



Mary  
Editora

revista do

# FRIO

& Ar Condicionado

ANO XXXV - Nº420

Maio/2025

Ar Condicionado

Refrigeração

Ventilação

Aquecimento



FORMAÇÃO

## CAPACITAÇÃO CONTÍNUA É PILAR PARA BOAS PRÁTICAS

### CERTIFICAÇÃO

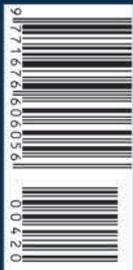
Normatizar para  
evoluir moldam o  
futuro do setor

### COMÉRCIO

A nova aposta para  
a expansão de lojas  
em São Paulo

### GENTE DO FRIO

Onde sopra o vento  
da mudança está  
Luciana Patricio



# VOCÊ MERECE O MELHOR!

# G MAX

## Multi Split

A MAIOR GARANTIA do mercado

**5**

anos no COMPRESSOR

GARANTIA exclusiva

**5**

anos no PRODUTO

FLUIDO refrigerante

**R32**

FEITO NO BRASIL

PRODUZIDO NO POLO INDUSTRIAL DE MARAPUÁ



## 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%**.

### 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

SERPENTINA em COBRE

**Blackfin**

ALETAS ANTICONGELAMENTO



Espaço ocupado até **5x MENOR**

# GREE

gree.com.br | capacita.gree.com.br | @infbv greebrasil



Imagens meramente ilustrativas e estão sujeitas a alterações.



**EXPEDIENTE**  
**Revista do Frio**

**Publicação Mensal:**

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA  
Maio/2025 nº 420

**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

**Edição Eletrônica:**

Luiz Augusto Moreira Gondin

**Designer Gráfico**

Luiz Fernando Moreira Gondin

**Correspondência:**

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

**Site:** [www.revistadofrio.com.br](http://www.revistadofrio.com.br)

e-mail: [revfrio@revistadofrio.com.br](mailto: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

ISSN 1676-6067

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

# 35 anos de história e inovação

**A** luta é boa. Não deixemos o ânimo esfriar. Há 35 anos, essas palavras marcaram o início de uma jornada ousada e perseverante. Em maio de 1990, em meio a um cenário econômico turbulento, a Revista do Frio nasceu com a missão de ser a voz de um setor tão fundamental quanto desafiador. Com uma fé inabalável na força do trabalho e na capacidade de inovação dos profissionais do HVAC-R, a publicação se tornou um símbolo de resiliência e coragem.

Ao longo dessas três décadas e meia, a Revista do Frio acompanhou as transformações do mercado, superou desafios e consolidou-se como uma referência para técnicos, empresários e entusiastas da refrigeração e climatização. Sempre com o compromisso de oferecer informação de qualidade e apoio ao desenvolvimento do setor, a revista evoluiu, incorporando o digital com iniciativas como o Clube do Frio e o Circuito dos Instaladores.

Agora, com um novo site, a revista reafirma seu compromisso com o jornalismo profissional, combinando tradição e inovação para continuar sendo uma fonte confiável e inspiradora. Mais do que um simples portal, é um ponto de encontro para aqueles que acreditam na força do trabalho e na capacidade criadora do setor. Hoje, ao celebrar seus 35 anos, a Revista do Frio olha para o futuro com a mesma confiança e determinação que marcaram seu primeiro editorial. Porque, como sempre acreditou, a luta é boa. E o frio, afinal, não é para os fracos.

Boa leitura!

## 06 Gente do Frio

Visão e liderança de Luciana Patricio no HVAC-R

## 10 Formação

Boas Práticas, eficiência operacional e segurança dos profissionais

## 16 Economia

Tarifa de Trump e o setor de HVAC-R no Brasil

## 18 Aniversário

Revista do Frio celebra 35 anos de trajetória no Brasil

## 24 Comércio

Barra Funda amplia mapa comercial do setor de refrigeração

## 30 Normas e Certificados

Exigências regulatórias e certificações

## 34 MKT & Gestão

Como contratar e fidelizar talentos no setor de HVAC-R

## 36 Frio em Foco

## 46 Artigo Técnico

Atenuador de ruído - 2ª parte

# Anunciantes

Brasil Soldas	19
Circuito	07
Disparcon	15
Distriar	43
Electrolux	51
Febrava	49
Forming Tubing	37
Frigelar	05
Frigga	31
Friven	21
Fujitsu	09
Gree	02
Hulter	25
Industrias Tosi	39
Klea Koura	27
Leveros	11
Metálgica Alado	23
Multivac	45
PCI	41
Philco	13
Poloar	52
Royalstar	29
Troféu	47
vibra-stop	17
VR Metálgica	33



# Visão e liderança de Luciana Patricio no HVAC-R

Com formação em Comunicação Social e pós-graduação em Gestão de Negócios, ela compartilha sua trajetória desde a infância ligada à refrigeração até a transformação da empresa familiar em um sucesso no mercado



*Luciana superou obstáculos com foco no aprendizado contínuo*

Luciana Patricio começou sua jornada na área de refrigeração desde cedo, influenciada pelo legado de seu pai, fundador da JPN Ar Condicionado, empresa localizada em São Paulo (SP). Após completar sua formação acadêmica, ela expandiu seus horizontes trabalhando por sete anos em bancos de varejo, adquirindo vasta experiência em atendimento e finanças. Sua paixão pelo setor de HVAC-R a levou de volta ao ramo após uma temporada como supervisora e coordenadora de vendas na Adias Ar Condicionado, onde estabeleceu conexões valiosas e fortaleceu sua expertise.

Ao assumir a gestão da JPN, Luciana não apenas modernizou a empresa, mas também enfrentou desafios significativos, incluindo o preconceito de gênero no ambiente corporativo.

“Após minha saída do banco, atuei cinco anos como supervisora e coordenadora de vendas na Adias. Lá foi meu grande retorno para a refrigeração e climatização, me relacionando com os mais conhecidos do ramo. Tive também uma breve passagem no Distribuidor Unica Ar Condicionado, atuando na área de vendas.



O "Circuito dos Instaladores" é uma iniciativa da Revista do Frio e do Clube do Frio que percorre todas as regiões do Brasil, disseminando conhecimento técnico em todo o território nacional.

Foz do Iguaçu  
PARANÁ  
**sucesso!**

São José dos Campos  
SÃO PAULO  
**sucesso!**



# Circuito dos Instaladores

ARACAJU-SE

**28, 29 E 30**  
**MAIO**  
18H ÀS 22H

LOCAL  
**CENTRO DE CONVENÇÕES  
AM MALLS SERGIPE**

AV. PRES. TANCREDO NEVES, 4444  
INÁCIO BARBOSA, ARACAJU-SE, 49040-490

**INSCREVA-SE JÁ**  
ESCANEIE O QR CODE AO LADO



TRANSMISSÃO AO VIVO



PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO  
E PROMOÇÃO



Após esse período, assumi a JPN, que era gerida pelo meu pai, José Patricio Neto. Nesta fase, dei uma grande reviravolta, me aprofundando em marketing, redes sociais, vendas, parte técnica e mudando o perfil da empresa. Meu desafio é diário, não só de gerir uma empresa, mas lidar com o preconceito. Hoje muito menos, mas quando iniciei como supervisora de vendas foi muito

difícil. Escolhi o caminho do aprendizado para me defender das indiretas e olhares de não aprovação”, compartilha Luciana.

Ela superou esses obstáculos com determinação e foco no aprendizado contínuo, transformando a JPN em um exemplo de sucesso no setor.

## Olhar detalhista

Para Luciana, a presença feminina no mercado de HVAC-R é de extrema importância para seu desenvolvimento e formalização.

“Com nosso olhar mais detalhista, saímos de um meio não profissional para um setor mais formal, com leis e regras a serem cumpridas. Fortalecendo e preservando vidas”.

Ela também destaca a importância de aumentar a participação feminina na parte operacional do setor, uma área ainda predominantemente masculina.

“A atuação feminina está focada muito mais na área comercial e de vendas do que no operacional. Hoje, temos ainda poucas mulheres atuando nesta área. Acho que essa brecha é algo que temos de focar”.

Além de seu papel na JPN, Luciana é ativa em grupos destinados às mulheres do setor, onde compartilha experiências e motivação.

No campo digital, ela utiliza o Instagram da empresa para destacar os projetos realizados pela JPN, promovendo não apenas os serviços oferecidos, mas também inspirando outros profissionais do ramo.

“Participo do Elas no HVAC-R e outro totalmente masculino, o Grupo Técnicos de Refrigeração. Chega a ser até engraçado, pois o grupo feminino, muita coisa é partilhada, desde motivação, trocas de experiências, troca de informações, é enriquecedor”, comenta.

Fora do ambiente profissional, Luciana valoriza o tempo com sua família, apreciando momentos junto aos filhos Guilherme e Arthur e desfrutando de momentos de descontração com um bom vinho. Aos 42 anos, Luciana não apenas lidera no setor de HVAC-R, mas também inspira com sua determinação, conhecimento e comprometimento com a excelência no serviço. Sua história é um testemunho de como perseverança e paixão podem transformar desafios em oportunidades de crescimento.

“Acredito muito e adoro o ramo da refrigeração e climatização. Por isso, indico aos profissionais se dedicarem, estudarem e se profissionalizarem. Sigam regras e normas e façam com amor, esse é o diferencial”, conclui Luciana.



*Fora do ambiente profissional, Luciana valoriza o tempo com sua família*

# NOVO CENTRO DE TREINAMENTO FUJITSU AIRSTAGE

Capacitação em climatização com tecnologias de ponta

São Paulo acaba de ganhar um novo centro de treinamento da Fujitsu Airstage, com estrutura modernizada e ampliada para capacitação técnica. Aprimore suas habilidades em um espaço de última geração e prepare-se para o futuro da climatização com inovação e eficiência.



 210 m<sup>2</sup> de estrutura moderna

 Showroom e sala de reunião exclusivos

 Capacidade para até 70 profissionais

 Práticas sustentáveis integradas



## INSTALADORES

Desenvolva suas habilidades técnicas com treinamentos práticos e teóricos que garantem excelência na instalação de sistemas modernos e eficientes. Certificado de qualificação emitido para profissionais que alcançarem, no mínimo, 70% de aprovação na avaliação.

## ARQUITETOS

Explore soluções de climatização que aliam tecnologia e sustentabilidade, ideal para projetos que priorizam eficiência energética e conforto.

## REVENDEDORES

Descubra as vantagens comerciais e técnicas dos produtos Fujitsu Airstage e ofereça aos seus clientes o que há de mais avançado em climatização.

### Endereço

Rua Treze de Maio, 1633 - 2º andar. Bela Vista, São Paulo - SP.

Envie um e-mail para [treinamento@br.fujitsu-general.com](mailto:treinamento@br.fujitsu-general.com) e solicite mais informações sobre os cursos disponíveis em 2025.

FUJITSU

AIRSTAGE

# Boas Práticas, eficiência operacional e segurança dos profissionais

**Boas Práticas no setor de refrigeração não se limitam apenas a aspectos técnicos, mas abrangem uma visão que incorpora formação profissional, inovação tecnológica, conformidade regulatória e responsabilidade ambiental**

O setor de HVAC-R, em especial o de Refrigeração e Ar-Condicionado (RAC), tem um papel-chave na proteção da Camada de Ozônio e na mitigação das mudanças climáticas. Um estudo recente do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, aponta que medidas-chave pode reduzir as emissões do setor em pelo menos 60% até 2050. No âmbito do Protocolo de Montreal, o Brasil

elaborou o Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – PBH, que contempla a estratégia de controle, redução e eliminação dos HCFCs por meio de ações apoiadas com recursos do Fundo Multilateral para implementação do Protocolo de Montreal. Dentre essas ações estão os cursos de Boas Práticas de Refrigeração, que fazem parte do PBH - Projeto para o Setor de Serviços.

10



# LEVEROS



## Transforme a sua empresa com uma **parceria de sucesso!**

Você está pronto para dar o próximo passo com a sua empresa de Ar-Condicionado? Descubra o poder de uma parceria que vai além das expectativas com a Leveros! Oferecemos para você a oportunidade de fazer parte de uma parceira de sucesso, com campanhas de incentivo que potencializam suas vendas.

## POR QUE ESCOLHER A LEVEROS?



### Campanhas Comerciais

Campanhas com incentivo em cashback, viagens e experiências únicas que você poderá viver com a Leveros.



### Acesso as melhores marcas do mercado

Vasta gama de produtos e marcas de qualidade que você só encontra aqui.



### Parceria com uma empresa sólida no mercado

Juntos, fortalecemos a marca da sua loja.

Seja mais que uma loja de ar-condicionado, nossos números apresentam todos os diferenciais que você buscava para a evolução do seu negócio.



2 Centros de Distribuição



5 lojas físicas



+300 Colaboradores



+6.000 parceiros em todo o Brasil



### SEJA UM PARCEIRO:

Aponte a câmera para o QR Code e fale com um consultor.

O PBH é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), com implementação, em todo o Brasil, dos projetos para o Setor de Serviços, pela Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável, por meio da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Por meio do PBH, ao longo das Etapas I e II, com a implementação da GIZ, ocorreram diversas ações desde então, como cursos de Boas Práticas em Refrigeração em todo o país, conquistando resultados positivos, como mais de 16 mil técnicos capacitados em cursos de boas práticas, totalmente gratuitos, sobre instalação, manutenção e reparo de sistemas de refrigeração comercial e ar-condicionado de pequeno porte.

“Os módulos dos cursos de Boas Práticas em Refrigeração, que trazem as mais modernas técnicas da área (equipamentos e metodologia internacional), contemplam aulas teóricas (30%) e práticas (70%). A grande novidade neste ano é o início da capacitação de 1 mil profissionais para o uso seguro e eficiente dos fluidos naturais alternativos, tais como CO<sub>2</sub> e HC-290, que não prejudicam a Camada de Ozônio e apresentam zero ou insignificante potencial de aquecimento global. No mês de abril, por exemplo, o PBH, ainda na Etapa II, lançou um novo curso no país, totalmente gratuito, para Treinamento e Capacitação no Uso Seguro de Fluidos Inflamáveis em Sistemas de Ar-Condicionado do tipo Split, que, inicialmente, irá capacitar 700 alunos em todo o país”, informa Stefanie von Heinemann, Consultora e Gerente de projetos da GIZ.



*Stefanie von Heinemann,  
Consultora e Gerente de projetos da GIZ*

O novo curso sobre fluidos inflamáveis está disponível para inscrições em cinco escolas técnicas, de cinco estados, que contemplam as regiões geográficas do país: Centro Oeste (GO); Nordeste (RN); Norte (RO); Sudeste (SP); e Sul (PR):

- Escola Sesi Senai Toledo, em Toledo (PR);
- Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, em São Paulo (SP);
- Escola Sesi Senai Jardim Colorado, em Goiânia (GO);
- Senai Centro de Excelência em Educação e Tecnologia Sebastião Camargo, em Porto Velho (RO).
- Centro de Tecnologias do Gás & Energias Renováveis (CTGAS-ER), em Natal (RN).

“Importante destacar que ainda na Etapa II do PBH está previsto o lançamento do novo curso de Capacitação e Treinamento do Uso Seguro de CO<sub>2</sub> e de HC em Sistemas de Refrigeração Comercial. O lançamento desse curso, que demandou a construção de dois laboratórios no modelo mini supermercados (ETP em Curitiba-PR e SENAI RJ), acontecerá a partir de junho deste ano. Também destaco que na Etapa III do PBH, que se inicia em 2026, está prevista a continuidade dos cursos de Capacitação e Treinamento para a Contenção de Vazamentos e o Manejo Seguro de Fluidos Refrigerantes, incluindo o uso seguro de fluidos alternativos de baixo GWP. Serão capacitados na Etapa III mais 4 mil técnicos em sistemas de refrigeração comercial e mais 9 mil técnicos em sistemas de ar-condicionado split (projeto também a ser implementado pela GIZ)”, destaca Stefanie.

## Capacitação contínua

Um dos pilares das Boas Práticas é a capacitação contínua. Profissionais certificados não apenas aumentam a eficiência das operações, mas também reduzem o impacto ambiental ao lidar de forma adequada com substâncias controladas. Com o avanço tecnológico, novos sistemas e fluidos refrigerantes mais eficientes e ecológicos estão sendo desenvolvidos. A introdução de compressores de última geração e a adoção de refrigerantes naturais como o R-290 são exemplos de como o setor está respondendo aos desafios ambientais. Empresas líderes, incentivadas por programas como o PBH, estão na vanguarda dessas inovações, contribuindo para um futuro mais sustentável. O SENAI, por exemplo, desempenha um papel importante oferecendo cursos especializados que cobrem desde o manejo seguro de fluidos refrigerantes até técnicas avançadas de manutenção preventiva.



# Conheça o **PORTAL DE INSTALADORES** da **Philco**

Aprimore suas habilidades com **cursos gratuitos**,  
**ganhe certificação oficial** e tenha acesso  
a conteúdos, suporte direto e vantagens  
exclusivas para instaladores profissionais.

**Veja como você pode  
transformar sua carreira.**

[www.cursos.philco.com.br](http://www.cursos.philco.com.br)





*'Treinamento dos Treinadores' capacitou 15 professores da Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves*

“Para realizá-lo nas cinco escolas parceiras do PBH, aconteceram dois treinamentos. O primeiro ‘Treinamento dos Treinadores’ ocorreu em São Paulo, com a capacitação de 15 professores, e, na sequência, em Natal, foram treinados mais 12. Esses 27 instrutores têm toda a condição para ministrar esse curso, que é totalmente gratuito. As aulas desse novo curso são realizadas com toda segurança, utilizando equipamentos de ar-condicionado importados pela GIZ, e analisados e aprovados pela empresa líder mundial em certificação, a SGS, especialmente para esses treinamentos nas escolas parceiras do PBH”, diz Stefanie.

“Essa capacitação, com carga horária de 40 horas, visa desenvolver competências relacionadas à instalação e manutenção de condicionadores de ar tipo split que utilizam fluidos inflamáveis, seguindo as normas ambientais e de segurança do trabalho. Essa iniciativa faz parte do Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e implementado pela Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (GIZ)”, informa Mauro Airoidi, coordenador de atividades técnicas da Escola SENAI Oscar Rodrigues Alves, é um dos responsáveis pelos cursos de boas práticas de refrigeração. Ele destaca que os cursos são bem estruturados, com materiais de qualidade, e oferecem orientações que surpreendem até profissionais experientes. No campo teórico, estão programados desde a introdução aos fluidos refrigerantes inflamáveis (R-290, R-32 e outros), até informações sobre riscos e precauções no manuseio, regulamentos, normas de segurança, procedimentos de instalação e recolhimento,

ferramentas e equipamentos fundamentais, entre outros. Na parte de oficina, todo o aprendizado teórico é colocado em prática com novas instruções detalhadas, para fixar o conhecimento.

## Maior desafio é o tempo

De acordo com Stefanie, na implantação dos cursos do PBH e no monitoramento das escolas parceiras, o maior desafio dos alunos é dispor de tempo para realizar o curso, devido aos compromissos de trabalho e família. Contudo, todos que vencem esse desafio, gostam muito, porque aprendem conceitos e técnicas que fazem a diferença no dia a dia e proporcionam crescimento pessoal e profissional.

“As escolas parceiras recebem todo o apoio técnico e financeiro para formar seus alunos no novo curso. Esse apoio inclui, por exemplo, equipamentos e ferramentas importados (apoio na remodelação da oficina, para que esteja própria para uso de fluidos inflamáveis), manual com mais de 500 páginas com instruções e outros materiais didáticos. Todos os cursos do PBH, geralmente ministrados à noite ou aos sábados nas escolas, oferecem lanche para os alunos, também patrocinado pelo programa”.

Ela adianta que na Etapa III do PBH, “nós da GIZ, sob a coordenação do MMA, implementaremos para o PBH um Projeto Piloto de Qualificação, Certificação e Registro (QCR) de técnicos/as em RAC no Brasil. A capacitação é o caminho para evoluir pessoalmente e profissionalmente e, com certeza, trará benefícios para seus negócios, suas empresas e seus clientes”, conclui.



*Curso de Boas Práticas em Refrigeração capacitou mais de 16 mil técnicos*

**DISPARCON**

**AR CONDICIONADO**



**GARANTIA  
RAPIDEZ  
EFICIÊNCIA**

- ✓ PEÇAS E FERRAMENTAS
- ✓ MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO
- ✓ REVENDEMOS AS MELHORES MARCAS
- ✓ ATENDIMENTO RÁPIDO E EFICIENTE
- ✓ ESTACIONAMENTO PRÓPRIO



📍 Alameda Gleite, 1044  
Santa Cecília | São Paulo - SP

☎ (11) 3660-3100

◀ **REVENDEDOR DE PEÇAS AUTORIZADO** ▶

**HITACHI**  
Johnson Controls



# Tarifa de Trump e o setor de HVAC-R no Brasil

16

**Mesmo fora do alvo direto da disputa entre Estados Unidos e China, o Brasil começa a sentir os efeitos colaterais das tarifas impostas por Donald Trump**

**A** pesar de não ser o alvo direto das tarifas impostas durante o governo Donald Trump, o Brasil já começa a sentir os efeitos colaterais da guerra comercial travada entre Estados Unidos e China. O setor de aquecimento, ventilação, ar-condicionado e refrigeração está entre os que mais sofrem com a instabilidade global.

Segundo Arnaldo Basile, presidente executivo da ABRAVA (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-Condicionado, Ventilação e Aquecimento), ainda que os reflexos não sejam imediatos, o impacto se dá de forma indireta e crescente.

“Existem muitas interpretações especulativas sobre os efeitos que os incrementos de tarifas sobre produtos

importados provocarão nos preços finais dos produtos manufaturados nos USA e na China. O Brasil é um player pequeno no mercado internacional de HVAC-R. Mesmo assim, em breve, sofreremos os efeitos globais da guerra tarifária. As políticas protecionistas contra produtos importados em geral, não contribuirão para o desenvolvimento do parque fabril brasileiro, porque as premissas adotadas sempre foram mais fortemente fundamentadas em princípios ideológicos que econômicos. A prova disso é que nos últimos três anos, a participação da indústria manufatureira de transformação na formação do PIB brasileiro reduziu de 22% para pouco mais de 10%”, afirma.

Com a imposição de tarifas elevadas sobre

produtos chineses, muitos componentes essenciais, como placas eletrônicas, válvulas de expansão, sensores e controladores, tiveram seus preços elevados globalmente. “Produtos importados acabados, peças e componentes, destinados tanto para ar-condicionado quanto para refrigeração, sofrerão incremento de valores à medida que o contencioso entre China e Estados Unidos perdure”, alerta Basile.

Além do aumento de custos, há uma imprevisibilidade na cadeia de suprimentos, que afeta diretamente os prazos de entrega e os estoques. Fabricantes e distribuidores brasileiros já enfrentam dificuldades para manter margens e cronogramas.

Poucas oportunidades, muitos desafios. Em um primeiro momento, cogitou-se que o Brasil pudesse se beneficiar indiretamente da guerra comercial, com a possibilidade de substituir parte dos produtos chineses barrados nos EUA por itens fabricados localmente. No entanto, Basile vê essa hipótese com ceticismo: “A produtividade operacional no Brasil vem decrescendo nas últimas três décadas. Os produtos brasileiros enfrentarão forte concorrência, sobretudo da China, que buscará novos mercados para escoar seus excedentes”, afirma.

A perspectiva é de que os produtos asiáticos inundem mercados como América Latina, África e partes da Europa com preços mais baixos, tornando ainda mais difícil a competição para as indústrias brasileiras.

A substituição de importações por produção nacional parece, portanto, um cenário distante. “Somente com o passar do tempo identificaremos essa possibilidade. Para isso acontecer, é imprescindível que o governo mude seu foco de gestão pública e permita que os empreendedores brasileiros desenvolvam suas atividades com menos burocracia e menores protecionismos socioeconômicos”, analisa o presidente executivo da Abrava.

Além disso, o enfraquecimento da indústria de transformação no Brasil nos últimos 30 anos reduziu o fôlego do parque fabril. A participação da indústria no PIB caiu de 22% para pouco mais de 10%, evidenciando um cenário de desindustrialização que limita a capacidade de reação do setor.

O consumidor final também deve sentir o impacto. “Sistemas de climatização, refrigeração e peças de reposição podem ter seus preços elevados, seja em função

do câmbio, da escassez de componentes ou da necessidade de reposicionamento das margens pelas empresas do setor”, diz Basile.

Com um cenário global instável e uma indústria nacional fragilizada, o setor de HVAC-R brasileiro enfrenta um momento de incertezas. A guerra comercial entre Estados Unidos e China, mesmo que não tenha o Brasil como protagonista, impõe desafios profundos para empresas, fornecedores e consumidores.

## Tarifa para o Brasil segue mantida

Até o fechamento desta edição, não havia sinal de que os Estados Unidos pretendiam reavaliar a tarifa adicional de 10% sobre

produtos brasileiros. A informação foi confirmada pela Amcham Brasil (Câmara Americana de Comércio), que acompanha as negociações em curso.

Segundo a entidade, a Casa Branca não indicou disposição para rever a sobretaxa imposta sob justificativa de segurança nacional ainda durante o governo Trump.

É importante também contextualizar que essa sobretaxa afeta uma parte do comércio, uma parte importante. No caso brasileiro, cerca de 70% das exportações do país são alcançadas por essa tarifa adicional (10%), o que amplia os impactos da medida sobre a balança comercial e a competitividade de produtos brasileiros no mercado norte-americano.



**ABSORVE ATÉ 97% DAS VIBRAÇÕES.**



**PROLONGA A VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO.**



**SUPORTA ATÉ 2.500 KG.**



**FÁCIL INSTALAÇÃO**

# MOLA HVAC

Para condensadoras instaladas sobre mão-francesa!





SAIBA +

## VIBRA - STOP

AMORTECEDORES DE IMPACTO E VIBRAÇÃO

(11) 5566-2975 [www.vibra-stop.com.br](http://www.vibra-stop.com.br)



## Revista do Frio celebra 35 anos de trajetória no Brasil

Desde sua fundação em 1990 por Oswaldo Moreira, a Revista do Frio tem sido uma referência no setor de HVAC-R no Brasil. Ao longo de três décadas e meia, a publicação evoluiu, incorporando o digital com o Clube do Frio e mantendo-se relevante sob a liderança da família Moreira



*“Ao celebrar seus 35 anos, a Revista do Frio não apenas reflete sobre suas conquistas passadas, mas também olha para o futuro” – Mary Moreira*

A história da Revista do Frio começa em maio de 1990, em meio ao turbulento cenário econômico do Plano Collor. Oswaldo Moreira, jornalista com vasta experiência no setor, e sua esposa, Mary Moreira, decidiram lançar uma publicação especializada em HVAC-R, após o encerramento da Revista da Refrigeração, onde Mary havia trabalhado desde 1957, totalizando 65 anos de publicação. Com coragem e visão empreendedora, o casal registrou imediatamente o nome “Revista do Frio” e contou com

o apoio de parceiros comerciais que confiaram na nova iniciativa. Desde então, a revista tem sido um termômetro do setor, acompanhando e divulgando as principais tendências e inovações. Após o falecimento de Oswaldo Moreira em 1996, Mary Moreira assumiu a direção da revista, conduzindo-a com dedicação e visão estratégica. Em 2006, ela passou o comando da editora para a filha e os netos, incluindo Gustavo Moreira, que atualmente lidera a publicação.

# Brasagem sem segredo

*The Real Brazing Company*



**BRASIL SOLDAS**  
BRAZING

[WWW.BRASILSOLDAS.COM.BR](http://WWW.BRASILSOLDAS.COM.BR)



“Ao celebrar seus 35 anos, a Revista do Frio não apenas reflete sobre suas conquistas passadas, mas também olha para o futuro, comprometida em continuar oferecendo conteúdo de qualidade e impulsionando o desenvolvimento do mercado de refrigeração e climatização no Brasil”, comemora Mary Moreira. “Ao longo dos anos, a Revista do Frio consolidou-se como uma das principais fontes de informação para profissionais e empresas do setor HVAC-R no Brasil. Com edições mensais, a publicação aborda temas variados, incluindo avanços tecnológicos, regulamentações, eficiência energética e tendências de mercado”.

Sob essa liderança familiar, a Revista do Frio manteve sua credibilidade e continuou a inovar, lançando produtos como o Anuário do Frio e promovendo eventos relevantes para o setor como o Troféu Oswaldo Moreira – o Oscar da Refrigeração, em homenagem ao fundador, uma premiação anual concedida a empresas e profissionais de destaque no setor HVAC-R, que reúne os principais nomes do setor, proporcionando uma oportunidade de networking e reconhecimento das contribuições significativas para a indústria.

## O legado

Voz pioneira no setor de refrigeração e climatização no Brasil, ao longo de sua jornada de 35 anos, a revista passou por transformações significativas, adaptando-se aos avanços

tecnológicos e às mudanças no mercado. Uma das mudanças mais marcantes foi a transição para o digital, culminando na criação do renomado Clube do Frio.

Gustavo Moreira assumiu o comando da revista como Diretor de Marketing, trazendo uma visão moderna e inovadora para continuar o legado iniciado por Oswaldo Moreira. Sob sua liderança, a Revista do Frio expandiu sua presença online, mantendo-se como uma fonte essencial de informações para profissionais e entusiastas do setor.

Além da versão impressa, a revista digital oferece conteúdo online e mantém um site oficial com notícias e artigos exclusivos.

“São 65 anos de publicação, num primeiro momento com a Revista da Refrigeração, e em 1990, passando a chamar Revista do Frio. É com imenso orgulho que celebramos os 35 anos da Revista do Frio, uma jornada marcada por inovação, conhecimento e compromisso com o setor de HVAC-R. Desde a fundação por meu avô, a revista tem sido um farol de informações essenciais para técnicos, instaladores e profissionais do ramo. Hoje, a Revista do Frio tornou-se uma grande vitrine onde os profissionais obtêm informação de qualidade, novidades do mercado e tendências”.

## Inovação digital: Clube do Frio

Acompanhando a evolução do meio digital, a Revista do Frio lançou o Clube do Frio, um programa disponível no YouTube, Instagram, Tiktok e Facebook, que apresenta entrevistas com profissionais do setor, dicas técnicas, novidades do mercado e cobertura de feiras e congressos. Idealizado por Gustavo e Josealdo Elias, o Naldo, o Clube do Frio tornou-se uma plataforma digital essencial para a disseminação de conhecimento técnico e atualização sobre o mercado, reforçando o compromisso da revista com a inovação e a informação de qualidade.

“A Revista do Frio é um marco histórico no setor de refrigeração e ar-condicionado, conseguindo se comunicar com os clientes, parceiros, e colegas de profissão. Levando informação e acompanhando as mudanças e transformações tecnológicas que vem surgindo ao longo dos anos. Tenho orgulho em fazer parte dessa história, e que venham mais 35 anos”, comemora Naldo.



*Clube do Frio tornou-se uma plataforma essencial para a disseminação de conhecimento técnico e atualização sobre o mercado*

AMIGO REFRIGERISTA:

# ESTA É A ESCOLHA INTELIGENTE PARA VOCÊ!

Potência, desempenho e durabilidade para facilitar o seu dia a dia.

LANÇAMENTO

*Linha Smart*

## BOMBA DE VÁCUO



- ✓ COM VÁLVULA GÁS BALLAST
- ✓ DUPLA VOLTAGEM
- ✓ ACOMPANHA ÓLEO
- ✓ VISOR COM MARCAÇÃO DE NÍVEL
- ✓ TRANSPORTE FÁCIL COM ALÇA ERGONÔMICA



Leia o QR CODE e conheça mais sobre a **Linha Smart Bombas de Vácuo Friven**

### SIMPLES ESTÁGIO

1.8 CFM - 20003.0302.40 / 3 CFM - 20003.0302.42 / 6 CFM - 20003.0302.44

### DUPLO ESTÁGIO

5 CFM - 20003.0302.46 / 6 CFM - 20003.0302.48 / 7 CFM - 20003.0302.50  
9 CFM - 20003.0302.52 / 12 CFM - 20003.0302.54 / 14 CFM - 20003.0302.56

## Circuito dos Instaladores

Lançado em 2021, o Circuito dos Instaladores visa valorizar e capacitar profissionais do setor de HVAC-R em todo o Brasil. É um evento itinerante gratuito que percorre diversas cidades brasileiras, promovendo palestras técnicas, workshops, demonstrações de produtos e sorteios voltados especialmente para os instaladores de sistemas de climatização e refrigeração. Ele é realizado com apoio de instituições como o SENAI e o patrocínio de grandes marcas do setor.

Desde sua primeira edição em 2021, o Circuito já passou por diversas cidades em várias regiões do país, sempre com grande participação do público e repercussão positiva no setor. Essa ação reforça o compromisso da Revista do Frio com a formação, valorização e o futuro dos profissionais que movimentam o mercado HVAC-R no Brasil.

“O Circuito dos Instaladores se destaca como um marco em nossa missão educativa. Esse evento itinerante leva conteúdo técnico de alta qualidade diretamente aos profissionais, mantendo-os atualizados com as últimas tendências e normativas do setor. É uma oportunidade única para networking e aprendizado prático, promovendo a excelência em nossos serviços. Nesses 35 anos, enfrentamos desafios e evoluímos com o setor, sempre comprometidos com a qualidade e a inovação. Agradeço a todos que fazem parte dessa história, contribuindo para o crescimento e a valorização do mercado de HVACR no Brasil”, diz Gustavo.

Com sede em São Paulo, a Revista do Frio continua a ser uma referência para profissionais e empresas do segmento. Sua contribuição para a disseminação de conhecimento técnico e atualização sobre o mercado reforça sua importância e seu compromisso com a inovação, a informação de qualidade e o apoio ao desenvolvimento do setor HVAC-R brasileiro.



*Circuito dos Instaladores visa valorizar e capacitar profissionais do setor de HVAC-R em todo o Brasil*

[www.alado.com.br](http://www.alado.com.br)



## SUORTE PARA AR CONDICIONADO

Apresentamos o novo suporte  
para Ar Condicionado:  
**Mais segurança e praticidade  
para seu ambiente!**

- Cantos arredondados para proteção
- Cordão de solda MIG automatizada
- Pintura eletrostática e chapa de 1,5mm

TAMANHOS:  
500mm | 450 mm | 400mm  
para Ar Condicionado  
Split 7.000 a  
24.000 BTUS



Chame-nos no WhatsApp

(11) **95559-4272**



Av. Jacobus Baldi, 668

Jardim Iracema - São Paulo - SP

(11) 2714-2666



METALÚRGICA  
**alado**  
[www.alado.com.br](http://www.alado.com.br)

# Barra Funda amplia mapa comercial do setor de refrigeração

Abertura de lojas na região reforça movimento de descentralização em São Paulo. Sem substituir a tradição da Alameda Glete, nova frente atende à demanda por logística eficiente, diversidade de público e integração com canais digitais

24

A decisão de abrir novas lojas na Barra Funda, em São Paulo, não foi aleatória. Estratégia de expansão e diferenciais competitivos no mercado de HVAC-R veio de um estudo sobre o fluxo de pessoas e o comportamento de compra na cidade. O objetivo era claro: encontrar uma região com alto potencial de captação de clientes, boa logística e sinergia com o público-alvo do setor de refrigeração e climatização — instaladores, arquitetos, construtoras e consumidores finais.

“A escolha da Barra Funda como localização para a nova loja foi resultado de um estudo. A análise indicou que essa região seria a mais estratégica para atender nossos principais públicos de relacionamento pelos seguintes motivos: Proximidade com a Marginal Tietê, facilitando o acesso e a logística tanto para clientes quanto para fornecedores; Localização próxima a grandes home centers, como Leroy Merlin, Telhanorte e Dicico, o que reforça o



potencial comercial da região e a presença de um público já habituado ao consumo de produtos para construção e reforma; Região de transição entre zonas, o que possibilita atender a uma diversidade de perfis de consumidores e projetos, ampliando nosso alcance de mercado. Esses fatores, combinados, tornaram a Barra Funda a escolha ideal para a expansão da nossa operação em São Paulo”, explica o Gerente Executivo de Inteligência Comercial e Marketing da Leveros, Alessandro Rodrigo dos Santos.

A escolha da Barra Funda também foi estratégica para a Adias abrir seu showroom. “Avaliamos o potencial de crescimento da região, o fácil acesso por diferentes meios de transporte e a presença crescente de empresas e residências nas proximidades. No



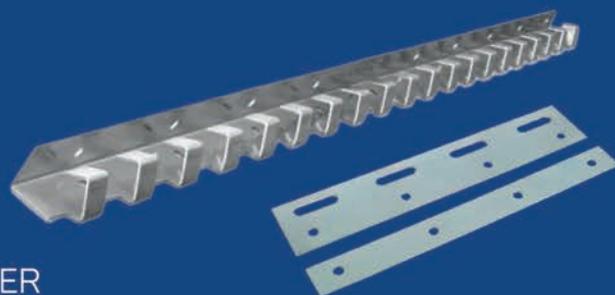
## FITAS PVC

Código	Descrição
100261818	FITA PVC S/ADESIVO 100MMX10M BRANCA HULTER
100262140	FITA PVC S/ADESIVO 100MMX10M PRETA HULTER

- Feito com material de alta qualidade;
- Elevado nível de tensão na ruptura, ou seja, o material suporta muita força de tração, perfeito para a aplicação, dando segurança para o instalador tensionar a fita na vedação dos tubos;
- Alto nível de ductilidade, o material se estica com facilidade na aplicação, melhorando a eficiência do produto e fácil de ser aplicado.
- Baixa dureza ideal para o processo;
- Fitas fornecidas com 10 metros de comprimento;
- Nosso material (PVC) possui 1 aditivo contra radiação UV, visando prolongar a vida útil do produto e reduzindo o amarelamento.
- O material também é "antichamas", aumentando a segurança na instalação.

## ACESSÓRIOS INOX

Código	Descrição
100282513	CORTINA (TRILHO 1,00M INOX)-HULTER
100282514	CORTINA (TRILHO 1,20M INOX)-HULTER
100282515	CORTINA (SUPORTE 200MM INOX) - HULTER



- Fabricação em AÇO INOX 304, evitando corrosão;
- Trilhos fornecidos com 1 metro ou 1,2 metro de comprimento;
- Entre furos de 55mm para a aplicação de rebites entre os suportes e o PVC;
- Suportes com 200mm de comprimento, podendo ser utilizados em ambos os trilhos;

Para comprar, ligue: **(11) 3513-2508**

**CONHEÇA NOSSA LINHA DE PRODUTOS EM**



*Abertura de novas lojas na Barra Funda reforça movimento estratégico de expansão em São Paulo*

passado, a Glete era um local onde a gente encontrava os amigos e conhecia muitos instaladores, porque era uma loja do lado da outra. E era muito bom. Hoje, a falta de segurança na região do centro de São Paulo mudou o cenário. O comércio local está bem diferente. A maioria das lojas está saindo para outros pontos da cidade. Na minha opinião, a Barra Funda está virando a nova Glete. Deve ter cerca de 10 lojas de climatização e refrigeração na Marquês de São Vicente. Isso é muito bom para os clientes e instaladores encontrarem muitas numa rua só. A concorrência é positiva, neste caso. Quando queremos organizar um evento no espaço que temos aqui na Adias, fica mais fácil, pois a maioria já conhece a região e concilia visitando um dos Centros de Treinamentos de fabricantes ou uma loja de peças, por isto a centralização de vários concorrentes no mesmo bairro ajuda a todos”, revela Luciana Mazurega, Diretora Nacional de Vendas B2B da Adias.

## Visões complementares

A Alameda Glete tem tradição no setor e segue relevante, com forte presença técnica e comercial. No entanto, a expansão para a Barra Funda não é uma substituição, mas uma ampliação da atuação. O foco está em diversificar a presença geográfica e explorar novas frentes de relacionamento com o cliente, sem perder a base já consolidada no centro.

“Embora os fatores que tornaram a Barra Funda uma escolha estratégica, é importante destacar que não foi realizado um estudo comparativo direto entre a nova loja da Leveros e a unidade da Alameda Glete. A decisão de abrir na Barra Funda partiu de uma análise independente, com foco em expansão e posicionamento estratégico na cidade de São Paulo. O objetivo foi identificar uma nova região com alto potencial de captação de clientes e facilidade de acesso para nossos públicos-alvo. Portanto, não se tratou de uma substituição ou comparação direta entre as duas localizações,



*Alameda Glete permanece como um centro tradicional e respeitado pelo mercado*

# Klea<sup>®</sup>, 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](mailto:koura.brasil@kouraglobal.com)

SAC: 0800 701 8770

[kouraglobal.com](http://kouraglobal.com)



Fluor & Energy  
Materials

Koura

mas sim de uma movimentação complementar ao nosso plano de crescimento”, afirma o Gerente Executivo da Leveros.

Durante décadas, a Alameda Glete, no bairro dos Campos Elíseos, foi considerada a principal referência em refrigeração e climatização na capital paulista. O que começou com poucas lojas especializadas cresceu até se tornar um verdadeiro polo técnico e comercial do setor HVAC-R — atraindo instaladores, técnicos, engenheiros e empresários de todo o Brasil. Além do comércio, a Glete também se firmou como ponto de troca de conhecimento técnico. Era, e ainda é, comum encontrar profissionais trocando informações na calçada, discutindo aplicações, peças, compatibilidades e novidades de mercado. Técnicos de diferentes regiões abastecem seus estoques, atualizam conhecimentos e resolvem problemas com suporte direto dos balconistas — muitos deles com formação técnica sólida. Com o crescimento do e-commerce, o surgimento de novas regiões comerciais e a expansão do setor para outros bairros, a Alameda Glete passou a dividir espaço com novas frentes. Ainda assim, permanece como um centro tradicional e respeitado, valorizado pela confiança que construiu ao longo dos anos.

## Estratégia integrada com o digital

As plataformas de e-commerce transformaram o comportamento de compra, e isso se reflete também no setor de HVAC-R. A praticidade de comprar com poucos cliques é real, mas o atendimento técnico e especializado ainda pesa na decisão final — principalmente quando se trata de produtos de maior



*Alessandro  
Rodrigo dos  
Santos, Leveros*

investimento ou aplicação específica. Muitas vezes, o cliente inicia o processo online, mas finaliza a compra na loja física, em busca de segurança técnica.

“Reconhecemos que as lojas digitais oferecem um alto nível de conveniência e praticidade, o que representa um desafio constante no mercado atual. No entanto, enxergamos essa realidade como uma oportunidade para destacar o nosso principal diferencial: o atendimento consultivo e personalizado. Nosso site funciona como um ponto de partida, pois é um canal de descoberta onde os clientes podem explorar nossos produtos e soluções. Contamos com uma equipe de especialistas preparada para entender a fundo as necessidades de cada cliente, oferecendo orientação técnica desde o primeiro contato até o pós-venda. Embora a concorrência digital seja forte, percebemos que muitos clientes que nos encontram online optam por finalizar a compra após conversar com nossos consultores. Eles buscam mais do que conveniência: querem segurança na escolha, confiança na solução adquirida e um relacionamento que continue após a entrega”, diz Alessandro. “Com isso, conseguimos unir o melhor dos dois mundos: a agilidade e o alcance do digital com a credibilidade e o acolhimento do atendimento personalizado. Acreditamos que, especialmente em decisões mais técnicas ou de maior investimento, a melhor compra é aquela feita com apoio especializado, e é exatamente essa experiência que nos diferencia”.

O consumidor que visita uma loja física está atrás de confiança, orientação profissional e contato com o produto. Ver de perto os equipamentos em funcionamento, comparar modelos e tirar dúvidas com um especialista faz diferença. A venda consultiva é o maior diferencial das lojas físicas no segmento HVAC-R, onde a especificação correta garante desempenho, eficiência e durabilidade dos sistemas.

“A loja não é apenas um ponto de venda, mas um centro de experiência. O digital funciona como vitrine e canal de entrada — via site, redes sociais e atendimento remoto — enquanto a loja física entrega o fator humano e técnico. A estratégia é complementar: atrair pelo digital, converter com atendimento especializado e fidelizar pela confiança. Acredito que a expectativa do cliente quando vai a uma loja é encontrar um vendedor que seja especialista no produto e saiba identificar as suas necessidades. É fundamental que o vendedor saiba extrair todas as informações do cliente para que o resultado atenda às suas expectativas. Além

disso, o cliente deve ser orientado para fazer uma manutenção preventiva do aparelho, como limpar os filtros, para que ele tenha um produto com muito mais tempo de vida. O cliente quando visita uma loja física, quer ter o atendimento de um profissional



*Luciana  
Mazurega, Adias*

especialista no produto em um ambiente agradável e que torne sua compra uma experiência única”, avalia Luciana.

A tecnologia não é uma concorrente direta. Ao invés de competir de forma tradicional com as plataformas de e-commerce, empresas vem adotando uma estratégia integrada, que combina o melhor do mundo digital com os diferenciais do atendimento presencial. “Utilizamos o ambiente online como uma poderosa ferramenta de atração e pré-venda: nosso site e redes sociais funcionam como vitrines ativas, onde o cliente pode conhecer nosso portfólio, tirar dúvidas iniciais e até iniciar um atendimento via canais digitais. Para o ambiente de loja de rua, adaptamos o espaço físico para ser mais do que um ponto de venda, pois transformamos a loja em um centro de experiência. Acreditamos que, ao unir tecnologia com atendimento humanizado, conseguimos entregar: confiança, segurança e relacionamento. Esses são pilares que fazem a diferença na hora de escolher a solução certa, especialmente em mercados técnicos como o nosso”, conclui Alessandro.

Royalstar

**QUALIDADE E TECNOLOGIA**  
Da Fábrica para a sua Lavadora

**Acesse nossas  
Redes Sociais**

- 📍 @royalstardobrasil
- 📘 Royalstar do Brasil
- ☎️ (11) 94775-8884 | 4718-1010
- 📧 @vendas01@royalstar.com.br

A Fábrica número 1 em Linha Branca do Brasil

**[www.royalstar.com.br](http://www.royalstar.com.br)**

Acesse nosso  
Catálogo Digital



# Exigências regulatórias e certificações

**Normas e certificações obrigam os fabricantes e técnicos a seguirem parâmetros que promovem a eficiência dos sistemas, reduzindo o consumo de energia e, conseqüentemente, os custos operacionais e as emissões de carbono**

**N**ão restam dúvidas que as normas, exigências regulatórias e certificações técnicas garantem mais segurança, eficiência energética e responsabilidade ambiental em sistemas de climatização e refrigeração. Neste universo, onde tecnologia e sustentabilidade caminham lado a lado, as certificações e normas regulatórias têm papel fundamental na construção de um setor mais seguro, eficiente e ambientalmente responsável. Além de atenderem exigências legais, essas diretrizes são cada vez mais valorizadas por clientes, fabricantes e profissionais que buscam se destacar em um mercado altamente competitivo. As normas funcionam como verdadeiros mapas de boas práticas, orientando desde a escolha do fluido refrigerante até o descarte adequado de resíduos, passando pela instalação correta e manutenção preventiva de sistemas. Já as certificações, por sua vez, atestam que o profissional ou equipamento está apto a operar dentro desses parâmetros, com qualidade e segurança

reconhecidas por instituições nacionais e internacionais.

No cenário complexo da engenharia de sistemas HVAC-R, a garantia de qualidade das instalações é fundamental para o funcionamento eficiente e seguro dos equipamentos.

“Neste contexto, normas internacionais desempenham um papel fundamental, influenciando diretamente o desenvolvimento de padrões locais e práticas de certificação. Por exemplo, o comissionamento de sistemas HVAC não possui normas específicas no Brasil, porém, a ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) é referência global nesse processo. A ASHRAE publicou diversas normas e guias, incluindo um guia específico com Requisitos Técnicos para o Comissionamento de Sistemas de HVAC. Este processo visa assegurar que a entrega dos sistemas atenda aos requisitos do proprietário, garantindo eficiência operacional e conforto ambiental”, destaca Thiago Portes, Diretor Executivo da Comis Engenharia.

Segundo Portes, as normas da ASHRAE são amplamente adotadas no Brasil, influenciando tanto diretamente quanto servindo como referência principal no desenvolvimento de normas locais. “Esse impacto é evidenciado pelo acordo formal entre a ASHRAE e a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que facilita a

incorporação de práticas internacionais no contexto nacional”, analisa.

Além das normas, a ASHRAE oferece um programa abrangente de certificações profissionais. Este programa inclui o Comissionamento Predial e Projetos de HVAC, entre outras áreas de conhecimento. As certificações da ASHRAE são reconhecidas internacionalmente e demonstram o compromisso dos profissionais com os mais altos padrões de competência técnica e prática.

Outro benefício direto do cumprimento das normas e da obtenção de certificações está na eficiência energética. A Portaria Inmetro nº 234/2020, por exemplo, estabelece critérios técnicos que classificam os condicionadores de ar de acordo com o desempenho energético. Essa avaliação é fundamental tanto para consumidores, que buscam economia na conta de luz, quanto para fabricantes, que precisam inovar para obter melhor desempenho nos seus produtos.

Certificações como o Selo Procel também se tornaram um



*Thiago Portes,  
Comis Engenharia*

**FRIGGA**  
REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

**SOMOS ESPECIALISTAS EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO**

Parceiro

**ATENÇÃO**  
NOVO TELEFONE  
11 3224-1670

**QUIMITAL** | CHEMICAL SOLUTIONS

**TOTAL FLUSH**  
NÃO INFLAMÁVEL

EFICIENTE PARA O SEU SISTEMA,  
CONSCIENTE PARA A NATUREZA

LIMPEZA PROFUNDA SEM DEIXAR RESÍDUOS, NÃO INFLAMÁVEL, FÁCIL DE USAR E FÁCIL DE LIMPAR

Loja 1 - Alameda Glete , 663 | Campos Elíseos - SP  
Loja2 - Alameda Glete , 926 | 01215-001

(11) 3224-1670

@frigga.frio

diferencial competitivo importante, pois evidenciam o compromisso das empresas com o consumo consciente e sustentável de energia. O Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), exigido por lei (Lei nº 13.589/2018), também reforça esse aspecto ao garantir que a qualidade do ar interior em ambientes climatizados seja monitorada e mantida de forma contínua, prevenindo riscos à saúde dos ocupantes.

Além de contribuir para um setor mais seguro e sustentável, as certificações agregam valor ao currículo dos profissionais. A Certificação de Competência Profissional do SENAI é uma das mais reconhecidas no Brasil, avaliando conhecimentos práticos e teóricos com base nas exigências atuais do mercado e nas normas da ABNT (NBR 16401), que orientam desde o projeto até a operação de sistemas de ar-condicionado central. Empresas e profissionais certificados conquistam maior credibilidade junto a clientes e parceiros, destacando-se em licitações públicas e projetos de grande porte.

“Em um mercado globalizado e cada vez mais exigente, o conhecimento e a aplicação das normas são essenciais para engenheiros e profissionais envolvidos no projeto, instalação e manutenção de sistemas HVAC. A colaboração entre instituições como ASHRAE e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) fortalece a padronização e a qualidade no setor, promovendo edificações mais eficientes e sustentáveis”, revela Portes.

## Sustentabilidade em foco

Em sistemas de refrigeração e climatização, onde o manuseio de substâncias inflamáveis e equipamentos de alta pressão é uma constante, as normas evitam acidentes, falhas técnicas e até riscos à vida. Um exemplo é a crescente presença de fluidos naturais como o R-290 (propano), altamente eficiente, mas inflamável, o que exige capacitação específica para uso seguro. Fabricantes de equipamentos garantem a conformidade de seus produtos com normas como a F-Gas - Regulamento (UE) n.º 517/2014, legislação da União Europeia voltada para o controle e redução do uso de

gases fluorados, também conhecidos como gases F (de fluorados), e com um conjunto de diretrizes e regulamentos da União Europeia, reunidos sob a Diretiva de Ecodesign (Diretiva 2009/125/CE). Essa diretiva estabelece requisitos obrigatórios de eficiência energética e desempenho ambiental para produtos que consomem energia, como os sistemas de refrigeração, ar-condicionado, ventilação e aquecimento.

Já na mitigação das mudanças climáticas, o Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e implementado em parceria com a Cooperação Alemã (GIZ), incentiva a substituição de fluidos refrigerantes nocivos à camada de ozônio por alternativas de baixo impacto ambiental. O PBH também promove a formação de técnicos qualificados por meio de cursos como os oferecidos pelo SENAI Oscar Rodrigues Alves, em São Paulo, com foco em boas práticas no uso de fluidos inflamáveis e eficiência energética.

## Normas Brasileiras x Normas Internacionais

No Brasil, a ABNT NBR 16401 é uma das normas mais importantes do setor, abrangendo projetos, parâmetros de conforto térmico e qualidade do ar interior e são amplamente utilizadas em obras públicas, edifícios corporativos e empreendimentos de grande porte. Já em âmbito internacional, entidades como a ASHRAE (dos Estados Unidos) e a ISO (Organização Internacional de Normalização) servem de referência para desenvolvimento de tecnologias e práticas que moldam o setor globalmente.

Mas como essas normas se comparam às diretrizes internacionais? A Tabela 1 lista alguns parâmetros e recomendações de utilização. Enquanto a ASHRAE define parâmetros de ventilação, eficiência e conforto com altíssimo grau de especificidade, a ISO na Europa atua com foco em harmonização internacional, sustentabilidade e energia quase zero (NZEB). O Brasil, embora com avanços importantes, ainda precisa consolidar sua regulamentação e adesão em larga escala para atingir o mesmo nível de padronização técnica.

Aspecto	Brasil (ABNT NBR 16401)	Estados Unidos (ASHRAE)	Europa (EN / ISO)
Clima local	Adaptada às condições tropicais e subtropicais do Brasil	Foco em zonas temperadas e frias	Abrange diferentes zonas climáticas da UE
Qualidade do Ar Interior (QAI)	Exigida por lei via PMOC	Recomendada, mas não obrigatória em todos os estados	Fortemente regulada, especialmente em edifícios públicos
Eficiência energética	Base para rotulagem (Inmetro/Procel)	Diretrizes detalhadas (ASHRAE 90.1) para projetos sustentáveis	Integrada a normas de construção verde (EPBD, ISO 16813)
Uso de fluidos naturais	Incentivado pelo PBH com apoio técnico do SENAI	Ainda restrito a aplicações específicas	Em expansão, especialmente com R-744 (CO <sub>2</sub> ) e R-290
Certificação profissional	SENAI e outras instituições reconhecidas	Certificações como NATE e EPA (licença obrigatória)	Sistema dual (formação técnica + certificação prática)

# NOVIDADES!



## SUPORE UNIVERSAL PARA AR SPLIT REGULÁVEL

Evaporadora de 7.000 à 30.000 Btus



Tamanho ajustável  
Material: Aço Carbono

## SUPORE AUXILIAR PARA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO AR SPLIT

Evaporadora de 7.000 à 30.000 Btus



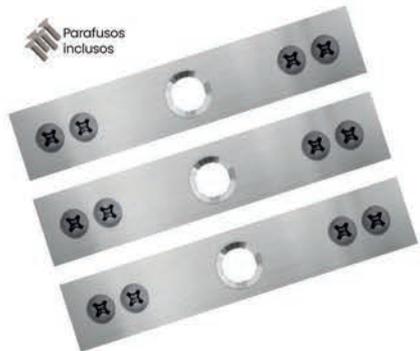
## ADAPTADOR DE FLANGEADOR EXCÊNTRICO

Para usar com:  
**FURADEIRA/  
PARAFUSADORA**



## SALVA CESTO DA LAVA E SECA EM INOX

CONSERVA/ RECUPERA CESTO LAVA E SECA SAMSUNG E OUTRAS MARCAS



Parafusos  
Inclusos

## SALVA GABINETE

MODELOS COMPATÍVEIS:  
BRASTEMP / CONSUL / ELETROLUX  
ELETRODOMÉSTICOS / LAVADORAS / MÓVEIS  
KIT 4X CHAPAS AÇO SALVA CONSERVA RECUPERA  
GABINETE LAVADORAS



SIGA NOSSO INSTAGRAM

vr\_metalurgica



# Como contratar e fidelizar talentos no setor HVAC-R

**Mão de obra qualificada no setor é uma das maiores dores do mercado. Mas há caminhos para virar esse jogo**

**E**i, vizinho! Se você é empresário no setor HVAC-R, provavelmente já viveu esse cenário: vagas abertas, recrutamento rolando, mas poucos (ou nenhum) profissionais realmente preparados aparecendo. E quando aparece alguém bom, o desafio passa a ser outro — **como manter esse talento motivado e engajado na sua empresa?**

Segundo levantamento da ABRAVA (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento), o setor movimenta mais de R\$ 38 bilhões por ano e emprega diretamente cerca de 300 mil profissionais no Brasil. No entanto, a falta de mão de obra qualificada é apontada por mais de 70% das empresas como um dos principais obstáculos ao crescimento.

Do outro lado, quem atua no comércio com vendas de ar-condicionado, peças, entre outros, encontra dificuldades parecidas: altíssima rotatividade, falta de comprometimento e ausência de visão de carreira entre os colaboradores. Vendedores mudando de empresa o tempo todo afinal todos estão em busca de um colaborar bom!

Neste matéria, trago um passo a passo direto ao ponto para te ajudar a contratar bem, engajar melhor e reter talentos com estratégia — unindo gestão de pessoas,

marketing interno e cultura organizacional. Porque sim, é possível transformar esse desafio em vantagem competitiva.

## **Passo 1 – Mapeie o profissional ideal**

Antes de sair contratando, você precisa saber exatamente *quem* está procurando. Não adianta postar um anúncio genérico e esperar que o técnico dos sonhos apareça milagrosamente. O colaborador além de habilidades técnicas precisa fazer sentido com a cultura da sua empresa. Pense que é uma troca como se fosse em um relacionamento, o local de trabalho é onde as pessoas passam mais tempo do que em casa então este ambiente precisa fazer sentido para ambos! Isso inclui seus valores com os deles.

### **Dica prática:**

Crie um perfil de cargo com:

- Competências técnicas (instalação, manutenção, leitura de projetos, etc;)
- Habilidades (comunicação, proatividade, organização;)
- Nível de experiência ideal;
- Certificações desejáveis (NR-10, NR-35, etc;)
- Cursos de qualificações ou Técnico.

Esse mapeamento vai guiar tanto sua busca quanto a forma como você comunica a oportunidade. As vezes os candidatos

errados podem esta chegando até você porque a comunicação não esta clara.

## **Passo 2 – Crie uma proposta de valor para o colaborador**

As empresas estão sempre buscando diferencial competitivo para conquistar clientes. *Mas o que você está oferecendo para conquistar bons profissionais?*

### **Pergunte a si mesmo:**

- Por que alguém escolheria trabalhar aqui?
- O que torna minha empresa diferente das outras?
- Estou oferecendo só salário ou uma carreira?

### **Dica prática:**

Monte uma Proposta de Valor ao Empregado (PVE) que inclua:

- Plano de crescimento;
  - Capacitação contínua;
  - Cultura de valorização e respeito;
  - Reconhecimento de metas e resultados;
- Um colaborador que enxerga um futuro com você, dificilmente vai querer sair. Veja a importância de saber onde sua empresa esta e onde desejar chegar. Lembre-se se a liderança não sabe qual caminho seguir qualquer um serve. E isso reflete de forma direta no colaborador.

**Passo 3 – Invista em formação interna**

Se o mercado está carente de profissionais prontos, que tal formar os seus? Desenvolver talentos dentro de casa é um dos investimentos mais inteligentes e sustentáveis que sua empresa pode fazer.

**Como fazer isso na prática:**

- Crie um programa de trainee ou estágio técnico;
- Estabeleça parcerias com escolas técnicas e instituições locais;
- Ofereça treinamentos internos, mentorias e reciclagens constantes;
- Quem cresce com você tem mais chance de ficar com você.

**Passo 4 – Use o marketing para atrair talentos**

Sim, marketing também serve para atrair colaboradores. As novas gerações querem trabalhar em empresas que tenham propósito, cultura forte e um bom clima organizacional — e elas pesquisam isso antes de aceitar uma proposta.

**Dica prática:**

- Compartilhe o dia a dia da equipe nas redes sociais;
- Mostre treinamentos, conquistas e bastidores da operação;

-Publique depoimentos reais dos colaboradores;

-Tenha uma seção “Trabalhe Conosco” no seu site;

Você estará construindo sua marca empregadora, que é o que atrai os melhores perfis.

**Passo 5 – Engajamento começa no primeiro dia**

O famoso *onboarding* (integração) é onde começa a retenção. Um colaborador que entra perdido e sem apoio tende a se desligar emocionalmente logo no início — mesmo que fisicamente ainda esteja na empresa.

**Boas práticas:**

- Faça uma recepção acolhedora (uniforme, crachá, boas-vindas);
- Apresente a equipe, os processos e a cultura da empresa;
- Acompanhe de perto os primeiros 30 dias;
- Coloque-se no lugar dele: como você gostaria de ser recebido?

**Passo 6 – Reconheça e evolua continuamente**

Reconhecimento vai muito além de aumento de salário. Ele passa por ouvir,

valorizar e dar oportunidade de crescimento.

**Formas de reconhecimento:**

- Premiações e bonificações por desempenho;
- Feedbacks positivos e públicos;
- Plano de carreira real e possível de alcançar;
- Participação em decisões e sugestões de melhoria em assuntos que norteia o cotidiano.

**Passo 7: Empresas que escutam mais, retêm melhor. Colaboradores querem ser ouvidos e levados a sério. Invista em momentos de escuta.**

A escassez de talentos é real — mas também é real a oportunidade de criar equipes sólidas, engajadas e alinhadas com os objetivos da sua empresa. Quem investir na formação e fidelização de pessoas vai sair na frente, seja na instalação, manutenção ou vendas. Lembre-se: não é só sobre encontrar o técnico ideal ou o vendedor campeão. É sobre desenvolver, valorizar e transformar colaboradores em parceiros de negócio. O setor HVAC-R está cheio de desafios, mas também está cheio de possibilidades. Invista em gente — porque gente certa muda tudo.

Sou **Paola Freitas** e compartilho conteúdos diariamente sobre gestão, marketing e vendas para o setor de serviços HVAC. Te espero no meu Instagram [@paolafreitasgmv](#)!



## NOVA FASE

A **Philco** reforça estratégia de aproximação com os profissionais da refrigeração ao lançar uma nova etapa do projeto “Seja um Instalador Philco”. A marca realizou no dia 26 de abril, em Foz do Iguaçu (PR), a segunda edição de seu workshop técnico presencial, parte de um conjunto de ações que inclui o relançamento do Portal do Instalador e o patrocínio ao Circuito dos Instaladores. “Capacitar o profissional da refrigeração é investir diretamente na qualidade da instalação e na satisfação do cliente final. O workshop é uma oportunidade única para aprofundar conhecimentos técnicos, trocar experiências e acompanhar as evoluções do setor. A Philco valoriza e apoia quem está na linha de frente todos os dias”, afirma Antônio Luiz Guesser. Além do workshop, a Philco marcou presença nos dias 24 e 25 de abril na etapa local do **Circuito dos Instaladores**, projeto promovido pela **Revista do Frio** em parceria com o **SENAI**, com o objetivo de valorizar o segmento HVAC-R em todas as regiões do país.



Divulgação

36

## ÓLEO & GÁS

A **Armacell** oferece tecnologias que atendem às exigências do setor Óleo & Gás como o Aerogel XG, material altamente eficiente que vem ganhando espaço no setor por seu desempenho superior em isolamento térmico, mesmo com espessuras reduzidas. Essa característica

é crucial em ambientes offshore, onde o espaço é limitado e o acesso para manutenção é restrito. Todos os isolantes de Aerogel são regidos pela Norma ASTM C1728, sem estes testes, não se assegura a performance dos isolantes nesta tecnologia. “O Aerogel contribui diretamente para a redução de CUI e para o prolongamento da vida útil dos sistemas isolados. E a nova geração do Aerogel XG apresenta diferenciais importantes como a incombustibilidade e a eliminação de poeira durante a aplicação, além de ser desenvolvido com tecnologia patenteada da própria Armacell, o que assegura qualidade e desempenho consistentes”, explica Juan Herrero, gerente de Desenvolvimento de Negócios da Armacell.



Divulgação



# Nova linha de produtos Forming Tubing **TUBOS DE ACESSO**

Desenvolvidos para garantir manutenção eficiente e diagnósticos precisos em sistemas de refrigeração.



Com a nova linha, a Forming Tubing reafirma seu compromisso com a inovação e com as necessidades do mercado HVAC-R, proporcionando soluções que otimizam o tempo e a segurança dos profissionais da área.



Entre em contato e saiba mais sobre como essa novidade pode agregar valor ao seu projeto.



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



## ENERGIA TÉRMICA

A **Armstrong International** disponibiliza ao mercado brasileiro suas soluções térmicas de alta eficiência energética com o objetivo de apoiar a transformação das indústrias que utilizam energia térmica. “A descarbonização não pode ser encarada apenas como um dever, mas sim como uma estratégia inteligente para redução de custos e aumento da eficiência. Nossa ferramenta para monitoramento, medição e documentação inteligentes de sistema de vapor e água quente, a SAGE, por exemplo, tem potencial de obter economias globais de mais de US\$ 5.9 bilhões em perdas de vapor por ano, além da redução de mais de 9 bilhões de quilos de CO<sub>2</sub> emitidos ao redor do mundo”, afirma José Alberto Valença, Diretor Geral da Armstrong International no Brasil. As tecnologias Circular Thermal e de bomba de calor da Armstrong capturam esse calor desperdiçado para reutilização dentro da fábrica para a produção, garantindo um gerenciamento mais eficiente do ciclo de energia. Essa abordagem tem um impacto direto na produtividade industrial, reduzindo custos com combustível e tornando as operações mais sustentáveis.



38

## AMBIENTE SAUDÁVEL

A **TCL** anunciou a chegada de novos refrigeradores, lavadoras e ar-condicionado ao Brasil para 2025 em evento realizado em São Paulo (SP). Na área de ar-condicionado, o destaque é o TCL FreshIN 3.0, equipamento que promete redefinir a qualidade do ar e a eficiência energética. Uma das principais preocupações no setor de condicionadores de ar questão de saúde respiratória, consumo de energia e fornecimento de um ambiente saudável. Com previsão de lançamento no Brasil para o final do terceiro trimestre de 2025, a TCL afirma

que a terceira geração do FreshIN aborda esses desafios não apenas regulando a temperatura, mas também melhorando a qualidade do ar, otimizando o uso de energia e reduzindo o ruído. O dispositivo também incorpora tecnologias de comando de voz (mesmo sem internet) e compatibilidade com Alexa e Google Home, entre outros recursos.



# TOSI

## AR CONDICIONADO



indústrias



data centers



hospitais



**INDÚSTRIAS TOSI**

11 3643.0433 [INDUSTRIASTOSI.COM.BR](http://INDUSTRIASTOSI.COM.BR)



## FORTALECIMENTO DE MARCA

A **Midea Carrier** anunciou um importante passo em sua estratégia de crescimento e fortalecimento de marca: as unidades da rede **Totaline** passaram a se chamar **Lojas Midea Carrier**, reforçando a identidade da empresa no setor e ampliando sua presença no mercado. Com atuação focada na aproximação da marca com o grande público, estratégia ainda está acompanhada de um plano de expansão com a inauguração da 11ª unidade em Canoas (RS). “Nosso objetivo é ampliar a presença da marca no Brasil e oferecer produtos que combinam qualidade, tecnologia e disponibilidade imediata, garantindo mais eficiência para os consumidores finais, e, claro, mantendo nosso vínculo com as empresas e os instaladores profissionais. Queremos, assim, que os nossos clientes estejam cada vez mais perto do nosso portfólio de produtos”, afirma Mario Sousa, vice-presidente de Vendas.

## MODELO HÍBRIDO

A **Daikin** inaugurou o Daikin Open Innovation Lab Monterrey (DIMO), um centro de inovação de última geração localizado em Monterrey, México. Em modelo híbrido, as instalações vão incentivar a busca por novas soluções, além de testá-las local para obter uma visão de 360°. A instalação reunirá especialistas do setor, startups, universidades e instituições de pesquisa para colaborar no desenvolvimento de soluções que abordem os desafios ambientais e as demandas do mercado de HVAC. O DIMO catalisará tanto o crescimento econômico quanto o desenvolvimento de talentos no setor de tecnologia, fortalecendo a competitividade do México e da América Latina no cenário global de inovação. “A inauguração do DIMO não só fortalece nossa presença na região, como também consolida o México como um ponto-chave na rede global de inovação da Daikin”, afirmou George Calienes, CEO da Daikin Applied América Latina e Vice-Gerente Geral da Daikin América Latina. “A partir daqui, promoveremos o desenvolvimento de tecnologias que transformem o ar-condicionado em uma solução mais eficiente, sustentável e acessível para a América Latina, em linha com nossa visão global de liderar o futuro do conforto com um impacto positivo.”



Divulgação

## UNIDADE ESTRATÉGICA

A **Termomecanica** anuncia a inauguração de uma nova unidade em São Bernardo do Campo (SP), denominada “TM Soluções”. O objetivo da nova unidade é atender pessoas físicas e jurídicas (público B2C) com fornecimento de produtos semielaborados de cobre e suas ligas e de alumínio. A escolha de São Bernardo do Campo para a nova unidade foi estratégica, levando em consideração a proximidade com as três fábricas da Termomecanica situadas no município. O espaço iniciará suas operações no primeiro semestre de 2025. O foco inicial é a comercialização de vergalhões, bronze e tubos de cobre, latão e acessórios. Posteriormente, a companhia pretende expandir o portfólio para os demais produtos que fabrica, incluindo barramentos e tubos de alumínio. “Nosso objetivo com a nova unidade é assegurar a disponibilidade de produtos para um mercado de alta demanda, atendendo pessoas físicas e jurídicas (público B2C). Em essência, buscamos assegurar que todos tenham acesso aos nossos produtos”, explica Felipe Guerini, Gerente Comercial da Termomecanica.

## 45 ANOS DE BRASIL

Em 29 de abril, a **Fujitsu General do Brasil**, comemorou 45 anos de Brasil com um café da manhã, realizado na sede da empresa, em São Paulo (SP). Na ocasião, a Fujitsu relembrou sua trajetória no país e discutiu as tendências e perspectivas do setor de ar-condicionado no Brasil e no mundo. Também foi apresentado o novo diretor-presidente, Tsutomu Kunishima, que assume o cargo para dar continuidade ao crescimento e inovação da empresa no Brasil. Com mais de 30 anos de experiência no setor financeiro, ele atuou no Mizuho Bank no Japão antes de ingressar na Fujitsu General e chega trazendo uma visão global e inovadora para a operação. “É muito gratificante assumir o cargo de liderança da Fujitsu General no Brasil, em um momento tão estratégico para a empresa. Pretendo dar continuidade às transformações iniciadas, fortalecendo a cultura de inovação e colaboração com nossa equipe e parceiros. O mercado brasileiro possui um grande potencial e estou comprometido em ampliar a nossa presença, sempre entregando soluções de climatização que combinem eficiência, tecnologia e sustentabilidade”, ressalta o novo diretor-presidente da Fujitsu General do Brasil.



Divulgação

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

### RECUPERAÇÃO DE PLACAS ELETRÔNICAS

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



totalix.com.br

### 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.pcicon.com.br](http://www.pcicon.com.br)

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



## EVENTO ITINERANTE

A **Elgin** anuncia mais uma edição da Caravana Elgin, que percorrerá 10 cidades do país com palestras e workshops gratuitos, voltados para instaladores, distribuidores e profissionais da área. Entre maio e julho deste ano, a Caravana Elgin tem parada confirmada nas cidades de Governador Valadares (MG), Maceió (AL), Campina Grande (PB), Fortaleza (CE), Imperatriz (MA), Palmas (TO), Brasília (DF), Presidente Prudente (SP), Chapecó (SC) e Maringá (PR). Além da tradicional programação de palestras para profissionais dos segmentos de Climatização e Refrigeração, a Caravana apresenta novidades: treinamentos para materiais elétricos e automação comercial. Todos os participantes receberão um certificado de participação ao fim do evento. Dentre os temas abordados nos encontros, estão os processos de instalação, boas práticas para manutenção dos equipamentos e apresentação dos produtos e lançamentos da Elgin. Com expectativa de receber aproximadamente 6 mil pessoas, o objetivo da Caravana Elgin é levar conhecimentos e conteúdos relevantes aos profissionais do segmento, com palestras de instrutores técnicos, marcas parceiras, influenciadores e gestores da empresa. As inscrições são gratuitas e direcionadas para instaladores e profissionais através do Instagram oficial da Elgin.

## GESTOR DE CONTAS

A **Trox do Brasil** anuncia a contratação de João Baptista Lobato assumindo a gestão de Contas Corporativas. A contratação expandirá o portfólio e desenvolvimento da empresa, impulsionando novos negócios e resultados. Especialista em desenvolvimentos de contas estratégicas e com vasto conhecimento no mercado de soluções. Lobato será responsável pelas iniciativas e ações de aperfeiçoamento no departamento de vendas. Além disso, ele assumirá o papel de porta-voz da companhia em negociações e parcerias com outras corporações, como a LG. O que fortalecerá o relacionamento com parceiros e fornecedores, alinhando as ações comerciais e a qualidade das soluções oferecidas. Segundo o engenheiro Alexandre Cruz, Líder de Contas Corporativas e Serviços na Trox do Brasil, “Lobato possui uma vasta experiência no mercado de HVAC-R e será um reforço valioso para a equipe”. Com sua expertise e visão estratégica, Lobato reforçará o legado da Trox com soluções de climatização e oferecendo aos clientes produtos e serviços inovadores e sustentáveis.



Divulgação

## EXPANSÃO DE FRANQUIAS

A **CentralAr.com**, seguindo seu processo de expansão, inaugura mais duas unidades, agora no estado de Goiás. As lojas em Itumbiara e Goiânia disponibilizam venda de produtos e serviços como instalação e manutenção de aparelhos. Com esse movimento, a CentralAr.com pretende se tornar a maior rede de lojas de ar-condicionado do Brasil, com mais de 200 unidades em cinco anos. “A CentralAr.com conta com um time de parceiros instaladores, que somam mais de 6 mil integrantes em todo o país, sendo mais de 200 apenas no estado de Goiás. A abertura das franquias na região impulsiona a economia e o comércio local, bem como, traz novas oportunidades de renda para parceiros instaladores”, explica Sandro Soder, Coordenador de Franquias da CentralAr.com. Após as inaugurações, foi realizado um café da manhã e bate-papo com os instaladores da cidade, além dos influenciadores especialistas no segmento de climatização, Fernando Gaivota e Job Ney Palmeira.



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

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

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

## CAPACITAÇÃO TÉCNICA

A **Samsung Brasil** anuncia a inauguração de seu novo Centro de Treinamento (CT) para instaladores de ar-condicionado, localizado na Vila Mariana, em São Paulo (SP). A empresa também lançou a versão aprimorada de sua plataforma Climatiza, que oferecerá ainda mais suporte e capacitação aos instaladores. O novo Centro de Treinamento da Samsung tem como objetivo fortalecer o relacionamento com os instaladores, distribuidores, projetistas e demais públicos, ampliando conhecimento técnico para garantir a instalação adequada dos equipamentos e maximizar a eficiência dos produtos da marca. “A Samsung entende que a capacitação dos instaladores é essencial para garantir a melhor experiência ao consumidor. O novo Centro de Treinamento e a plataforma Climatiza reforçam nosso compromisso com a qualidade e o desenvolvimento do setor, proporcionando aos profissionais do mercado as ferramentas necessárias para aprimorar suas habilidades e expandir suas oportunidades de negócio”, destaca Thiago Dias, diretor da divisão de ar-condicionado da Samsung Brasil. Com essas iniciativas, a Samsung reafirma sua posição, investindo continuamente em tecnologia, suporte e capacitação.



Divulgação

44

## EFICIÊNCIA OPERACIONAL

A **Ammeraal Beltech** apresentará na **Fispal Tecnologia 2025**, seu portfólio com foco em eficiência operacional, sustentabilidade e personalização. Dentre os destaques estão Flex One (esteira modular), Direct Drive System (esteira em espiral); uni DTB (esteira modular); AM Squeeze (correia projetada para a separação mecânica de carne e outros alimentos), AM Dough (correia têxtil sem emenda), Dectyl (correia detectável em detectores de metais e raio-X com certificado FDA) e a ZipLink, correia sintética que permite a emenda em apenas alguns minutos, com tempo de troca 90% mais rápida. Durante a feira, a Ammeraal Beltech realizará demonstrações ao vivo da facilidade

da emenda deste produto. “Nosso compromisso é oferecer soluções inovadoras e um suporte excepcional, reduzindo custos operacionais e aumentando a eficiência produtiva. Queremos mostrar na Fispal Tecnologia como nossas tecnologias podem transformar a indústria”, informa Marcos Jesus, Gerente Especialista de Modulares e Linha de Transportadores da Ammeraal Beltech.



Divulgação

# DUTOS FLEXÍVEIS

**Uma solução versátil para  
HVAC e muito mais.**

Os dutos flexíveis são componentes essenciais em sistemas de ventilação, ar condicionado e exaustão, proporcionando soluções práticas para projetos que demandam flexibilidade, leveza e eficiência na distribuição de ar. Disponíveis em diferentes materiais e configurações, eles se destacam pela facilidade de instalação e excelente desempenho térmico mecânico.



## Tipos de dutos flexíveis

- Aludec
- Sonodec
- Isodec
- Semidec
- Isodec Eco

## Aplicações e Vantagens

Dutos Flexíveis são usados em sistemas HVAC para ventilação e exaustão.

- **Fácil Instalação:** Sua flexibilidade permite a adaptação em espaços reduzidos e de difícil acesso.
- **Leveza:** Materiais modernos garantem um peso reduzido sem comprometer a eficiência.
- **Redução de Ruídos:** Modelos com isolamento ajudam a minimizar ruídos no fluxo de ar.



# Atenuador de Ruído

(Parte 2)

## 01.3 Normas Técnicas Brasileiras

Como referência de Normas Brasileiras em relação a Acústica podemos destacar: NBR 10151/2.000 – “Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento”

Tabela 1, como exemplo são definidos os parâmetros em função das áreas para níveis de ruídos máximos permitidos - períodos diurno e noturno.

NBR 10152/1.987 – “Níveis de ruído para conforto acústico”

Tabela 1A destaque de Valores dB(A) e NC.

## 01.4 Correção dos Valores de dB – Fontes Sonoras

Para o correto selecionamento de Atenuador de Ruído, algumas premissas devem ser corrigidas em se tratando de fonte geradora de ruído. A correção ocorre através de somatória logarítmica, sendo:

- Dois níveis de ruído (fontes) diferentes – fazer correção dos valores de dB por faixa de frequência.

Nota: Valores com diferença acima de 10 dB não será necessário fazer correção.

O gráfico a seguir indica o valor a ser acrescido considerando a diferença entre dois níveis de fontes sonoras.

Tabela 1 - Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR 10151/2.000

Tabela 1A - Valores dB(A) e NC

Locais	dB(A)	NC
<b>Hospitais</b>		
Apartamentos, Enfermarias, Berçários, Centros cirúrgicos	35-45	30-40
Laboratórios, Áreas para uso do público	40-50	35-45
Serviços	45-55	40-50
<b>Escolas</b>		
Bibliotecas, Salas de música, Salas de desenho	35-45	30-40
Salas de aula, Laboratórios	40-50	35-45
Circulação	45-55	40-50
<b>Hotéis</b>		
Apartamentos	35-45	30-40
Restaurantes, Salas de Estar	40-50	35-45
Portaria, Recepção, Circulação	45-55	40-50
<b>Residências</b>		
Dormitórios	35-45	30-40
Salas de estar	40-50	35-45
<b>Auditórios</b>		
Salas de concertos, Teatros	30-40	25-30
Salas de conferências, Cinemas, Salas de uso múltiplo	35-45	30-35
<b>Restaurantes</b>	40-50	35-45
<b>Escritórios</b>		
Salas de reunião	30-40	25-35
Salas de gerência, Salas de projetos e de administração	35-45	30-40
Salas de computadores	45-65	40-60
Salas de mecanografia	50-60	45-55
<b>Igrejas e Templos (Cultos meditativos)</b>	40-50	35-45
<b>Locais para esporte</b>		
Pavilhões fechados para espetáculos e atividades esportivas	45-60	40-55

Notas: a) O valor inferior da faixa representa o nível sonoro para conforto, enquanto que o valor superior significa o nível sonoro aceitável para a finalidade.

b) Níveis superiores aos estabelecidos nesta Tabela são considerados de desconforto, sem necessariamente implicar risco de dano à saúde (ver Nota 2 do Capítulo 1).

Fonte: NBR 10152/1.987

VEM AÍ  
 — TROFÉU —  
**OSWALDO  
 MOREIRA**  
 2025

MAIS DO QUE UM TROFÉU,  
 É O RECONHECIMENTO  
 DE TODO O SETOR.



— TROFÉU —  
**OSWALDO  
 MOREIRA**



**SAVE  
 THE  
 DATE**

**26 DE JUNHO  
 19H30 ÀS 24H**

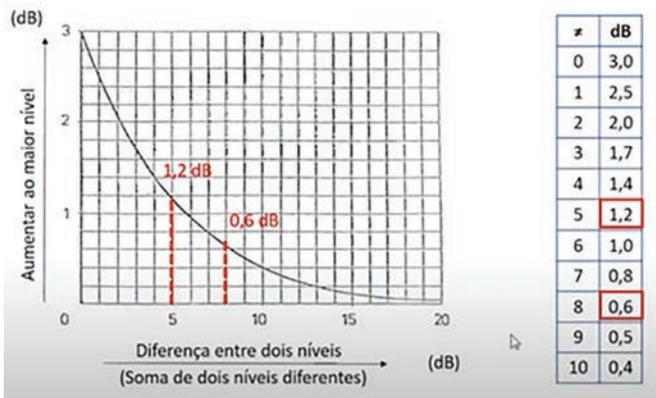
**CASA ITAIM**   
 RUA CLODOMIRO  
 AMAZONAS, 907 - ITAIM BIBI  
 SÃO PAULO-SP

**PATROCÍNIO**



**REALIZAÇÃO**



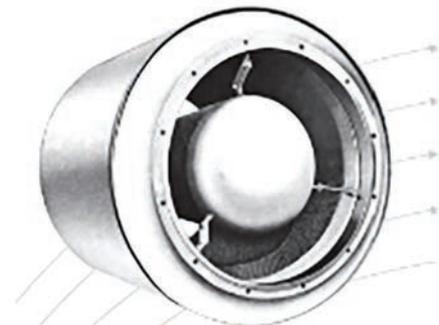
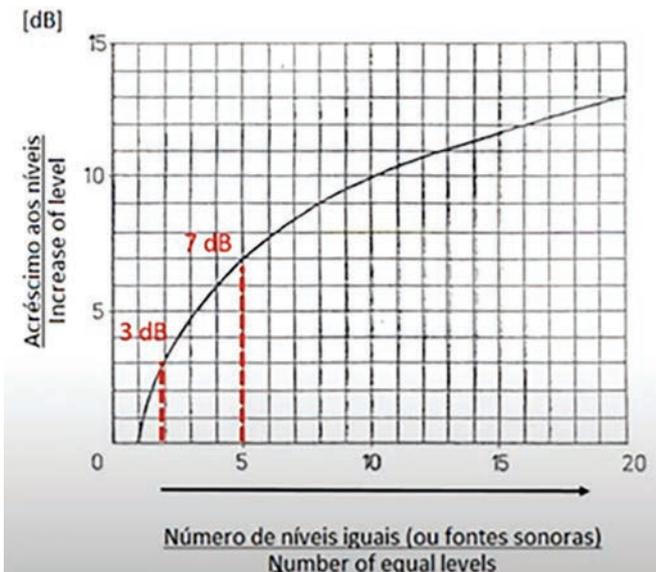


- Dois níveis de ruído (fontes sonoras) iguais – fazer correção dos valores de dB por faixa de frequência.

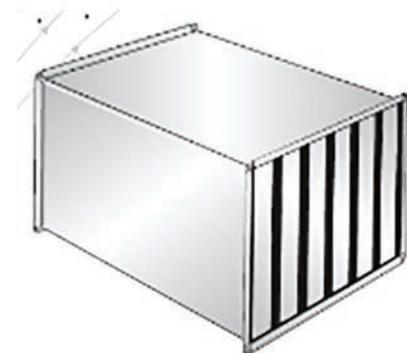
*Exemplo: 02 ventiladores instalados na mesma sala com características iguais.*

O gráfico a seguir indica o valor a ser acrescido considerando número de fontes sonoras de níveis iguais.

48



CILÍNDRICO



MULTI CÉLULAS



CÉLULAS ATENUADORAS

## 01.5 Tipos de Atenuadores de Ruído

- Cilíndrico – Construção cilíndrica, com ou sem núcleo. Perda de carga mínima. Aplicação para ventiladores e dutos circulares;
- Multi Células – Construção retangular com células, dimensão padronizada. Aplicação para sistema de conforto e industrial;
- Células Atenuadoras – Construção modular, com possibilidade de selecionar a característica de atenuação. Aplicação para montagem em alvenaria ou dutos de qualquer dimensão.

## 01.6 Selecionamento

Para o correto selecionamento de Atenuador de Ruído, deverá ser definido e previsto pelo especialista de sistemas HVAC, o máximo de informações disponíveis para o respectivo sistema de aplicação, sendo basicamente (mas não limitados a estas):

- Vazão de Ar (m3/h ou CFM);
- Espectro de potência sonora por faixa de frequência em dB – informação fundamental.

# FEBRAVA

23ª FEIRA INTERNACIONAL DE REFRIGERAÇÃO, AR-CONDICIONADO,  
VENTILAÇÃO, AQUECIMENTO E TRATAMENTO DO AR E DE ÁGUAS

## NO CLIMA DA INOVAÇÃO



A Febrava é o maior e mais completo evento da América Latina para a indústria AVACR.

Mais do que uma feira, é a plataforma definitiva para marcas que querem se destacar e se conectar diretamente com os formadores de opinião do setor.

Aqui, você encontra um público especializado, formado por instaladores, varejistas, atacadistas, distribuidores, engenheiros, projetistas e técnicos - todos em busca de inovações e soluções tecnológicas que só os principais players podem oferecer.

Expor na Febrava é fortalecer seu posicionamento, ganhar visibilidade e abrir novas oportunidades de negócio no ponto de encontro do mercado.

Entre no clima dos melhores resultados com a Febrava 2025!

Fale com nossos especialistas e

garanta seu lugar

comercial.febrava@rxglobal.com



09 A 12

SETEMBRO | 2025  
SÃO PAULO EXPO



/febrava

www.febrava.com.br

Co-Realização:



Apoio Institucional:



Organização e Promoção:



-Avaliação de espaço físico disponível indicado em projeto / desenho.

Perda de carga máxima aceitável após instalação.

Posição que será efetuada a medição do ruído após a instalação do atenuador. *Exemplo: praticamente na fonte sonora ou a 10 metros do local de instalação.*

Pressão estática a qual o atenuador será submetido – *Exemplo: descarga de um ventilador. Atenção a sistemas com alta pressão que podem danificar as células de atenuadores, por exemplo, após instalação de ventilador Limit Load.*

Nível de ruído desejado após a instalação do atenuador (em dB(A) ou NC)

Ferramentas disponíveis para o correto selecionamento:

Software de selecionamento de Fabricantes;

Apostila *Sound & Sense* – Específica Fabricante Trox.

Planilhas de selecionamento em Excel de fornecimento de Fabricantes.

## 01.7 Atenuador de Ruído – Especificação Técnica

Tanto a carcaça externa quanto a interna dos atenuadores deverão ser em chapa de aço galvanizada, sendo a carcaça interna em chapa perfurada com revestimento posterior em véu de vidro.

Para aplicações especiais, principalmente na Indústria, deverão ser fabricados de carcaça soldada ou de aço inoxidável.

O espaço entre as carcaças deve ser preenchido com material de características acústico-absorvente e incombustível – lã mineral.

As conexões com os dutos devem ser através de colarinhos com flanges, integrados aos atenuadores.

Para maior atenuação, os atenuadores do tipo cilíndrico deverão ser dotados de um núcleo cônico com as mesmas características construtivas, devendo apresentar baixa resistência ao fluxo de ar.

A posição de instalação do atenuador deverá permitir o adequado fluxo laminar ao sistema, evitando danificar internamente o atenuador, e permitir fluxo homogêneo em toda a área e células. Caso necessário, aplicar placa perfurada para permitir o fluxo homogêneo.

Importante destacar que todos os cálculos de perda de carga, ruído de regeneração, etc., consideram que os atenuadores ou conjunto de células, encontrem-se instalados em posições com velocidades uniformes, sem turbulências causadas por curvas ou descargas de ventiladores.

As orientações apresentadas são fornecidas pela SMACNA Brasil. A presente Recomendação Técnica possui objetivo orientativo. A respectiva aplicação deverá ser avaliada por especialista do Setor HVAC. Para mais informações, acesse o site [www.smacna.org.br](http://www.smacna.org.br)



## ASSINE O PLANO ANUAL DA REVISTA DO FRIO

E SAIBA TUDO QUE ACONTECE NO MUNDO DA REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

VEJA COMO É FÁCIL:  
BASTA APONTAR A CÂMERA DO SEU CELULAR PARA O QR CODE E PREENCHER O FORMULÁRIO.

SE PREFERIR, LIGUE (11) 5079-3030.



APENAS **R\$ 110** VALOR ANUAL 12 EXEMPLARES



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

PROVE QUE É UM HERÓI DA INSTALAÇÃO  
E CONCORRA A SUPERPRÊMIOS.



# A SAGA DO CAPITÃO CLIMA



Electrolux Instala

## MISSÃO RESFRIAMENTO

Você pode ganhar uma visita à fábrica  
da Electrolux em Manaus com tudo pago.

É muito fácil participar:

- 1 acesse [instala.electrolux.com.br](https://instala.electrolux.com.br);
- 2 Realize os cursos da página da campanha **A Saga do Capitão Clima**;
- 3 Complete uma ou mais atividades **"Desafie-se"** e conquiste a medalha final da campanha.

Quanto mais atividades  
"Desafie-se" você cumprir,  
mais chances de ganhar!  
E ainda tem missões extras  
com mais premiações  
incríveis. Comece agora  
mesmo, a campanha vai  
até 30 de junho de 2025.



Electrolux Instala

# FELIZ DIA DAS mães

Com coragem, cuidado e dedicação,  
elas nos inspiram todos os dias.

