep: 05313-020 - São Paulo

CENTRAL DE ATENDIMENTO
(11) 4800-9500
vendas@multivac.com.br
www.multivac.com.br

e Centro-Oeste optam por instalar os painéis solares fotovoltaicos sobre a edificação. Além de gerar energia limpa, eles diminuem a carga térmica de insolação, e isso é uma sinergia maravilhosa”, aponta o projetista.

Estratégias conforme a região

Implementar estratégias de acordo com as condições locais pode resultar em uma melhoria significativa do conforto térmico e da eficiência energética em edificações pelo Brasil, promovendo um ambiente mais sustentável. De acordo com as características específicas de cada região, é possível desenvolver estratégias de climatização que garantam o conforto, a saúde dos ocupantes e a eficiência energética dos edifícios.

Por exemplo, a Região Norte do Brasil é caracterizada por um clima equatorial, quente e úmido durante quase todo o ano. Estratégias eficazes de climatização nesta área incluem ventilação natural aproveitando a ventilação cruzada para promover a circulação de ar e reduzir a sensação de abafamento; utilização de jardins no telhado para ajudar a reduzir a temperatura interna das casas; e implementação de varandas e uso de árvores para prover sombra, reduzindo assim a carga térmica direta sobre as edificações

Já para a Região Nordeste, que possui clima predominantemente semiárido em seu interior, com altas temperaturas e baixa umidade,

e áreas costeiras com clima tropical, algumas estratégias incluem construção com materiais isolantes que refletem a radiação solar e isolam o calor, como telhas claras e paredes com bom isolamento térmico; sistemas de sombreamento e resfriamento evaporativo - técnica que pode ser eficaz em áreas mais secas, aproveitando a baixa umidade para resfriar os ambientes.

Na Região Centro-Oeste, que possui um clima tropical com duas estações bem definidas, uma seca e uma chuvosa, e altas temperaturas na maior parte do ano, recomenda-se assegurar que as edificações sejam bem isoladas para manter o calor fora durante o período seco; promover a instalação de ventiladores de teto e outros sistemas de ventilação para os períodos mais quentes, e utilização de painéis solares para aproveitar a alta incidência solar para geração de energia.

O Sudeste apresenta um clima mais variado, com verões quentes e úmidos e invernos frios em algumas partes. Estratégias podem incluir sistemas de ar condicionado com tecnologia inverter, que são mais econômicos e eficientes; reduzir a entrada de calor através das janelas com o uso de películas refletivas e cortinas de cores claras, além de utilizar plantas para criar barreiras naturais contra o vento e o sol.

Por fim, o Sul do Brasil tem um clima subtropical, com invernos frios e verões amenos. A climatização pode se concentrar no aquecimento durante o inverno instalando sistemas de

aquecimento central ou localizados, como lareiras ou aquecedores; isolamento térmico eficiente para assegurar que paredes, tetos e pisos tenham bom isolamento para manter o calor interno e garantir que janelas e portas estejam bem vedadas para evitar perdas de calor.

Ao calcular as cargas térmicas de acordo com as estratégias regionais, Montemor orienta que se deve “calcular pela média das máximas e média das mínimas, não podemos calcular pelo pico, pois oneramos o custo inicial e o custo de energia na vida útil do empreendimento. Precisamos nos acostumar que uma instalação projetada com média de 33°C externo e 23°C interno, podemos no pico de uma onda de calor conviver com 26°C ou 27°C quando tiver 43°C no ambiente externo”, conclui.



Proteções solares, como brises, ajudam a diminuir a carga térmica ambiente



MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA **AR CONDICIONADO**

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

**SEJA UM PARCEIRO
DISTRUAR**



**RETIRA
EXPRESS**

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

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

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

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

44 ANOS DE EXISTÊNCIA

A **Fujitsu General do Brasil** comemora 44 anos, marcando quatro décadas de existência no mercado brasileiro. Com sede em São Paulo, nos últimos anos, empresa anunciou importantes acontecimentos como a chegada da marca global Airstage, composta por equipamentos da linha Split High Wall em R-32 e o lançamento das linhas Premium e Essencial. “Estar no Brasil há 44 anos é resultado de um trabalho árduo e de muita dedicação de toda a equipe, bem como da confiança e apoio contínuo dos clientes e parceiros da Fujitsu General do Brasil. À medida que olhamos para o futuro, estamos comprometidos em continuar oferecendo soluções inovadoras que melhoram cada vez mais o conforto e a qualidade de vida das pessoas, ao mesmo tempo em que contribuímos para um ambiente ainda mais sustentável”, afirma o CEO da empresa Akihide Sayama.



Divulgação

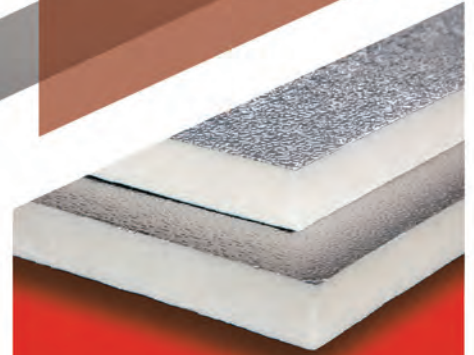
38

PRESENÇA NO NE

O **Grupo Leveros**, com matriz em Assis (SP), anunciou a construção de dois hubs de relacionamento no Recife (PE) e em Natal (RN), com inauguração prevista para janeiro de 2025. Com 500 metros quadrados cada, os “hubs” integrarão em um mesmo espaço uma loja, um centro de treinamento para instaladores e arquitetos e um ponto de retirada de equipamentos. O investimento de R\$ 2,5 milhões vai gerar cerca de 30 empregos nas duas capitais. “Estamos investindo na região, pois o mercado nordestino tem sido significativo para o

crescimento e desenvolvimento da Leveros”, destaca o CEO do Grupo Leveros, Tiziano Pravato Filho. Ao todo, o grupo pretende investir R\$ 30 milhões na sua expansão nacional, abrindo 12 novas unidades.





Painel Pré Isolado
10mm /20mm/30mm
2, 3 ou 4 metros

AluPir é um painel tipo sandwich feito de PIR e revestido com folha de alumínio nas duas faces. O painel AluPir é usado para fabricar dutos pré-isolados para sistemas centrais de Ar Condicionado.



Duto Flexível
Com ou Sem Isolamento

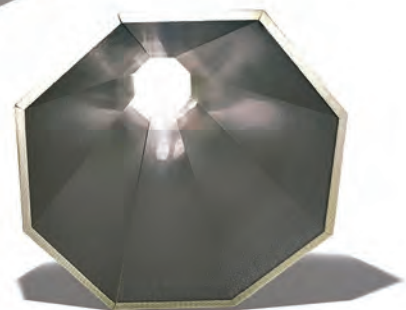
Duto fabricado de filme ALU/PET, laminado com arame de alta dureza. Isolado com manta de lã de vidro de 25 mm, e revestido externamente com barreira de vapor de ALU/PET reforçado com fios de poliéster.



Lona Flexível
45mm x 100mm x 45mm
70mm x 100mm x 70mm

Desenvolvida para eliminar e atenuar vibrações em sistemas de ventilação e ar condicionado. Por ser um produto acabado, garante mais rapidez e qualidade na instalação.

Versão Octogonal



NOVO MODELO

A **Gree** lança o G-Top Auto Inverter nas versões Frio e Quente/Frio, com capacidades de 9 mil a 30 mil BTUS. “A solução foi pensada nos diferentes benefícios para o cliente, como por exemplo, uma serpentina em cobre de maior espessura e aletas com proteção Goldenfin, projetadas para ter maior resistência à maresia e áreas de condições de salinidade severas, isso porque suas placas eletrônicas recebem tripla camada de resina anticorrosão, protegendo contra umidade, poeira, insetos e curtos-circuitos, além de proteção contra variações de tensão. A função iFeel, na qual o controle remoto detecta a temperatura ambiente e envia informações ao ar-condicionado, auxiliando na manutenção do conforto térmico, também possui o sistema”, destaca Romenig Bastos de Magalhães, instrutor de treinamento da Gree. Conta com Wi-Fi e Bluetooth Integrado de série, como também um controle total do condicionador de ar e acionamento por comando de voz.



FRIMEC
CONFIANÇA E QUALIDADE

Há 27 Anos Entregando Tecnologia Com Confiança e Qualidade

Empresa Brasileira fabricante de Máquinas Ferramentas e Dispositivos para confecção de Serpentinhas Aletadas

Linha de Alta Performance



www.frimec.com.br
vendas@frimec.com.br
+55 (12) 3931-4795

Rua: Lagoa Santa, 521(Galpão) São José Dos Campos, SP



Componentes Tubulares **Forming Tubing, quem conhece indica!**

Somos especialistas na fabricação de componentes tubulares de cobre. Nossos produtos são submetidos a testes de Pressão Hidrostática, Vazamento e Estanqueidade, assegurando a integridade de seu circuito de refrigeração e climatização.

Quando se trata de qualidade, durabilidade e desempenho, escolha a Forming Tubing como seu parceiro de confiança para todas as necessidades de tubulação.



(12) 3938-3899
@formingtubing
formingtubing.com.br



LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO

A **Copeland** inaugurou o **Laboratório de Inovação - Copeland Innovation Lab**, em Belluno - Itália, focado em pesquisa e desenvolvimento de produtos para máxima eficiência energética. “O Copeland Innovation Lab ajudará os clientes a atingir suas metas de sustentabilidade, o que não é apenas fundamental para o valor que oferecemos a eles, mas também para todo o planeta, representando um marco importante no futuro das soluções HVAC-R e um componente crítico de nosso esforço para permitir a descarbonização em escala”, disse Sandro Matic, presidente da Copeland Europa. O espaço conta com um laboratório de testes de produtos, treinamento e espaços de hospitalidade para clientes, com o objetivo de acelerar o tempo de comercialização de seus produtos por meio de testes reais.



42

CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

A **Philco** realizou em abril, workshop presencial para a capacitação e treinamento de instaladores de ar-condicionado nas cidades de Florianópolis (SC) e Porto Alegre (RS). Ao longo do ano serão realizados workshops gratuitos por todo o Brasil, presencial com limite de 100 vagas, e online. As capacitações remotamente terão temas específicos com transmissão para todo o país nos dias 27 de junho, 25 de



julho e 19 de setembro. Durante os treinamentos presenciais, serão abordados os princípios básicos de refrigeração, os processos envolvidos em uma instalação, a ligação elétrica entre unidades, além de outros tópicos relevantes para a área, ministrada pelo instrutor técnico Antônio Luiz Guesser. “Estamos juntos com os instaladores, trazendo os benefícios e tecnologias dos produtos Philco e auxiliando com a parte da instalação, fazendo com que os procedimentos do próprio fabricante sejam seguidos com muita segurança”, comentou Guesser.



HÁ MAIS DE 40 ANOS NO MERCADO

PORTAS COM QUALIDADE GARANTIDA

MAIS DE 50.000 PORTAS ENTREGUES



**BONITAS, MODERNAS
E FÁCEIS DE INSTALAR**



Refri-lete

PORTAS & PAINÉIS FRIGORÍFICOS

Estrada Kawakami, 230
Bairro Cerejeira, Guararema-SP
CEP 08900-000

Entre em contato pelo e-mail
refrigeracao@refri-lete.com.br



refrieste.com

PROCESSO GLOBAL

A **LG Electronics** divulgou a sua estratégia global de gestão ESG apresentada no Better Life Plan 2030, que reúne as metas estabelecidas a partir de uma análise de desempenho ao longo dos três anos anteriores ao início do estudo, realizado em 2018. O pontapé inicial para iniciativas ESG começou na Coreia do Sul, e de lá vem sendo replicada e adaptada de acordo com o cenário cultural e social de cada um dos 30 países em que está presente. A reestruturação da fábrica LG Smart Park de Changwon, capital da província de Gyeongsang Sul, na Coreia do Sul, é um bom exemplo destas ações na prática. Um dos destaques do projeto é a tecnologia “digital twin”, que conta com um sistema operacional que analisa os processos de produção e prevê se algum problema ocorrerá nos próximos 10 minutos, além do uso de robôs guiados por Inteligência Artificial.



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

RECUPERAÇÃO DE PLACAS ELETRÔNICAS

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



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

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



Faça um orçamento sem compromisso!

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

ENDEREÇO
Alameda Gleite, 920
Campos Elíseos | São Paulo – SP



— T R O F É U —
**OSWALDO
MOREIRA**

Homenagem da Revista do Frio
ao setor de HVAC-R 2024



Oswaldo

20 DE JUNHO

19:30H ÀS 24H



CASA BISUTTI

Rua Casa do Ator, 577

Vila Olímpia, São Paulo-SP, Brasil

MAIS INFORMAÇÕES

(11) 5079-3030 | (11) 99945-2887

E-MAIL

revfrio@revistadofrio.com.br | contra.c@terra.com.br

PATROCÍNIO



PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



É HORA DE CRESCER

A **TCL** anunciou a parceria com Tiago Leifert, durante evento realizado em São Paulo (SP), que assume o papel de embaixador da marca no Brasil. O apresentador vai criar uma série de conteúdos em redes sociais e lives, além de participar de eventos. Abrangendo todo o portfólio da marca, a parceria inclui os portfólios de condicionadores de ar, linha branca, soundbars e TVs. Guiada pela tagline Time To Go Big (É hora de crescer), a TCL segue em expansão no Brasil e em toda a América Latina, investindo nessa estratégia para se aproximar dos consumidores brasileiros, por meio de patrocínio aos árbitros e seleções masculina, feminina e sub-20 da Confederação Brasileira de Futebol, e parcerias com grandes nomes como Tiago Leifert. “Eu e a TCL sentimos a mesma paixão por tecnologia, games e futebol. Estou empolgado com as histórias que vamos contar pelos próximos meses no meu canal de games, no de futebol, e no dia a dia através de registros no Instagram”, comemora Leifert.



46

REFRIGERAÇÃO LÍQUIDA

Para rejeitar a enorme quantidade de calor gerada pelo hardware rodando cargas de trabalho em Data Centers, a **Vertiv** criou uma ampla gama de recursos para utilização de refrigeração líquida, que consiste em placas frias que ficam em cima dos componentes que geram calor (normalmente chips como CPUs e GPUs) para remover o calor. O fluido bombeado remove o calor da placa fria e o libera para fora



do data center, trocando calor com o chip, removendo entre 70 e 75% do calor gerado pelos equipamentos no rack, combinados com sistemas de refrigeração a ar como trocadores de calor de porta traseira ou refrigeração do ar da sala. Introduzir tecnologias de refrigeração líquida no espaço de produção do data center e salas de servidores empresariais será um requisito para a maioria das implementações, já que os métodos tradicionais de refrigeração não conseguirão lidar com o calor gerado pelas GPUs rodando cálculos de IA.



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

 [senaisrefrigeracao](#)

 [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

DEMONSTRAÇÃO NA PRÁTICA

A **Elgin** esteve presente na **FEICON**, realizada entre os dias 2 e 5 de abril, no São Paulo Expo, feira do setor de construção civil e arquitetura, e apresentou pré-lançamentos, novos produtos e inovações nas linhas de eletroportáteis, climatização, bens de consumo e solar. Entre os principais destaques, os modelos Ar-condicionado Bi e Tri Split Inverter Wi-fi, que refrigera de dois a três espaços por unidade, e Ar-condicionado High Wall Eco Dream Inverter WiFi, com potência de até 36 mil BTUs. Ambos contam com o fluido refrigerante R-32. “Mais uma vez, a FEICON é uma oportunidade de demonstrar na prática todo o compromisso da Elgin para apresentar soluções inovadoras no mercado de construção civil. Desta vez, apresentamos uma série de novidades, especialmente no quesito de maior capacidade nos produtos, e adiantamos o que profissionais e empresas do setor podem esperar da marca neste ano”, comenta Kaio César, Coordenador de Marketing da Elgin.



50 ANOS DE HISTÓRIA

Desde 1974, a **Heating & Cooling** atua no segmento de engenharia de instalação de sistemas de ar-condicionado, ventilação e exaustão mecânica, com mais de 2.500 projetos executados. A empresa, que completa 50 anos, se consolidou como empresa multidisciplinar com atuação em instalações eletromecânicas, automação e combate a incêndio. “É com imensa satisfação que celebramos nossos 50

anos de história, marcados por desafios superados, conquistas alcançadas e relações fortalecidas. Neste ano especial, gostaríamos de compartilhar este momento com todos aqueles que tornaram possível esta nossa história de sucesso e que nos ajudaram a chegar até aqui: colaboradores dedicados, fornecedores parceiros e clientes fiéis. Ao comemorarmos este marco significativo, lançamos nosso selo comemorativo dos 50 anos, que representa não apenas nossa história, mas também nosso comprometimento com o futuro, o qual vislumbramos brilhante e repleto de novas conquistas e grande crescimento”, comemora Domingos Barchetta, diretor da H&C.



A Clima Rio também é Solar!

Com **26 anos** de mercado e líder de vendas no segmento de refrigeração residencial e comercial, expandimos nosso portfólio para entregar a solução completa para o seu negócio em **energia solar!**

Kit Fotovoltaico residencial

Monte seu kit direto pela nossa plataforma!



Kit Fotovoltaico comercial e industrial com os novos inversores trifásicos *sunways*



Atendimento Ágil e Eficiente

Pelo WhatsApp ou telefone, nossa equipe comercial está sempre ao lado do cliente para o que ele precisar.



Entrega Para Todo o Brasil

De forma rápida e segura, não importa o lugar, nós vamos até você.



Plataforma e Aplicativo

A Plataforma mais fácil de usar do mercado.



Suporte Técnico

Equipe de engenharia com ampla experiência, disponível para auxiliar em toda a parte técnica.



Financie Seus Projetos

Você pode financiar seus projetos com o BTG Pactual ou da BV Financeira

Sua distribuidora de produtos fotovoltaicos!

f @ climariosolar

(21) 3609-0010

 **Clima Rio**
Solar

Seja um **integrador parceiro!**

Confira aqui nossa plataforma!



GRANDES FAMÍLIAS

A **Midea** divulga sua linha **freezer horizontal** em tamanhos compactos, com capacidades de 145 L ou 200 L para ambientes menores, útil não só para quem tem algum negócio, mas também para residências, indicado principalmente para famílias grandes, para quem tem o hábito de armazenar muitos alimentos congelados, para pessoas que trabalham em casa preparando alimentos e marmitas para vender. Os modelos operam em três modos de temperatura (congelar, resfriar e conservar), atuando tanto como freezer, entre as temperaturas de -24°C e -12°C, quanto como refrigerador, entre 0°C e 10°C. Ambos os produtos possuem um baixo nível de ruído com classificação energética A, A+ e A++ dependendo do modelo.



50

PRÊMIO PNUMA - ASHRAE

Promovido pelo **PNUMA** e **ASHRAE**, o prêmio Inovação em Refrigeração e Ar Condicionado com Baixo GWP reconhece pessoas que desenvolveram ou implementaram conceitos tecnológicos inovadores aplicados em países em desenvolvimento para minimizar a utilização de refrigerantes com maior potencial de aquecimento global (GWP) através de aplicações de refrigeração e ar condicionado. Para ser elegível, um projeto deve ter sido implementado num país em desenvolvimento, listados no Artigo 5, Parágrafo 1, do fundo do **Protocolo de Montreal**. O prazo para submissão é 15 de agosto de 2024. Os projetos serão reconhecidos em eventos do PNUMA e ASHRAE e em suas respectivas publicações. O link para o formulário de inscrição encontra-se em https://web.ashrae.org/un_ashrae_gwp_award/.

DOIS EM UM



A mais recente edição do **Monitor do Comércio Brasil-EUA da Amcham Brasil** indica o crescimento das trocas de bens entre os dois países no primeiro trimestre de 2024, alcançando o valor de **US\$ 18,8 bilhões**, segunda maior marca na série histórica do comércio bilateral. Esse valor foi influenciado pelo recorde nas exportações brasileiras para os EUA tanto em valor como volume. O aumento ocorreu de forma disseminada entre todos os setores, levando também ao recorde nas exportações brasileiras de US\$ 7,3 bilhões de produtos industriais. “O resultado positivo do comércio de bens entre Brasil e EUA reforça a importância da nossa parceria bilateral. O Brasil tem nos EUA um mercado prioritário e em expansão para os seus produtos, sobretudo de maior valor agregado”, destaca Abrão Neto, CEO da Amcham, entidade que representa 1/3 do PIB brasileiro.



Hisense

Onde o conforto encontra a eficiência

Presente em mais de 160 países e regiões, a Hisense é uma marca global com uma ampla variedade de produtos, incluindo TVs, eletrodomésticos, ar-condicionado e muito mais. Desde sua fundação em 1969, a Hisense tem sido pioneira na inovação e qualidade em tecnologia.



Hisense



UEFA
EURO2024
GERMANY

PATROCINADORA OFICIAL



Conheça a Hisense e desperte para o novo!

Siga a Hisense nas redes sociais, entre em contato e descubra como tornar seu ambiente confortável e premium com design elegante.



✉ sac@hisense.com

☎ 0800 000 1454

🌐 www.hisense.com.br



STR
AR CONDICIONADO

**Nada é mais poderoso
que o amor de mãe!**



FELIZ DIA DAS 
Mães

Seja um
parceiro STR

