



revista do

# FRIO

**& Ar Condicionado**

ANO XXX - Nº366  
Novembro/2020  
Ar Condicionado  
Refrigeração  
Ventilação  
Aquecimento



Purificador de ar

# Hunter

ELIMINA MAIS DE 99% DO NOVO CORONAVÍRUS



 **GREE**  
MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO





Mary  
Editora

revista do

# FRIO & Ar Condicionado

ANO XXX - Nº366  
Novembro/2020  
Ar Condicionado  
Refrigeração  
Ventilação  
Aquecimento

TECNOLOGIA

## IoT REMODELA GESTÃO DE AR-CONDICIONADO

Isolamento Térmico

Novos produtos  
facilitam serviços  
técnicos

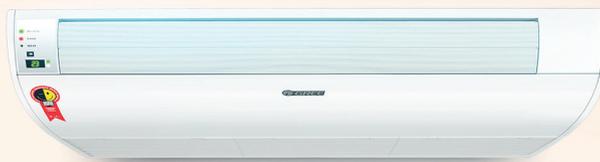
Gente do Frio

Carlos Djones revela  
sua perseverança na  
busca por seus objetivos

Eficiência Energética

Inmetro aperfeiçoa  
Programa Brasileiro  
de Etiquetagem





Bem-vindo a nova era do PISO TETO

# G-Prime

Você merece o melhor!



Disponível nas capacidades 37.000 e 56.000 Btu/h - Frio

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



**CLASSE A**  
Esse produto consome menos energia

## MAIOR

VAZÃO DE AR  
20% MAIOR

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

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

## ÚNICO

PISO TETO DE VERDADE  
NO MERCADO

PISO TETO COM OPÇÃO  
RENOVAÇÃO DO AR

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



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

**Publicação Mensal:**  
**M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA**  
Novembro/2020 nº 366

**Diretora:**  
Mary Moreira

**Editor:**  
Márcio de Andrade

**Redação:**  
Ana Paula Basile  
Mtb 762739

Paulo Fernando Costa  
Mtb 56753

**Marketing:**  
Luiz Gustavo Moreira Gondin

**Departamento Comercial:**  
Josealdo 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](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\$ 90,00  
**Número Avulso:** R\$ 9,60  
**Número atrasado (para remessa):** R\$ 12,20  
**Exterior Aéreo:**  
Estados Unidos e América: US\$ 128,60  
Portugal, Espanha e África: US\$ 167,18

Agradecemos a todos que colaboraram nesta edição  
As matérias aqui publicadas não exprimem, necessariamente, a opinião da Revista, sendo de inteira responsabilidade de seus autores.

## Editorial

# Os novos rumos da manutenção predial

A rede de objetos físicos capaz de reunir e transmitir dados pela internet está mudando a forma como os sistemas prediais, incluindo equipamentos de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração (HVAC-R, na sigla em inglês), são operados e mantidos.

A chamada Internet das Coisas (IoT) abriu um novo universo de possibilidade para os profissionais do segmento. Agora, a tendência é observar “superespecialistas”, e não mais técnicos genéricos, atuando no setor.

O poder de rastreabilidade remota para encontrar defeitos específicos nas instalações de refrigeração e ar condicionado exige, realmente, empreiteiros qualificados.

Esse movimento não tem volta. Atualmente, muitas indústrias estão financiando pesquisas na área de IoT, desenvolvendo novos recursos e reduzindo custos.

Nesse cenário, vários níveis de preços e recursos atraem uma ampla gama de clientes residenciais e comerciais, abrindo novas oportunidades para empresas e profissionais capacitados, conforme deixa claro nossa reportagem de capa.

Boa leitura!

## 08 Gente do Frio

Carlos Djones: um apaixonado por desafios

## 12 Tecnologia

IoT revoluciona mercado de climatização de edifícios

## 16 Informe Publicitário

Purificador de ar Hunter é capaz de eliminar mais de 99% do novo coronavírus contido no ar

## 18 Eficiência Energética

Aperfeiçoamento do PBE beneficia indústria, consumidores e meio ambiente

## 22 Recursos Humanos

Mastercool reforça equipe no Brasil

## 26 Isolamento Térmico

Economia de energia fortalece mercado de isolantes

## 32 Frio em Foco

# Anunciantes

Aeris	25
Armacell	31
Cata Vento	34
Circuito dos Instaladores	6,7
Clima Rio	17
Elitech	43
Fermod	40
Frigelar	5
Gree	2
Harris Soldas	27
I 10	11
Industrias Tosi	21
Jet Frio	33
LG Electronics	9
Multivac	29
Náutica	10
Neotérmica	39
Poloar	44
Refrig Marechal	42
RLX	23
Siemens	13
Sung Service	38
Trane	15
Troféu Oswaldo Moreira	35
Vibra Stop	30
Vulkan	19
Zeon	37

# VENHA PARA O PROGRAMA DA FRIGELAR QUE É SÓ VANTAGENS

## FRIGELAR IMPULSIONA PROGRAMA DE VANTAGENS



cadastro

+



venda  
efetuada

=



até 5% de bônus  
em compras  
na Frigelar

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



Saiba mais em:

**IMPULSIONA.FRIGELAR.COM.BR**

Cadastre-se e faça parte dessa parceria.

Capitais 4007.2808  
Demais cidades 0800.008.8999

**FRIGELAR**  
Soluções que Impulsionam



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



**Circuito**  
DOS INSTALADORES



**PB**  
João Pessoa  
**DATA A DEFINIR**

**MS**  
Campo Grande  
**DATA A DEFINIR**

**SP**  
São Paulo  
**DATA A DEFINIR**

**RS**  
Porto Alegre  
**DATA A DEFINIR**

Santos  
**DATA A DEFINIR**

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

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

**INSCREVA-SE**



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

**PATROCÍNIO**



**APOIO**



REALIZAÇÃO PROMOÇÃO



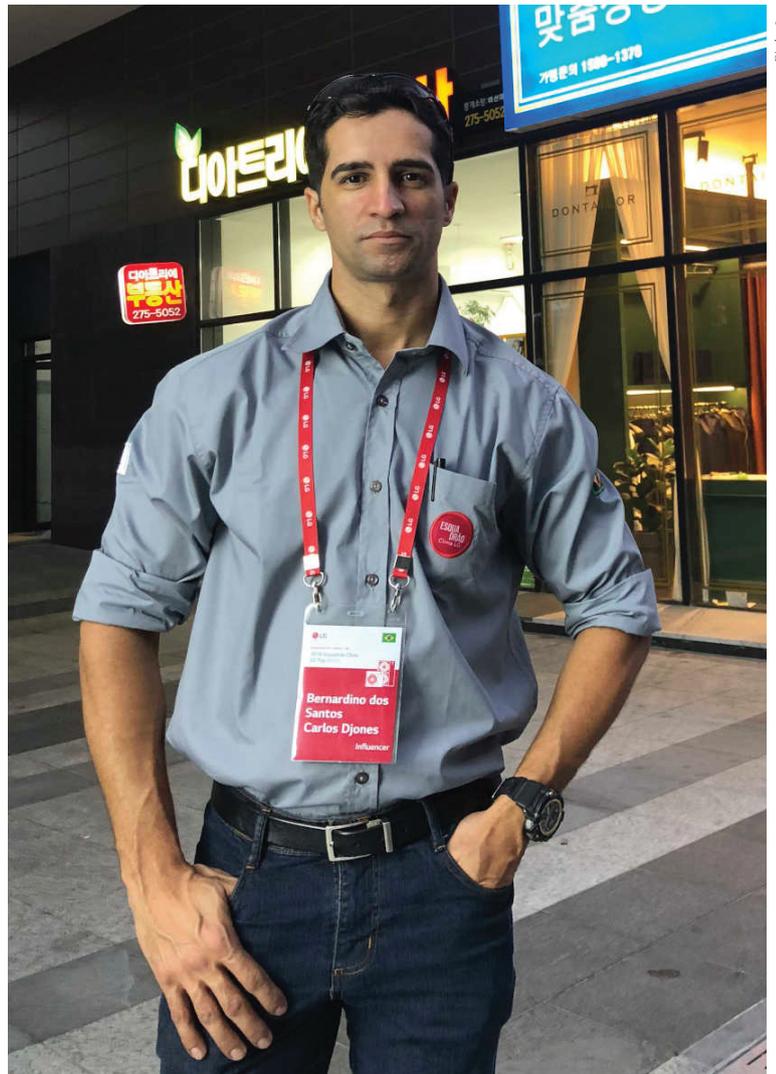
# Carlos Djones: um apaixonado por desafios

Onde tem dificuldade, ele gosta de estar e sempre dá o seu melhor

**A** pesar de sua formação em direito, foi na refrigeração que Carlos Djones Bernardino dos Santos se encontrou. Nascido em Ji-Paraná, Rondônia, percorreu um longo caminho até ser conhecido carinhosamente como o Hulk da Refrigeração.

Sua história de vida é pautada por inúmeros desafios pessoais e profissionais, encarados com determinação e muita força de vontade, desde que começou a trabalhar como gerente financeiro de uma empresa de internet via rádio, em 2013, e paralelamente, para ajudar o irmão a aumentar o alcance dos serviços na área de climatização, abriu uma empresa, a Carlos Djones - Conforto Térmico.

“Em 2013, decidi abrir a empresa e ter meu irmão Helferson como sócio, considerado em nossa região como um dos melhores profissionais do Estado, e precisávamos explorar essa habilidade. Trabalhamos um bom tempo juntos, nos separamos por um período e hoje, graças a Jeová, consegui trazer ele para São Paulo e trabalhar comigo. Porém, os primeiros anos como empresário são sombrios. Entender de organização financeira e administrativa foi o maior desafio para chegar hoje onde estou. Na época, em Ji-Paraná, os serviços de manutenção, limpeza e instalação eram muito baratos e me impediam de ter uma empresa totalmente legalizada. Eram mais de 150 empresas prestando serviço, tornando o mercado muito competitivo. Precisava criar estratégias para conseguir cobrar um valor maior e comecei a investir em redes sociais. Tirava fotos, filmava meus trabalhos e espalhava em todos os grupos de vendas do facebook. Enviava solicitação de amizades para diversas empresas ou gestores para ter visibilidade e mostrar



*“Quero que toda a minha trajetória tenha aprovação divina”, diz Carlos Djones*

como meu serviço era diferenciado. Ampliei o contato em grupos de refrigeração e whatsapp, e investi em equipamentos e ferramentas, destacando meus serviços e portfólio, o que gerou muita indicação e aumentou meu alcance e visibilidade. Logo consegui comprar mais um kit, gerando resultados na prestação de serviços. Sou apaixonado por desafios e a formação em direito me abriu para o mundo e me ensinou a ter discernimento sobre

NOVO 127V



Y&R

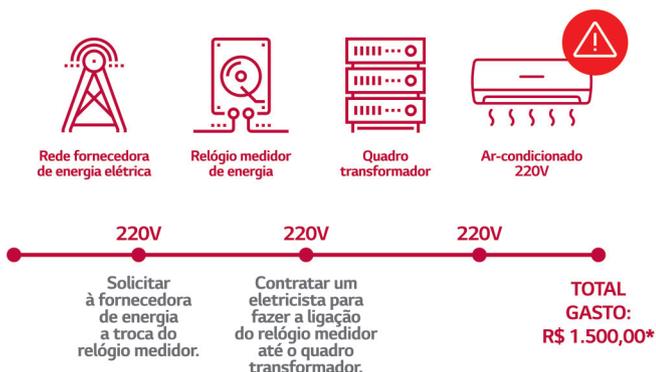
# LG DUAL Inverter VOICE 127V

9.000 E 12.000 BTUS:

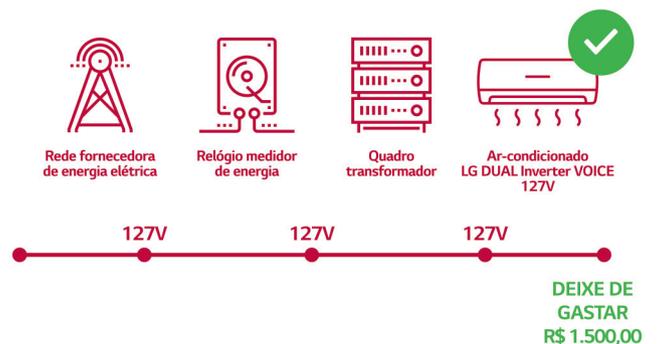
A FAMÍLIA LG DUAL INVERTER VOICE AGORA ESTÁ COMPLETA



## Instalação padrão de ar-condicionado



## Instalação com o LG DUAL Inverter VOICE 127V



\*Cálculo estimado baseado na necessidade de instalação elétrica no quadro de energia para mudança de voltagem de 127V para 220V.

muitas coisas, só não segui a carreira porque a refrigeração me tomou como filho e me deu tudo o que tenho hoje”, diz Carlos. Um dos integrantes do Esquadrão do Clima LG, ele conta como tudo mudou desde que recebeu a ligação de Anderson Bruno.

“Em outubro de 2017 recebi a ligação do Anderson Bruno me perguntando como era o mercado de HVAC-R em Rondônia e me apresentou um projeto para incrementar os negócios e como ele poderia ajudar a melhorar. Mas só em abril de 2018 que foi formalizado o convite para vir a São Paulo. Até então, eu ainda não sabia do que se tratava, e quando chegamos na Academia LG, recebemos a notícia que nos tornaríamos oficialmente embaixadores LG e integrantes do Esquadrão do Clima. Foi um momento singular, devido a importância e tamanha responsabilidade, e nós ainda não tínhamos noção do quanto isso era único. Começamos com cinco integrantes de várias regiões do país”.

A partir daí muitas oportunidades surgiram através da LG, inclusive a visita à fábrica na Coreia do Sul.

“Em 2018, fomos visitar a fábrica da LG e pudemos conhecer diversas áreas, maquinários, linha de produção de compressores e esteira de VRF e processo de montagem. Em 2019, estivemos no Panamá para conhecer a maior academia LG, onde se concentra o CD das Américas. Esse ano, devido a pandemia, a LG programou um evento online e de cunho social. O Esquadrão do Clima doou a mão de obra instalando um sistema VRF e 3 tetos na APAE de São Paulo, e a LG doou os equipamentos”.

Além do Esquadrão do Clima, Carlos comanda sua empresa, atendendo apartamentos e pequenas empresas, se especializando em sistemas multisplit.

“Procuro conquistar clientes através de indicação, sempre inovando em meus serviços, estando um passo a frente. O mercado de negócios não é gentil, é cruel. Para se manter de pé precisamos de estratégias, boa comunicação, postura e saber lidar com diferentes situações. Uma frase que me impacta até hoje é: Para inovar, nem sempre é preciso criar algo novo, mas melhorar o já existe”.

**GBMak**

SEJA UM DE NOSSOS  
**REVENDEDORES**

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

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

**DECOLE  
NESSA  
IDEIA**

**100% GARANTIA DE SATISFAÇÃO**

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

RUA TEÓFILA VANDERLINDE  
899 - OCIAN - PRAIA GRANDE/SP

## Uma trajetória de vitórias

“Tenho 35 anos e sou abençoado com a dádiva de ser pai de uma princesa, a Yasmin, e faço o possível e o impossível para vê-la sorrindo. Ela tem 5 anos e está passando esse período comigo. Sou conhecido na refrigeração como um dos destaques da musculação, devido a minha assiduidade e em nunca faltar. Muitos



Conhecido na refrigeração como um dos destaques da musculação

carinhosamente me chamam de Hulk da Refrigeração. Eu amo treinar, pois me alivia de toda a rotina puxada e exaustiva. Nunca almejei pódios, prêmios, etc. e tudo o que tenho hoje considero imerecido e sempre agradeço. Procuo mais elogiar do que criticar. Minha infância foi terrível. Pais separados desde muito cedo, houve momentos em que tive que trabalhar para ajudar a manter alimentação dos meus irmãos, tutoriando eles. Já vendi picolé, catei latinha na rua, fazia ‘dindin’ vendendo geladinho e sacolé. Fui chapeador, auxiliar de supermercado (um dos mais exaustivos trabalhos que já executei), auxiliar de entrega de refrigerantes, profissional de informática e também trabalhei em uma das maiores empresas de transporte interurbano do Brasil como auxiliar de passagens no setor de 0800. Nunca tive vergonha de trabalhar. Errei diversas vezes, mas foram os erros que me colocaram nas veredas dos acertos. Muitas vezes, me pego pensando em sempre estar a frente e ascender profissionalmente, me colocando debaixo da vontade do Criador. Quero que toda a minha trajetória tenha aprovação divina, que Jeová possa guiar os meus passos e não fazer a minha vontade, mas a Dele!”.

Carlos enfatiza que o caminho mais curto para o sucesso não existe. Para ele, a palavra perseverança denota a busca incansável por seus objetivos.

“Quando insistimos em algumas coisas, as vezes, pode não dar certo, mas se não perseverarmos, não colheremos resultados. Tenha em mente o que você busca na vida, o que quer do futuro. Planeje, busque ajuda. E o mais importante, seja humilde para reconhecer seus erros e para dizer quando não sabe. A soberba pode ser o maior obstáculo para o arrogante”, finaliza Carlos.

## SOFTWARE PARA GESTÃO DE MANUTENÇÃO

Sistema com o melhor custo X benefício para gestão de PMOC. Muito intuitivo e autoexplicativo, facilitando o engajamento da equipe na utilização. Você e sua equipe com o benefício da mobilidade.

- . Gestão de equipamentos;
- . Gestão de equipes;
- . Abertura de chamdos com QR Code;
- . Gestão de custos;
- . Assinatura digital de O.S.;
- . Controle de estoque;
- . Controle de serviços;
- . Relatórios e indicadores de atendimento;
- . Crie planos de manutenção personalizados (PMOC)
- . Informações em tempo real;
- . Cadastros e usuários ilimitados;
- . Gerencie seu cronograma
- . Gerencie o atendimento
- . Mobilidade através de aplicativo
- . Utilização intuitiva
- . Agilidade no atendimento



Sistema para gestão de manutenção criado há mais de 10 anos, com versão mobile e cadastros ilimitados.

Contatos: (31)99741-7914 | comercial@praxis.com.br | www.i10manutencao.com.br



# IoT revoluciona mercado de climatização de edifícios

Sistemas inteligentes otimizam consumo de energia e mantêm clientes confortáveis

12

Os sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC, na sigla em inglês) inteligentes mantêm os dados críticos de controle e manutenção atualizados automaticamente e facilmente acessíveis.

Os clientes personalizam remotamente suas configurações por meio de aplicativos, e os prestadores de serviços acessam alertas antecipados e diagnósticos relevantes por meio de relatórios on-line.

Produtos sofisticados podem até mesmo integrar previsões meteorológicas e tendências de uso de energia para reduzir o consumo energético e otimizar a regulação da temperatura.

À medida que a sustentabilidade se torna um foco cada vez maior para indivíduos, empresas e comunidades, os sistemas de HVAC integrados à chamada Internet das Coisas (IoT) podem proporcionar aos usuários uma experiência perfeita em termos de conforto térmico e qualidade do ar interno (QAI), ao mesmo tempo em que reduzem impacto ambiental.

## A Internet das Coisas

A IoT possibilita o uso de recursos inteligentes de muitas tecnologias, incluindo sistemas de ar condicionado. Sensores avançados projetados para a IoT podem fornecer uma grande variedade de informações relevantes para clientes, fabricantes e mantenedores de instalações.

Os sensores reúnem medições de temperatura do ar interno, temperatura radiante externa, umidade interna e externa, velocidade do ar e padrões de circulação, para citar alguns dados. Os sensores inteligentes transferem essas informações para um banco de dados central, que conecta o sistema de HVAC à rede mundial de computadores, exportando o status para aplicativos e painéis e importando informações como previsões do tempo e preferências dos usuários.

Essas previsões e preferências são usadas para ajustes automáticos do sistema de HVAC, comandando atuadores sem esperar a intervenção de um usuário.

Sensores inteligentes podem se comunicar por meio de redes wi-fi existentes, conexão de celular, bluetooth ou outras conexões proprietárias. Isso fornece flexibilidade e adaptabilidade com base nas necessidades particulares de configuração de um sistema de HVAC.

Portanto, conectividade é um aspecto fundamental dos sistemas feitos para a IoT, pois permite que os componentes se comuniquem entre si para ajustes automáticos e contínuos e fornece um gateway (ponte de ligação, em português) para os sensores compartilharem e coletarem informações externamente.

The background of the advertisement is a night-time photograph of a modern skyscraper with a glass facade, illuminated from within. The building is the central focus, with other city buildings visible in the distance. Overlaid on the image are several semi-transparent, glowing digital elements: a central diamond shape, a spiral of binary code (0s and 1s), and various circuit-like patterns. The overall aesthetic is high-tech and futuristic.

# SIEMENS

*Engenhosidade para a vida*

## Desigo CC: a plataforma inteligente de gerenciamento predial da Siemens

A administração eficaz de um prédio é fundamental para torná-lo um ambiente mais seguro, confortável e produtivo.

O Desigo CC é a plataforma de gerenciamento predial da Siemens, que garante eficiência energética de maneira automática e inteligente. Seu software avançado gerencia os múltiplos sistemas dos edifícios, para otimizar recursos e reduzir custos.

Conheça mais benefícios do Desigo CC e surpreenda-se.

[www.siemens.com.br/tecnologiapredial](http://www.siemens.com.br/tecnologiapredial)

## Impacto no setor de manutenção

Nos próximos anos, a tendência é observar “superespecialistas” e não mais técnicos genéricos, devido ao poder de rastreabilidade remota para encontrar defeitos específicos nos equipamentos. “A gestão da manutenção dos aparelhos de ar condicionados está sendo remodelada com a IoT”, esclarece o engenheiro Leandro Solarenco, especialista em projetos, master coach e CEO da Vetor Frio & Clima. “Ao contrário da manutenção tradicional, que exige técnico para identificar problemas, a manutenção 4.0 consegue fazer tudo remotamente, identificando tempo de uso, falhas e outros dados de forma semelhante ao dos carros modernos, que monitoram, por exemplo, a quilometragem e acionam sensores de falhas deixando os técnicos preparados para o serviço. Essa rastreabilidade do processo de manutenção vai demandar técnicos específicos para determinados problemas, eliminando todo o trâmite de ter um responsável para terceirizar esse trabalho. Isso vai modificar o segmento de manutenção, que gradativamente caminhará para um modelo mais versátil, além de valorizar o trabalho do técnico que contará com conhecimentos específicos”, ressalta.

Além de proporcionar mais agilidade e eficiência no processo de manutenção, gerando economia de energia, a manutenção 4.0 também possibilita um segundo benefício, que é flexibilizar o serviço de acordo com a necessidade, devido a três itens principais de automação:

- 1 - Painéis de notificações de defeitos no aparelho de ar condicionado, identificando falhas ou antevendo possíveis problemas;
- 2 - Redução do impacto dos reparos a cada visita. Numa manutenção tradicional, fatalmente, o reparo é realizado em duas visitas. No conceito 4.0, o processo de reparo é antecipado, uma vez que o técnico já tem o pré-diagnóstico do equipamento remotamente. Dessa forma, se o equipamento apresentar defeito, é possível levar as peças adequadas na primeira visita;
- 3 - Cálculo de utilização para entender quando de fato a manutenção precisa ser feita, passando a ser sob demanda e não mais por tempo.

“Hoje, normalmente o processo de manutenção regular exige um *checklist* com a presença de um técnico no local para fazer a limpeza padrão e verificação do que está ocorrendo no equipamento para posteriormente determinar diagnóstico e fazer o reparo. Tudo isso gera um custo e um tempo maior, inclusive de deslocamento do profissional”, lembra Solarenco.

“Ao inverter esse jogo”, prossegue, “a empresa vai eliminar partes dos processos de verificação manual, tempo, ferramentas e deslocamento fazendo tudo isso pela Internet usando dispositivos de IoT”.

“Dessa forma, com precisão e eficiência, a tecnologia vai realizar as mesmas medições e chegar numa conclusão do que precisa ser realizado pelo técnico de forma antecipada e correta, transformando positivamente a forma de realizar a manutenção de sistemas de ar condicionado”, diz.

### Evolução da IoT

Muitas indústrias continuam a financiar pesquisas na área de IoT, desenvolvendo novos recursos e reduzindo custos. Vários níveis de preços e recursos atraem uma ampla gama de clientes residenciais e comerciais.

Avanços na computação, como inteligência artificial, complementam as melhorias da IoT e destacam novos aplicativos. A natureza centrada em software dos sistemas inteligentes permitirá atualizações de pouco esforço e baixo custo no futuro.

Os painéis trazem a riqueza de informações que os sistemas de IoT fornecem às pontas dos dedos dos usuários, personalizando os controles e simplificando a manutenção. Os clientes podem ajustar seus sistemas de acordo com suas necessidades exatas, e os empreiteiros têm informações críticas de diagnóstico prontamente disponíveis.

A eficiência energética atraiu a atenção de indivíduos, empresas e comunidades; os sistemas inteligentes demonstraram uma redução significativa no uso de energia sem sacrificar o conforto.

Os sistemas de HVAC inteligentes já provaram sua capacidade de fornecer personalização ao usuário, gerar alertas de manutenção, maximizar o conforto e reduzir o consumo de energia. E eles continuarão melhorando, à medida que a tecnologia de IoT cresce.

## A MELHOR RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO DO MERCADO

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

**TVR**<sup>TM</sup>  
DC INVERTER **PRO**



**TRANE**

# Purificador de ar Hunter é capaz de eliminar mais de 99% do novo coronavírus contido no ar

A pandemia do coronavírus enfrenta uma nova fase. Países que estavam com números estabilizados sofreram recentemente um grande aumento de casos, refletindo em uma possível segunda onda de contágio. Desde a chegada da covid-19, a Gree Electric Appliances, maior fabricante global de ar-condicionado, não mediu esforços para criar um produto que contribuísse para a diminuição dos casos. O purificador de ar Hunter, capaz de eliminar 99,99% do coronavírus, foi criado em um tempo recorde de apenas duas semanas por uma equipe de engenheiros especializados e com tecnologia de alta eficiência, se tornando um grande aliado no atual cenário.

O purificador possui o sistema CKER que elimina o coronavírus em três etapas. A primeira ocorre através da tecnologia CEP, criada pela Gree, na qual o aparelho utiliza a ionização de alta pressão para produzir plasma de forma constante, destruindo a parede celular e as proteínas do vírus e assim eliminando o seu poder de contaminação. Na segunda etapa, o ar do ambiente passa por um

filtro com eficiência de 99,95%, que pode captar vírus e outros poluentes de tamanho semelhante. A esterilização inteligente ocorre na etapa final, na qual o Hunter controla a temperatura da superfície do filtro sempre acima de 56°C, para impedir que bactérias e vírus como o Covid-19 sobrevivam.

O Hunter possui certificação de eficiência na eliminação de vírus e bactérias segundo teste autorizado feito no Laboratório de Química e Física em Aerossol da Academia Chinesa de Ciências e oferece proteção a locais de grande circulação como hospitais, escolas, restaurantes, escritórios e hotéis.

“Com sua capacidade de eliminar 99% de bactérias e vírus, como o Sars-CoV-2, o Hunter chega trazendo diversas vantagens ao consumidor, o que o torna muito mais do que um purificador tradicional, mas um equipamento que pode contribuir positivamente para a saúde em coletivo e conseqüentemente essa segunda onda de contágio que pode estar por vir” afirma Chen, Diretor Comercial da Gree Brasil.

### Sobre a Gree Electric Appliances

A Gree Electric Appliances é a maior fabricante de ar-condicionado do mundo, de acordo com a lista das “2.000 maiores empresas do mundo” da revista Forbes, posicionando-se em 246º lugar no ranking geral e em 1º lugar na indústria global de condicionadores de ar. A empresa destaca-se em pesquisa e desenvolvimento de produtos, vendas e serviços. A cada três aparelhos de ar-condicionado fabricados no mundo, uma unidade é produzida pela Gree. A companhia, sediada na China, mantém-se na liderança nas vendas de ar-condicionado no País, há 20 anos consecutivos e há 10 anos no mercado global, com cerca de 300 milhões de consumidores em todo o mundo.

Presente no Brasil há 19 anos, conta com uma filial em Manaus, capital do Amazonas. A Gree é a primeira empresa multinacional de eletrodomésticos a investir e construir uma fábrica no Brasil, tornando-se símbolo da capacidade de cooperação entre China e Brasil. A fábrica brasileira tem de cerca de 100 mil metros quadrados e conta com cerca de 1.000 funcionários. A Gree Brasil opera 100% com produtos próprios no País. Suas contribuições e contínuos investimentos em P&D de eficiência energética fizeram com que a empresa ganhasse o maior prêmio deste setor - o troféu e certificado “Selo Procel de Economia de Energia”, por 10 anos consecutivos. Para saber mais, acesse: [www.gree.com.br](http://www.gree.com.br).



Filial Porto Alegre - Rio Grande do Sul  
Av. França, 606 - Navegantes, Porto Alegre/RS  
51 3337-4466 | 51 2101-9600



*O Piso Teto*  
**TEMPSTAR**

alta tecnologia, excelente  
desempenho e sustentabilidade!

Novas versões de condensadoras 36.000 e 57.000 Btus.

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

**CONHEÇA NOSSAS FILIAIS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Aperfeiçoamento do PBE beneficia indústria, consumidores e meio ambiente

Previsto em portaria do Inmetro, processo de aprimoramento do Programa Brasileiro de Etiquetagem para aparelhos de ar condicionado já está movimentando o HVAC-R brasileiro

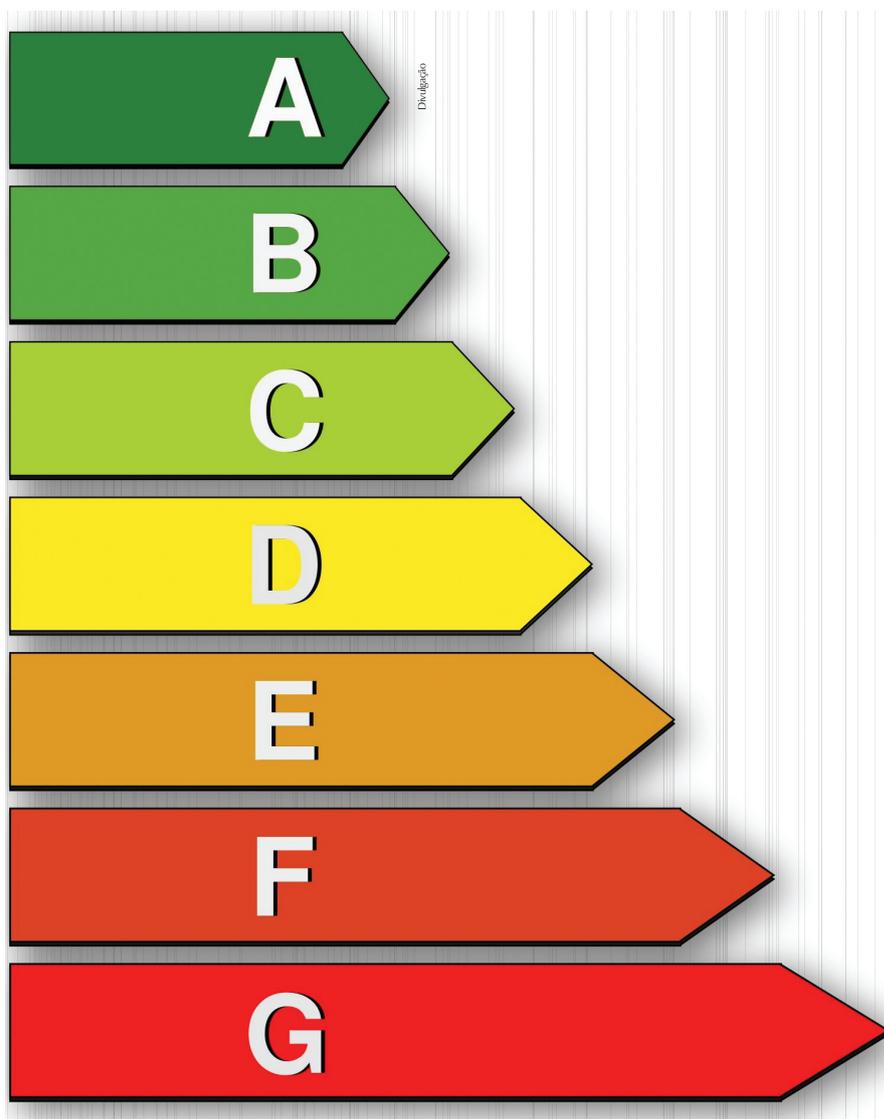
18

**A**s mudanças trazidas pela legislação de eficiência energética tornarão mais rigorosos os critérios para homologar um equipamento como “Classe A” – aqueles que consomem menos energia elétrica – e evidenciarão a economia dos aparelhos com compressor de velocidade variável e inversor de frequência.

A partir de 31 de dezembro de 2022, fabricantes e importadores deverão fornecer para o mercado nacional somente aparelhos de ar condicionado em consonância com as mudanças previstas na Portaria Inmetro 234, publicada em 29 de junho.

Esse grupo de empresas terá, ainda, mais seis meses para escoar todo o estoque fabricado antes da data-limite. Já o varejo terá até 30 de junho de 2024 para comercializar o estoque antigo. Depois disso, esse processo será possível apenas com a nova etiqueta.

De um lado, os novos critérios de avaliação do nível de eficiência energética atendem à necessidade do mercado, passando a



*Nova metodologia de classificação de eficiência energética deve fortalecer vendas de máquinas Inverter*

considerar também a carga parcial e não somente a plena carga. De outro, vão ajudar o consumidor final, leigo em questões técnicas, que necessita de informação de qualidade para tomar a melhor decisão de compra.

“A nova metodologia de testes e etiquetagem se aproxima muito mais da situação real de uso de um condicionador de ar, uma vez

# LOKRING®

## A SOLUÇÃO IDEAL PARA CONSERTOS DE REFRIGERADORES



- > Sem vazamento, sem risco de incêndio e sem danos à saúde
- > Permite reparo 100% no local, minimizando custos e transtornos de movimentação
- > Substitui a solda do compressor e do filtro secador de forma rápida, limpa e segura
- > Diminui o tempo do conserto, possibilitando ao técnico mais atendimentos por dia

(11) 4894-8448

br.lokring@vulkan.com | www.vulkan.com

   YouTube | Vulkan do Brasil

**VULKAN**  
**LOKRING**

que a carga térmica do ambiente climatizado e a temperatura externa variam bastante não somente ao longo do ano, mas também de um mesmo dia”, explica Luciano Marcatto, diretor de eficiência energética da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).

Além disso, exemplifica o dirigente, “o Brasil, devido à sua extensão e diferença de hábitos e diversidade de culturas, tem um mercado muito focado em equipamentos quente-frio no Sul e em parte do Sudeste, e em aparelhos somente frio nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste”.

Marcatto entende que a chegada das novas regras do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) foi um passo importante para o mercado nacional, pois durante muitos anos o antigo formato da etiqueta e os padrões de testes podem ter levado consumidores menos esclarecidos sobre os benefícios da compra de produtos de climatização com tecnologia mais avançada a não terem tomado a melhor decisão de compra.

“Como a maioria dos produtos até então era classificada como ‘Classe A’, o Programa Brasileiro de Etiquetagem não vinha cumprindo seus principais objetivos, que são apoiar o consumidor na decisão de compra e incentivar o desenvolvimento tecnológico. A nova portaria faz com que o PBE recupere sua importância neste sentido”, complementa.

O diretor da Abrava lembra ainda que a Portaria 234 foi construída em conjunto com associações, universidades, ONGs, fabricantes, laboratórios, entre outros participantes.

Segundo o Inmetro, esses agentes contribuíram para um intenso estudo técnico de produto, processo e mercado, que incluiu a discussão com as partes interessadas, ensaio de equipamentos e consulta pública realizada entre fevereiro e março deste ano, que contou com 158 contribuições de 20 diferentes entidades do setor produtivo.

## Indústria

Os novos critérios estabelecidos pela portaria do Inmetro são um incentivo para a indústria investir em produtos mais tecnológicos e energeticamente mais eficientes.

Para Marcatto, tal mudança de rumo ajudará o mercado a ser capaz de identificar os benefícios obtidos com investimentos em tecnologia, acelerando a introdução de produtos alinhados com plataformas globais dos principais fabricantes, inclusive ambientalmente mais seguros, ao gerar menos emissões de carbono. “Isso poderá trazer ganhos de escala com tecnologia mais atual, que facilita a transferência de menores custos para as subsidiárias no Brasil. Ao mesmo tempo, as fábricas do Polo Industrial de Manaus (PIM) vão conseguir trabalhar com a exportação desses produtos, não ficando ‘amarradas’ ao sistema de etiquetagem que visava critérios só válidos no mercado brasileiro”, projeta.

De acordo com o dirigente, no caso da infraestrutura elétrica das edificações, a instalação de equipamentos com maior eficiência em cargas parciais levará, naturalmente, a uma maior migração para os sistemas Inverter

“Devido às características de funcionamento mais suave e sem picos elétricos na partida, o Inverter evita que ocorram picos durante o liga e desliga, problemas comuns aos equipamentos convencionais de velocidade fixa. Paralelamente, proporciona o aumento do conforto dos usuários, tais como menor nível de ruído e vibração e maior capacidade de adaptação a mudanças bruscas das condições de ocupação e carga térmica, com maior velocidade de resposta”, explica Marcatto.



Daniellygo

*Nova classificação é fundamental para que os consumidores possam diferenciar os aparelhos de ar condicionado, diz Danielle Assafin, do Inmetro*

## Entenda as mudanças

O PBE é um programa pelo qual se atesta o desempenho dos produtos considerando critérios de eficiência energética, ruído, utilização de recursos naturais, entre outros.

No caso dos aparelhos de ar condicionado, o principal item de ensaio é a eficiência energética para a refrigeração do ar, sendo o equipamento classificado de A, para os que consomem menos energia, a D, para os que consomem mais energia.

A Etiqueta Nacional de Consumo de Energia (ENCE) é o selo de conformidade que evidencia o atendimento pelo produto aos requisitos estabelecidos no PBE e informa ao consumidor aspectos relevantes para a tomada de decisão de compra, incluindo o consumo energético ou a classificação quanto ao desempenho.

Pelas regras ainda em vigor, os aparelhos de ar condicionado do tipo Inverter e não Inverter são ensaiados da mesma forma e classificados com os mesmos critérios, com os aparelhos configurados em carga total. Assim, numa mesma "Classe A", por exemplo, convivem aparelhos com e sem inversores de frequência, ainda que os primeiros sejam, em geral, mais econômicos.

Ocorre, porém, que a característica dos condicionadores de ar Inverter é justamente regular o fluxo de energia do sistema, alterando a velocidade do compressor e reduzindo o consumo de energia quando se detecta que o ambiente precisa de menos refrigeração ou aquecimento.

Com o aperfeiçoamento, os aparelhos Inverter serão submetidos ao método de carga parcial, o que evidenciará o ganho de eficiência que se tem com a utilização dessa tecnologia.

"Assim, quando configuramos o aparelho em carga parcial, simulamos melhor o funcionamento do Inverter e, com isso, obtemos um indicador de eficiência energética mais fidedigno", explica Danielle Assafin, pesquisadora do Inmetro e responsável pelo PBE para condicionadores de ar.

Segundo a especialista, essa nova classificação de eficiência energética é fundamental para que os consumidores possam realmente diferenciar os produtos que atualmente são comercializados. Estudos apresentados pelos fabricantes revelam que um condicionador de ar Inverter pode economizar até 47% de energia elétrica, em relação aos equipamentos com compressores de velocidade fixa.

Outro dado importante é a adoção da métrica sazonal para o cálculo da eficiência energética do condicionador de ar, que considera os cálculos baseados nas temperaturas que ocorrem ao longo do ano e na frequência de utilização do aparelho para cada temperatura.

A introdução dessa métrica considerará os resultados do estudo coordenado pelo Programa de Conservação de Energia Elétrica (Procel), gerenciado pela Eletrobras, que determinou a curva média de temperatura para o Brasil e, com base nos resultados da Pesquisa de Posses e Hábitos de 2020, que estimou a frequência de utilização dos condicionadores de ar pelos brasileiros.

"Dessa forma, o cálculo do índice de desempenho e do consumo energético anual será realizado com base nas características médias do clima do Brasil e do uso do condicionador de ar pela população brasileira", ressalta Danielle.

## O PORTIFÓLIO MAIS COMPLETO DO MERCADO HVAC-R HÁ 65 ANOS



• Chiller Tosi Multistack •  
SOB LICENÇA EXCLUSIVA



• Chillers •  
• Salas Limpas • Data Centers •



• Fan Coils • Sells • Splits •



• Difusão de Ar •



• Aquecedores de Piscina •



INDÚSTRIAS TOSI

REPRESENTANTE EXCLUSIVO





# Mastercool reforça equipe no Brasil

Mesmo em ano economicamente atípico, empresa amplia time para consolidar processo de expansão da companhia no País

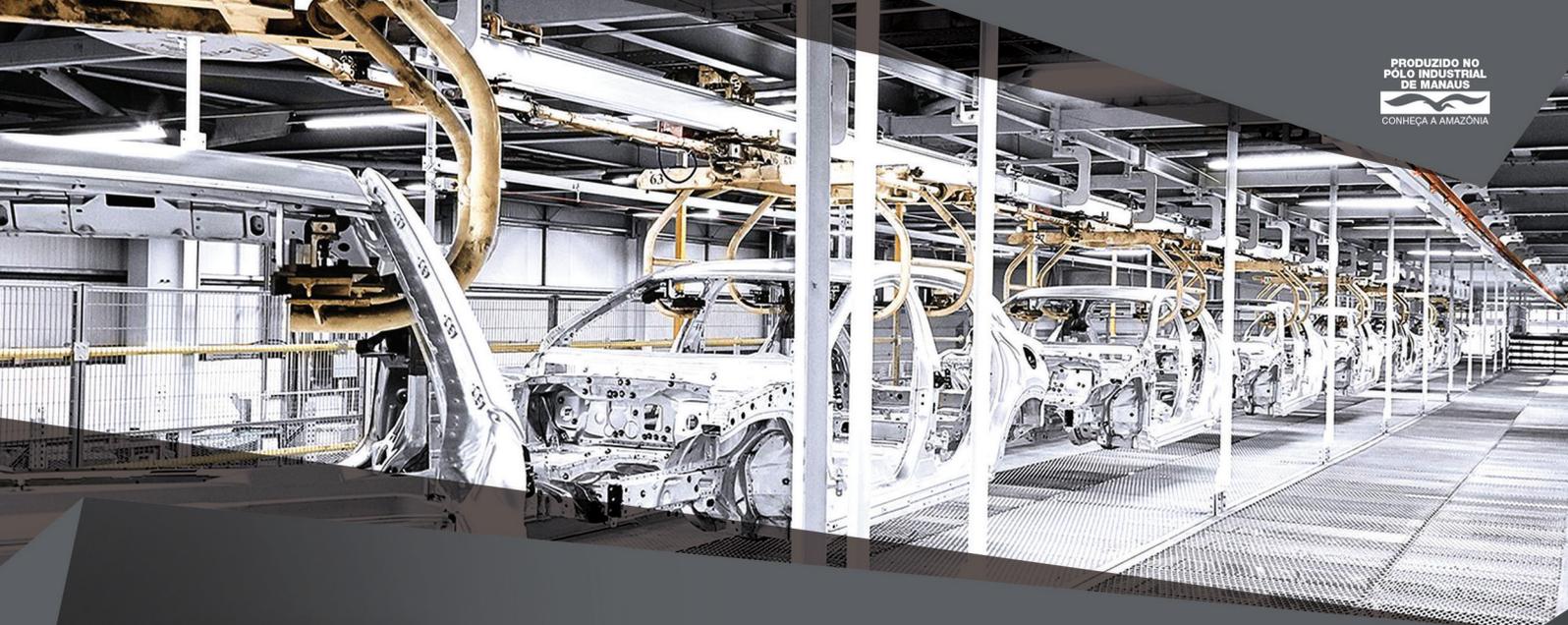
**A** Mastercool, indústria americana de ferramentas para refrigeração e ar condicionado, contratou o gestor comercial e especialista em climatização e refrigeração Francisco Souza e o gestor de marketing Bruno Hilsdorf para fortalecer sua presença no mercado brasileiro.

Segundo o diretor geral da subsidiária, André Oliveira, a contratação de ambos os profissionais reforça o compromisso da empresa de potencializar sua operação no País.

“O aumento da nossa equipe é um reflexo do nosso momento de crescimento no mercado nacional e mostra, mais uma vez, que estamos sempre atentos às demandas do setor”, afirma o executivo.

Como novo gestor de vendas da companhia no Brasil, Francisco Souza está atendendo aos revendedores do segmento. “Os técnicos que conhecem a Mastercool gostam dos nossos produtos, em função da sua durabilidade e robustez. Isso é o que faz sermos uma marca bem-aceita”, afirma.

Segundo ele, os “queridinhos do momento” do catálogo da empresa são o novo manifold digital Spartan e o vacuômetro digital, ambos com conexão bluetooth, além de um regulador de nitrogênio para altas pressões. “São três ferramentas robustas e de alta tecnologia que nos diferenciam no mercado”, ressalta.



## Descubra o poder do **CONTRASTE UV**

O **RLX 134 U.V.**® combina o fluido refrigerante R-134a com um potente contraste ultravioleta que auxilia na rápida detecção de vazamentos. É compatível com condicionadores de ar automotivos e equipamentos de refrigeração projetados para o R-134a.



### Mais praticidade e economia.

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



CONHEÇA A LINHA COMPLETA  
[www.rlxrefrigerantes.com.br](http://www.rlxrefrigerantes.com.br)



*fluidos refrigerantes*



Davi Grego

*André Oliveira, Francisco Souza e Bruno Hilsdorf no showroom técnico da Mastercool na capital paulista*

24

O novo gerente de marketing da Mastercool, Bruno Hilsdorf, destaca que a demanda por ferramentas mais avançadas tem crescido no País, por conta da própria evolução tecnológica dos sistemas de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração (HVAC-R, na sigla em inglês).

“Temos produtos que proporcionam qualidade, segurança e rapidez à instalação e manutenção de diversos tipos e portes de sistemas automotivos, residenciais, comerciais e industriais”, diz o gestor, lembrando que a Mastercool mantém parcerias com diversos fabricantes de renome, entre os quais Gree, LG e Trane.

“Ademais, temos um showroom técnico na capital paulista, onde ministramos treinamentos pontuais para os profissionais do setor”, acrescenta Hilsdorf, ao salientar que a Mastercool pretende estreitar parcerias com fabricantes, lojas e prestadores de serviços ao longo dos próximos meses.

Sobre sua nova fase na carreira, o especialista em marketing diz que “essa é uma oportunidade muito grande, pois a Mastercool é uma empresa em plena expansão, que fornece ao mercado ferramentas de alta tecnologia a preços mais acessíveis”.

*Indústria americana já está distribuindo no mercado brasileiro ferramentas para serviços com R-1234yf, fluido refrigerante levemente inflamável (A2L) utilizado em carros importados*



Davi Grego



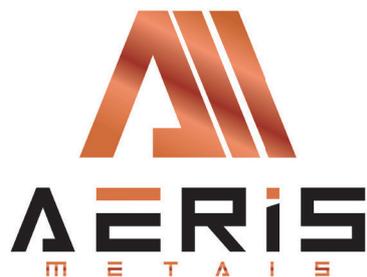
**UMA REVOLUÇÃO  
NO MERCADO DE  
DISTRIBUIÇÃO DE  
COBRE E LIGAS**

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

11 2866.5404

[contato@aerismetais.com.br](mailto:contato@aerismetais.com.br)

**BARRAS ■ LAMINADOS ■ TUBOS**





# Economia de energia fortalece mercado de isolantes

**O** isolamento térmico é o processo de redução da transferência de calor entre os objetos em contato térmico ou na faixa de influência radiativa. Os isolamentos térmicos consistem em materiais de baixa condutividade térmica combinados para obter uma condutividade térmica do sistema ainda mais baixa.

O isolamento térmico pode ser alcançado com métodos ou processos especialmente projetados, bem como com formas e materiais de objetos adequados. Esses produtos são feitos de lã, fibra de vidro, lã de rocha, poliestireno e poliuretano, entre outros.

## Produtos são essenciais para a eficiência dos sistemas de refrigeração e ar condicionado

Os materiais termoisolantes são largamente utilizados em diversos setores para reduzir o consumo de energia, mantendo a temperatura desejada em uma determinada área fechada. Por isso, eles são considerados essenciais tanto para a performance operacional dos processos e economia de energia, quanto para a vida útil dos edifícios e de seus sistemas de refrigeração e ar condicionado.

Em função disso, o isolamento térmico é, atualmente, um fator preponderante para a obtenção de certificações como a Aqua-HQE (Alta Qualidade Ambiental), adaptada ao Brasil pela Fundação Vanzolini, e a LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), do Green Building Council (GBC).

# QUANDO O MUNDO CONTA COM VOCÊ



## VOCÊ PODE CONTAR COM A



Brasagem . Soldagem . Maçaricos . Reguladores . Hardfacing . Treinamentos

11 4993-8111 • [vendas@harris-brastak.com.br](mailto:vendas@harris-brastak.com.br) • [www.harris-brastak.com.br](http://www.harris-brastak.com.br) • [www.harrisproductsgroup.com](http://www.harrisproductsgroup.com)

Com o objetivo de atingir metas ambientais cada vez mais ambiciosas, os países desenvolvidos têm formulado normas rígidas para reduzir o consumo de energia. Economias em desenvolvimento também estão apoiando o uso desses materiais nas construções.

Atualmente, os edifícios residenciais, comerciais e de escritórios consomem mais de 30% da energia gerada no planeta, e os sistemas de aquecimento e ar condicionado são responsáveis por praticamente metade da conta de energia desses locais.

“O mercado de isolamento térmico segue em constante expansão, apesar dos impactos da pandemia de covid-19. Alguns fatores confirmam esse cenário, como a sazonalidade climática, que estimula as vendas do mercado de HVAC-R, e a maior conscientização dos especificadores em usar o produto para melhorar a eficiência energética dos equipamentos”, diz o gerente de produtos e aplicações da Armacell, Lineu Teixeira de Freitas Holzmann.

“Muito se fala em diversidade de materiais para isolamento térmico. Contudo, no campo do frio, há de se considerar não só a condutividade térmica inicial de cada um deles, mas também é extremamente importante levar em conta a capacidade que esse produto tem de manter a condutividade ao longo do tempo”, ressalta.

“Os produtos da Armacell, especialmente em espumas elastoméricas, têm uma resistência à difusão de vapor de água, muito superior a outros materiais isolantes, o que lhe assegura uma manutenção das suas propriedades térmicas com o passar dos anos. Dessa forma, nossa linha de isolantes térmicos da proporciona não só melhores condições de controle de condensação, mas principalmente de economia de energia, que basicamente é a função de um isolamento térmico”, acrescenta. Em princípio, prossegue o engenheiro, o custo de um isolamento térmico está associado aos gastos de aquisição, acrescido da mão de obra de instalação, além dos gastos com manutenção direta do material. “Porém, é necessário diminuir desse resultado a economia de energia que o isolamento irá proporcionar durante sua vida útil. Essa é a composição do custo total de propriedade de um sistema de isolamento térmico”, explica.

## Inovações

Atentos à evolução do mercado interno de isolantes para sistemas de climatização e refrigeração, os fabricantes instalados no País apostam em soluções cada vez mais inovadoras, em função da maturidade técnica atingida pelos especificadores desses materiais. “Com as exigências cada vez maior para instalações eficientes e com menor impacto no clima, a isolação térmica é uma ferramenta

muito importante e, com certeza, tem ganhado a atenção que merece”, avalia o diretor geral da Multivac, Robert van Hoorn. Em 2008, a Multivac lançou no mercado brasileiro os painéis de alumínio pré-isolado com espuma rígida de poliuretano (MPU) para a fabricação de dutos de ar condicionado. “Desde então, temos inovado bastante a forma de como são feitos os dutos de ar, de forma que a fabricação e isolação do duto sejam realizadas de uma única vez”, revela.

“Nos últimos 12 anos, continuamos inovando com novas formas de fazer dutos, como por exemplo o duto octagonal, muito usado em redes de atacarejo. Na Febrava do ano passado, também lançamos um painel pré-isolado na cor branca”, acrescenta.



Linha de isolantes Inverter suporta temperaturas mais elevadas, lembra a gerente de vendas da EpeX nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, Sheilla Jonas



# MPU: 10 anos e muitas obras

- ✓ Mais de 3.000.000 m<sup>2</sup> produzidos
- ✓ Exportação para mais de 10 países
- ✓ Solução para obras grandes e pequenas
- ✓ Centenas de equipes treinadas em todo Brasil



Pátio Malzoni



Hospital Português



Ventura



Atacadão



Assaí Atacadista



Havan



Trox Academy

Apesar da crise provocada pela pandemia do novo coronavírus, o setor espera a massificação e intensificação dos materiais isolantes nos próximos meses, o que estimula o desenvolvimento de soluções alinhadas às últimas tendências tecnológicas.

“Com o crescimento na demanda, os instaladores precisam ficar atentos aos produtos comercializados no mercado, que podem não oferecer todas as características necessárias para o isolamento da sua instalação com qualidade e segurança. Alguns desses produtos não possuem o fator antichama, o que pode ocasionar sérios transtornos aos seus clientes”, alerta o vice-presidente da Dufrio, Guillermo Zanon.



*Novo adesivo com tempo de secagem menor pode ser aplicado facilmente em linhas isoladas, ressalta Amarcell*

Segundo o executivo, os isolamentos Inverter apresentam características melhores que o polietileno comum, que são normalmente comercializados no mercado. “Esse produto traz alta performance de isolamento, conferindo economia energética para os splits, sem elevado custo de compra”, diz.

Os isolantes desse tipo têm maior densidade e suportam até 120 °C, conforme esclarece a gerente de vendas da Epex nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, Sheila Jonas, ressaltando que o Tubex Inverter também conta com informações relevantes impressas no tubo, como data e hora de produção.

“Isso, somado a novas estratégias de vendas, reformulação de embalagens e adoção de nova identidade visual, aumentou consideravelmente a aceitação dos nossos tubos e mantas isolantes entre distribuidores, revendas e profissionais de climatização e refrigeração”, informa.

Recentemente, a indústria brasileira lançou uma manta protetora de piso chamada Protepiso, aplicável em qualquer superfície para proteger o piso contra sujeira, riscos e impactos em obras, além da Protequina, uma espuma de polietileno para o instalador proteger seus equipamentos em obras.

Outra indústria inovadora, a Armacell está colocando no mercado dois novos produtos que complementam e facilitam a aplicação de linhas isoladas: o sistema de suportação Insugard e o adesivo 520 Fast.

“O Adesivo 520 Fast vem atender uma necessidade do mercado de redução no tempo de secagem aberta do adesivo de contato convencional (520S). Com a nova fórmula, o adesivo mantém a tradicional qualidade da sua parte sólida, mas é produzido com solventes mais nobres e apresenta tempo de secagem 50% menor

DESDE 1956
Isola - Nivela - Amortece - Estabiliza

## VIBRA-STOP® Amortecedores de Impacto e Vibração

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

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

permitindo maior velocidade no tempo de instalação dos isolantes, além de um índice de componentes orgânicos voláteis (COV) muito inferior (164 g/l), atendendo aos requisitos mais exigentes da certificação LEED”, diz o gerente de produto da multinacional, Lineu Holzmann.

Já o Insuguard é uma inovação tecnológica e exclusiva da companhia, segundo o gestor. “Trata-se de um sistema de suportação em forma de ‘sela’ com uma gama de acessórios diversificada para os variados tipos de situações de apoios nas obras. Esse sistema garante não são a perfeita suportação, como também possibilita outros conceitos de montagem de linhas isoladas, permitindo possíveis deslocamentos oriundos da dilatação das linhas e prevenindo esmagamentos, pontes térmicas, quedas de acessórios convencionais, danos ao isolamento e, ainda, oferece uma instalação extremamente simples com apenas um ‘clique’”, explica.



*Sistema de suportação da Armacell possibilita outros conceitos de montagem de linhas isoladas, diz fabricante*

## Insuguard™ Multi

Diferente de tudo  
que voc e conhece

// Suporte inovador para apoio e sustentac o de tubulações isoladas, com adaptadores de fixac o.

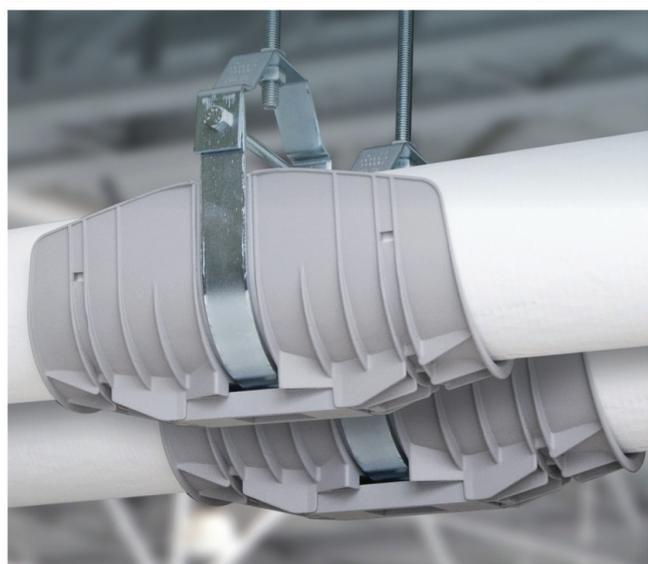
// Evita pontes térmicas e danos ao isolamento.

// Adaptável às diferentes estruturas de suportação.

[www.armacell.com](http://www.armacell.com) | [www.insuguard.com](http://www.insuguard.com)



Fácil instalação, apenas um clique e dispensa o uso de ferramentas.



Informações

[www.armacell.com](http://www.armacell.com) - [info.br@armacell.com](mailto:info.br@armacell.com) - 0800 722 5080

  
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD

## NOVA ERA

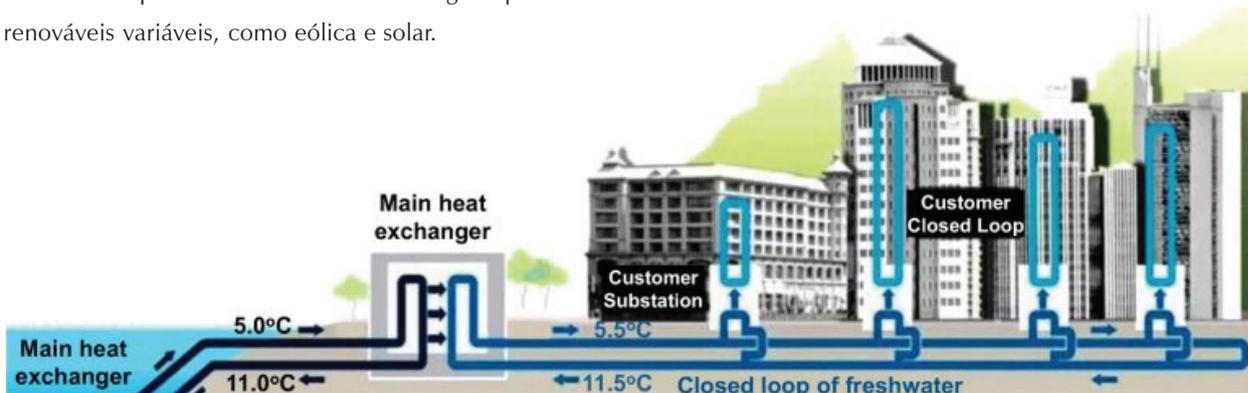
A **Gree Electric Appliances**, fabricante de ar-condicionado, lançou no dia 1º de outubro, através de transmissão ao vivo no Facebook e no Youtube, dois produtos: o Piso Teto G-Prime e o Purificador de ar Hunter. Com o tema “Bem-vindo a nova era do ar” e “Você merece o melhor”, a live atraiu centenas de pessoas e contou com conteúdo exclusivo e explicações técnicas sobre os benefícios e diferenciais dos produtos. O G-Prime possui motores especiais de alta eficiência, velocidade e design de vento duplo com controle de direção do ar, e dispõe de um evaporador com proteção de quatro camadas melhorando a eficiência da troca de calor. Já o purificador de ar Hunter foi desenvolvido diante do cenário pandêmico do novo coronavírus e conta com um sistema de purificação de vírus e esterilização que são capazes de filtrar e eliminar o vírus através de uma purificação tripla que possui 99% de eficácia. De acordo com a empresa, a estratégia de marketing adotada também promoveu cerca de 30 lives no pré-lançamento, com a presença de convidados especiais como instaladores, técnicos e consumidores, que puderam compartilhar suas experiências com os produtos da Gree.



32

## ÁGUA DO MAR

Engenheiros de várias universidades brasileiras estão propondo uma nova forma de atender às necessidades de ar condicionado das quentes regiões litorâneas. A equipe liderada pelo professor Dorel Soares Ramos, da **USP (Universidade de São Paulo)**, acredita que a solução para gastar menos energia com ar-condicionado está em buscar água fria no fundo do mar. O conceito envolve o bombeamento de água de profundidades entre 700 e 1.200 metros, a temperaturas de 3 °C a 5 °C, e levá-la até usinas na costa, onde a água troca calor com um sistema de resfriamento regional, retornando mais quente para o oceano. De acordo com os cálculos da equipe, apenas 1 m³ dessa água gelada do fundo do mar que for trazida para uma usina de ar condicionado pode fornecer a mesma energia de resfriamento gerada por 21 turbinas eólicas ou uma usina solar do tamanho de 68 campos de futebol. A equipe também desenvolveu um modelo computacional para estimar o custo de resfriamento desse sistema ao redor do mundo, além de avaliar a possibilidade de utilizá-lo como alternativa para armazenamento de energia a partir de fontes renováveis variáveis, como eólica e solar.



# CÂMARAS FRIGORÍFICAS

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

INOVAÇÕES

RACK FRIGORÍFICOS

PROJETOS E INSTALAÇÕES

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



## AUTOMAÇÃO EM ALTA

A **RioOFFSITE**, companhia de armazenamento de dados, aliou sustentabilidade e eficiência energética, conseguindo uma redução de 25% na conta de luz com a aquisição do Sitrad PRO, software de automação e gerenciamento remoto da **Full Gauge Controls**, fabricante de instrumentos digitais para refrigeração, climatização e outras variáveis. O projeto foi implantado pela **LP Goulart Engenharia** em parceria com a **SetFrio**, ambas do Rio de Janeiro. “É nosso procedimento padrão fazer uma varredura para entender as necessidades do cliente e como atendê-las da melhor forma. No caso da RioOFFSITE nós sabíamos que o sistema de refrigeração precisava ser otimizado e através do Sitrad PRO resolveríamos isso com uma visão completa da instalação e um investimento acessível. Assim, conquistamos uma economia de 25% nos primeiros meses, a qual pretendemos aumentar após finalização do projeto”, explica o engenheiro e sócio da LP Goulart Engenharia, Arthur Vinagre.

Outra vantagem destacada na utilização do software da Full Gauge Controls é o aumento da vida útil do ar condicionado e de suas peças, contribuindo também com a economia de recursos financeiros e ambientais.



# Refrigeração Cata Vento

A Loja do Instalador

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

As melhores marcas do mercado

Bitzer Danfoss Chemours Full Gauge Mastercool Be sure. testo Trimpac ELGIN Surya

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

## WWW.REFRIGERACAOCATAVENTO.COM.BR

# TROFÉU OSWALDO MOREIRA

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



COQUETEL SEGUIDO DE HOMENAGEM

Local: **VILLA BISUTTI**

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

Data: A definir

Hora: 19:30 às 24:00 horas

Promoção e realização



Mary  
Editora

Patrocinadores:



## LAÇOS DE AMOR

A **Epex** em parceria com a **Revista do Frio** promoveu em 21 de outubro último, em Blumenau (SC), o Outubro Rosa, envolvendo a participação de mulheres reconhecidas no setor de HVAC-R como Jossineide Viana, Amanda Esteves e Jessyka Horn. A iniciativa contemplou uma visita à fábrica e um bate papo com a equipe de mulheres da Epex sobre a presença feminina no setor e a importância dos exames preventivos para evitar o câncer de mama, dividindo experiências. O evento contou ainda com a presença de Zilma Da Silva, voluntária da **Rede Feminina de Blumenau (RFCC)**, para falar e contar todos os benefícios da prevenção. Atualmente, 60% do quadro de funcionários da Epex são mulheres, o que aumenta ainda mais o peso de uma ação como essa. Integrada por Sheila Jonas, coordenadora vendas SP; e Jucimara Crispim, gerente comercial; no final do dia foi realizada uma live comandada por Gustavo Godin e Naldo Elias, com a presença de toda equipe feminina da Epex e convidadas.

Lançado nos EUA em 1990 pela **Fundação Susan G. Komen for the Cure**, a campanha de conscientização da prevenção e do diagnóstico do câncer de mama, conhecido mundialmente como **Outubro Rosa**, tem a finalidade de despertar e incentivar as mulheres a fazer o autoexame das mamas, a mamografia e informar sobre as grandes chances de vencer a doença quando detectada no início. Representada pelo laço cor-de-rosa, foi distribuído aos participantes da primeira Corrida pela Cura, realizada em Nova York (EUA).

A partir daí, aconteceram diversas ações voltadas a prevenção do câncer de mama, principalmente sobre a conscientização da prevenção pelo diagnóstico precoce. No Brasil, a primeira iniciativa aconteceu em 2002, com a iluminação em rosa do Monumento-Mausoléu do

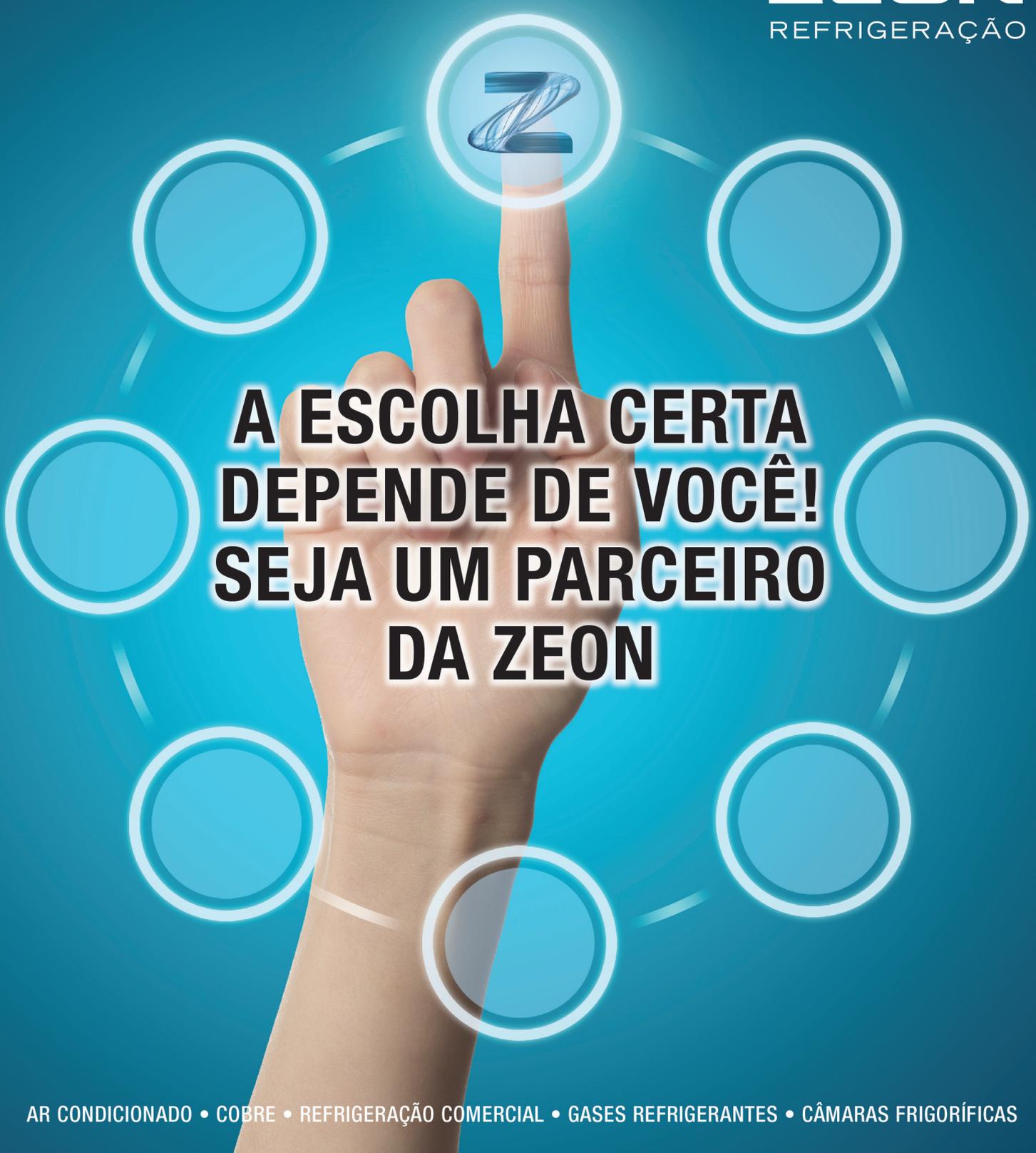
Soldado Constitucionalista, o Obelisco do Ibirapuera, em São Paulo (SP). Essa iniciativa partiu de um grupo de mulheres simpatizantes com a causa do câncer de mama. Hoje, o câncer de mama é o segundo tipo mais frequente no mundo e, por isso, merece tanta atenção. O número de mortes por esse tipo de câncer continua em alta, especialmente por causa de diagnósticos tardios, com a doença em estado avançado. Mesmo sendo um problema recorrente o ano inteiro, o Outubro Rosa faz com que as mulheres parem pelo menos uma vez no ano para cuidarem de si mesmas.



Divulgação

## BIOSSEGURANÇA EM CASA

Em parceria com o Dr. Biossegurança, a **LG Eletronics** elaborou um passo a passo para a limpeza correta do filtro do ar-condicionado. Segundo o executivo de vendas de linha branca e ar-condicionado da LG do Brasil, Marcel Souza, “em busca de desmistificar a presença do ar-condicionado nos lares brasileiros, a LG Electronics propõe soluções completas que, além de satisfazer o consumidor em qualidade, traz benefícios para a saúde”. Os recursos Plasmater Ionizer Plus, Auto Cleaning e Micro Dust Filter, presentes nos produtos da linha Dual Inverter Voice LG, protegem os usuários das bactérias. A função Auto Cleaning impede a formação de bactérias e mofo no interior do ar-condicionado, enquanto o filtro Micro Dust Filter é capaz de filtrar partículas de poeira, o que garante melhor qualidade do ar no ambiente. Para a LG, implantar medidas de biossegurança em casa é fundamental nesse “novo normal”, no qual os microrganismos estão cada dia mais resistentes aos antimicrobianos. Com a campanha “Conhecimento transforma o medo, em atenção”, a empresa disponibiliza dicas nos folders divulgados, reforçando o compromisso com a saúde de seus consumidores.



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

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

## NOVO EXECUTIVO

**TROX** anuncia a contratação do Eng. Alexandre Gomes Cruz, que atuará como Líder de Contas Corporativas e Serviços (Serviço e Partes & Peças). O executivo será responsável pelo atendimento e prospecção de clientes corporativos e serviços, com o objetivo de proporcionar aos clientes soluções diferenciadas em sistemas e serviços para a área de HVAC.

Com vasta experiência no mercado HVAC-R, tem atuado em empresas de ponta, liderando diversas iniciativas na área de serviços, incluindo sistemas de automação. Alexandre liderou a migração de atividades essencialmente voltadas a assistência técnica, para Soluções em Serviços, sendo referência nesse segmento perante aos maiores fabricantes de HVAC-R.

Nas palavras de Alexandre "A TROX está em forte evolução e com ótima visão para continuar se consolidando no mercado de HVAC. É com enorme prazer que saliento a oportunidade de poder colaborar para a construção de algo tão relevante, grandioso e benéfico para o nosso mercado. Sinto-me privilegiado de poder fazer parte desse projeto, além de compartilhar experiências com uma equipe vencedora, como a que tive a felicidade de encontrar aqui".

"Alexandre une-se ao Time TROX em um momento oportuno, alinhado ao nosso plano estratégico de crescimento, cujo objetivo será prover ao mercado soluções diferenciadas, que agreguem maior valor aos nossos clientes, de maneira responsável e sustentável.", ressalta Luiz Moura, Vice-Presidente e *deputy* da TROX Américas.



Divulgação

# SUNG SERVICE

Vendas de equipamentos e uma grande variedades de peças

**Cursos de Ar Condicionado**  
Módulos:  
Iniciante | Avançados

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

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

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

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

OS MELHORES PRODUTOS DO MERCADO  
COM PREÇOS COMPETITIVOS



Isoflex



Alumínio Liso



Chapa Galvanizada



Thermax Flex

## SUA PROCURA ACABOU !

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

Entre em contato e se surpreenda.

**Isolantes  
térmicos  
e acústicos**

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

**divisão  
alumínios**

Liso  
Stucco  
Xadrez  
Perfis  
Bobinas e Chapas

[neotermica.com.br](http://neotermica.com.br)

11 3858-6755  
Atendimento nacional

[vendas@neotermica.com.br](mailto:vendas@neotermica.com.br)  
Rua Carandaí, 600  
São Paulo -SP



## UNIDADE FRIGORÍFICA

O **Grupo Aurora** está interessado em adquirir a unidade industrial de abate e processamento do **Frigorífico Chapecó**, localizada em Xaxim (SC). A fábrica está arrendada para a Cooperativa desde 2012. A proposta foi entregue ao juízo de falências da comarca de Chapecó que deve decidir a respeito. A decisão leva em conta que a agroindústria tem grande importância na geração de empregos e no fomento à economia regional. A unidade emprega diretamente 2.379 trabalhadores, está habilitada para exportar para vários mercados, tem capacidade para abate de 191.000 frangos por dia ou 47,7 milhões de aves por ano. A Aurora propôs a aquisição de todo o conjunto produtivo pertencente à massa falida da **Chapecó Alimentos**, o que inclui, além do abatedouro, a fábrica de rações, incubatório, setor de congelamento da unidade industrial, armazéns e granjas-matrizes.



# FERMOD

FERRAGENS PARA REFRIGERAÇÃO

Representantes em todo o Brasil

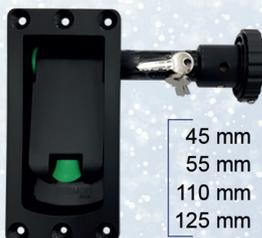
Visite nosso site e encontre o mais próximo de você.



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



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



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

45 mm  
55 mm  
110 mm  
125 mm

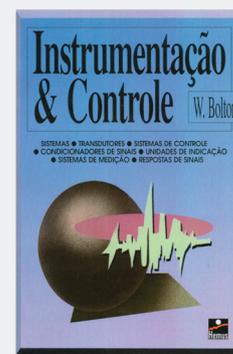
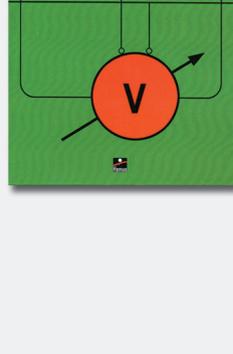
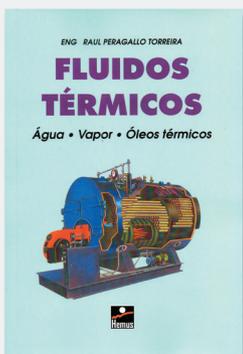
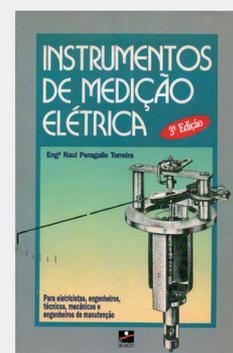
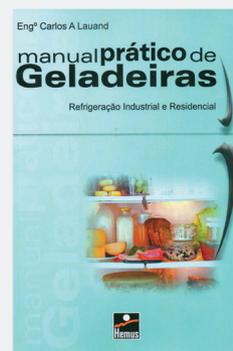
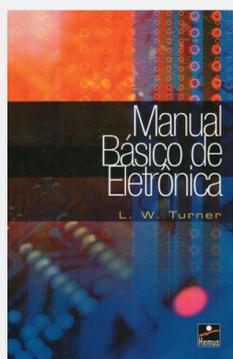
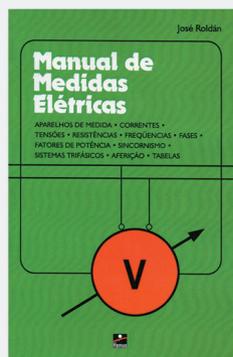
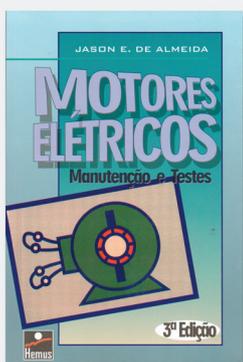
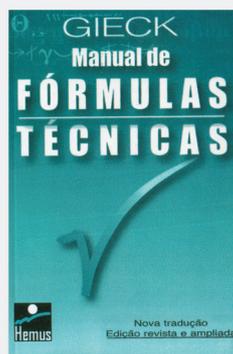
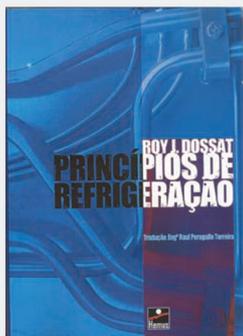


**COD 1593**  
Puxador concha p/ porta de correr



**COD 1575**  
Puxador p/ porta de correr

# Complete já sua biblioteca.



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

## ACORDO AMBIENTAL

A **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb)** promoveu em 28 de setembro uma reunião da **Câmara Ambiental de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento**, com a participação do Departamento Nacional Automotivo – DN, da **Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento – Abrava**. A iniciativa buscou apresentar os últimos avanços do “Acordo Ambiental São Paulo” e do programa de monitoramento da qualidade do ar na **Região Metropolitana de São Paulo – RMSP**, atendendo solicitação do DN da Abrava.

Maria Lúcia Guardani, gerente da Divisão de Qualidade do Ar da Cetesb, apresentou aos representantes do setor de refrigeração e demais participantes da *live*, o programa de monitoramento da qualidade do ar desenvolvido pela Companhia há mais de 40 anos.

O presidente da Câmara Ambiental de Refrigeração, Paulo Neulaender, ressaltou a importância dessa reunião, que integra ações em parceria entre o estado e a iniciativa privada, lembrando que a Cetesb e a Abrava são parceiras no esforço de banimento das substâncias que destroem o ozônio (SDOs), desde a década de 1990.



Divulgação

**REFRIGERAÇÃO MARECHAL 50 ANOS**

Atua há **50 anos** no mercado industrial e comercial. Oferece aos seus clientes produtos de qualidade com o melhor atendimento do setor, agilidade na entrega e flexibilidade nas negociações.

**Comprove hoje mesmo!**

- Ar condicionado
- Unidades Condensadoras
- Gás Refrigerante
- Tubulações de Cobre
- Câmaras Frigoríficas
- Compressores



**MIPAL** **TRINEX**

(11) 3331.7866

Siga a gente nas REDES SOCIAIS

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

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

**Amplie seus negócios**



revista do **FRIO**  
Ar Condicionado

Solicite uma visita de nossos consultores.

Telefone: (11) 5079-3030  
[www.revistadofrio.com.br](http://www.revistadofrio.com.br)





## ENTREGANDO QUALIDADE E INOVAÇÃO AO REDOR DO MUNDO, DESDE 1996!



CONTROLADORES  
DE TEMPERATURA



PAINÉIS DE CONTROLE  
PARA CÂMARAS FRIAS



FERRAMENTAS



SOLUÇÕES IOT



DETECTORES DE  
QUALIDADE DE AR



DATALOGGERS

A Elitech é uma empresa com atuação global e unidades de negócios e institutos de P&D em diferentes países, incluindo Estados Unidos, Inglaterra, Rússia, China, Polônia, Alemanha e Brasil. Com 23 anos de atuação na indústria da refrigeração e tecnologia de medição e controle, conta com uma equipe de mais 170 de engenheiros, moderno laboratório de testes, e presença no maior polo de tecnologia e inovação do mundo: o Vale do Silício.

A filial da Elitech Brasil localizada na cidade de Canoas, no estado do Rio Grande do Sul, oferece suporte técnico e comercial constante aos clientes da marca em todos os países da América Latina.



# STR

AR CONDICIONADO

## Parceiro STR tem vantagem!

Pagamento facilitado: boleto ou cartão;



Grande estoque de entrega imediata;



Agilidade no atendimento e garantia;



Entregas rápidas em todo Brasil;



Treinamentos com fabricantes;



Campanhas exclusivas;



Retira programada (SP);



Portal exclusivo para parceiros; **CLUBE DO AR**

Trabalhamos com as melhores marcas



SAMSUNG

ELGIN

FUJITSU



## QUER SER UM PARCEIRO STR?

ACESSE

# clubedoar.com.br

PREENCHA NOSSO FORMULÁRIO

OU LIGUE : **0800 725 3636**



📍 **LOJA SÃO PAULO - CAMPOS ELÍSEOS**  
Rua Barão de Campinas, 690  
Campos Elíseos - São Paulo/SP  
Tel.: (11) 3334-3334

📍 **LOJA SÃO PAULO - FARIA LIMA**  
Rua Nova Cidade, 128  
Vila Olímpia - São Paulo/SP  
Tel.: (11) 3636-3636

📍 **LOJA GUARULHOS**  
Avenida Suplicy, 443  
Jardim Santa Mena - Guarulhos/SP  
Tel.: (11) 2730-3636

📍 **LOJA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**  
Av. Heitor Villa Lobos, 1.550  
Vila Ema - São José dos Campos/SP  
Tel.: (12) 2138-3636

📍 **LOJA CAMPINAS**  
Av. Orosimbo Maia, 1.935  
Cambuí - Campinas/SP  
Tel.: (19) 3721-3636

📍 **LOJA SOROCABA**  
Av. Washington Luís, 1.755 - Sala 02  
Jardim América - Sorocaba/SP  
Tel.: (15) 3115-3636

📍 **LOJA SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**  
Rua Dr. Gilberto Lopes da Silva, 2.145  
Higienópolis - São José do Rio Preto/SP  
Tel.: (17) 3302-3636

📍 **LOJA RIO DE JANEIRO**  
Av. Ayrton Senna, 1.850 - Loja A/B  
Barra Plaza - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro/RJ  
Tel.: (21) 3282-3636

📍 **LOJA VITÓRIA**  
Av. Marechal Mascarenhas de Moraes, 2.635  
Bento Ferreira - Vitória/ES  
Tel.: (27) 3185-3636

📍 **LOJA CURITIBA**  
Rua Brigadeiro Franco, 3.353  
Centro - Curitiba/PR  
Tel.: (41) 3202-3636

📍 **LOJA PORTO ALEGRE**  
Av. Teixeira Mendes, 959  
Chácara das Pedras - Porto Alegre/RS  
Tel.: (51) 3204-3636

📍 **LOJA CUIABÁ**  
Av. Isaac Povoas, 819  
Centro - Cuiabá/MT  
Tel.: (65) 3928-3636