

Bola Preta

A Revista do Refrigerista

Ano XXV • nº 100 • Setembro 2009 • www.bolapreta.com.br



FEBRAVA 2009

INOVAÇÃO tecnológica e SUSTENTABILIDADE em destaque



Bate-Bola

*Umidade no sistema de refrigeração:
veja como evitá-la e eliminá-la. ► Pág. 16*

Pergunte à Embraco

*Saiba como escolher corretamente
os componentes elétricos. ► Pág. 18*



PROMOÇÃO de LANÇAMENTO



MAÇARICO

MUITO MAIS BARATO do que você imagina e ainda dividido em 3 x no CARTÃO

Na compra 01 MAÇARICO TECH TORCH

GRÁTIS 01 REFIL

Promoções válidas até Agosto/09 ou enquanto durarem os estoques. Fotos meramente ilustrativas.

A qualquer hora, em todos os lugares, só para atender você!
Acesse nossa LOJA VIRTUAL e aproveite nossas ofertas.



ALICATE AMPERIM. DIGITAL
AD1000 e com SENSOR TEMP



BOMBA DE VÁCUO TECHPUMP
02 CFM - 110/220V
6,5 CFM - 110/220V
13,5 CFM - 110/220V



CHAVE CATRACA
CT-127



CONJUNTO DE MANGUEIRAS
HP 336 - 90cm
HP 360 - 1,5m
HP 372 - 1,8m



CONJUNTO DE MANIFOLD
134 A - R.134A/R404/507C
134 AA - R.134A/R404/507 (AUTOM.)
CT536 - R.12/R22/R134/R404
CT636 - R.22/R134A/410



ENGATE RÁPIDO EM ALTA e BAIXA



ALICATE DE LACRE



ALICATE CORTADOR DE CAPILAR



ALICATE ESFÉRICO



VÁLVULA SCHRADER



VÁLVULA PERFURADORA



MALA DE COURO P/ FERRAMENTAS



GAS MAPP



BALANÇA DIGITAL
**Carga máxima 100kg



CORTADOR DE TUBO CT



FLANGEADOR
CT 195 - 3/16" - 5/8"
KIT FLANGEADOR
275 - 1/8" - 5/8"



KIT FLANGEADOR
278 - 1/8" - 3/4" cl alarg. cl expansor



CURVADOR DE TUBO
1/2", 3/4", 5/8", 7/8"



TERMÔMETRO MIRA LASER



Na compra de um dos kits, GRÁTIS MALA DE COURO

Kit 01

Bomba de vácuo TECHPUMP de 6,5 CFM.
Maçarico com auto ignição.
Refil para maçarico TECHTORCH.
Cj. Manifold para gás R12/22/134;
Alicate amperímetro digital;
Alicate de lacre;
Chave catraca;
Cortador de tubo;
Kit Flangeador 275.

Kit 02

Bomba de vácuo TECHPUMP de 12 CFM.
Maçarico com auto ignição.
Refil para maçarico TECHTORCH.
Cj. Manifold para gás R12/22/134;
Alicate amperímetro digital;
Alicate de lacre;
Chave catraca;
Cortador de tubo;
Kit Flangeador 275.

PARA OS KITS 01, 02 e 03
Pague tudo em até **5X**
*10x cartões VISA, MASTERCARD AMEX e CDM (Boleto Brasil)

Estes itens você pode pagar nos cartões: VISA, MASTERCARD e CDM (Boleto Brasil)



TERMÔMETRO 5 SENSORES PENTA



MANOMETRO de ALTA/BAIXA
R12/22/134



LÂMINA PARA CORTADOR



PENTE DE ALETAS PLÁSTICO



MOLAS CURVADORAS
1/2", 5/8", 3/4"



MAÇARICO AUTO IGNIÇÃO

COMERCIAL R. PRADO LTDA

vendas@crprado.com.br

Al. Glete, 740 - Campos Eliseos

CEP: 01215-001 - São Paulo - SP

Tel.: 11 2813-8222 www.crprado.com.br

Este é o número 100 de **Bola Preta**, que marca os 25 anos de uma revista que nasceu com três objetivos bem definidos, mantidos até hoje: informar, profissionalizar e valorizar o refrigerista.

Muita coisa mudou desde 1984, quando começamos. O nível médio de conhecimento dos refrigeristas aumentou. A profissão passou a ser valorizada, deixando de ser vista como um bico ou uma atividade repleta de improvisações. Os equipamentos de refrigeração se sofisticaram, com a incorporação de recursos avançados. O consumidor tornou-se mais exigente e consciente dos seus direitos.

Se o mundo se transformou e a refrigeração também, os refrigeristas não poderiam permanecer os mesmos. Nessa evolução dos refrigeristas, podemos dizer que desempenhamos um papel significativo. Manter e aprimorar essa contribuição é a nossa meta.

Para finalizar, uma série de agradecimentos: à Embraco, que acreditou na ideia e a mantém viável; aos nossos leitores, pelo incentivo, pelas sugestões e críticas, pelo carinho em relação à revista; a todos os profissionais que emprestaram seu talento e empenho a **Bola Preta** ao longo dos anos; às diversas empresas e pessoas que nos apoiaram, fornecendo informações, publicando anúncios, sendo parceiras e participando da construção de uma revista útil e informativa.

Um abraço

Fabio Humberg

Nesta Edição

Capa

A Febrava é a mais tradicional e importante feira de refrigeração de toda a América Latina. Vale a pena visitá-la, para ter acesso a orientações técnicas, conhecer as novidades que estão sendo lançadas e as tendências para os próximos anos.

pág. 10

Crescimento Profissional

É ampla e está crescendo a oferta de cursos técnicos, de longa ou de curta duração, em vários pontos do Brasil. São oportunidades de atualização e aprimoramento que devem ser aproveitadas pelos refrigeristas que se preocupam com o futuro.

pág. 8

Bate-Bola

Umidade no sistema de refrigeração é um problema sério que os refrigeristas enfrentam com muita frequência. Saiba quais são as suas causas e as suas consequências. E lembre como se deve agir para evitá-la e eliminá-la.

pág. 16

Pergunte à Embraco

Os componentes elétricos são uma das principais fontes de dúvidas dos refrigeristas. Nesta edição, explicamos como escolher corretamente os relés e outros desses componentes elétricos no momento em que é necessária a reposição.

pág. 18



Capa: Soluções Comunicação e Marketing

Índice

Cartas	4
Gente do Frio	5
Profissional de Destaque	7
Crescimento Profissional	8
Capa	10
Fique de Olho	13
Navegando com Amyr Klink	14
Segredos	15
Bate-Bola	16
Pergunte à Embraco	18

Superação profissional e familiar

Gostaria de agradecer pelo recebimento de **Bola Preta**. Tenho dois filhos refrigeristas como eu. As informações e novidades trazem muita experiência para nossa família.

José Roberto Costa Martins – Duque de Caxias (RJ)

Agradeço por terem me enviado a revista. É uma fonte de informação muito valiosa para nossa profissão, contendo temas que motivam a superação profissional, num mundo tão competitivo.

Edgar García Solomayor – Contralmirante – Peru

José Roberto e Edgar, ficamos muito satisfeitos em saber que a revista contribui como fonte de informações, possibilitando que cresçam na profissão.

Comunique quando mudar

Muito obrigado pelo envio da revista. Gostaria de continuar a recebê-la em meu novo endereço.

Gilberto Coelho – Carpina (PE)

Fiquei fora do Brasil por um período e me afastei do ramo da refrigeração. Estou de volta e gostaria de voltar a desfrutar das informações importantes que a revista me proporcionou.

Anderson dos Santos – Mesquita (RJ)

Solicito alterar meu endereço. Recentemente abri uma empresa de

prestação de serviços de refrigeração e ar condicionado e gostaria de continuar a recebê-la.

Amarildo José da Silva – São Paulo (SP)

Comunico meu novo endereço para continuar recebendo a revista que muito me ajuda desde 1990.

Umberto Jorge Pinheiro da Silva – Anambaí (MS)

Muitas vezes, leitores da revista deixam de recebê-la por não informarem a mudança de seu endereço. Por isso, sigam o exemplo de Gilberto, Anderson, Amarildo e Umberto, que se preocuparam em fazer isso, para não perder informações valorizadas por eles.

Sejam todos bem-vindos

Concluí o curso de Mecânico de Refrigeração no Senai, e gostaria de receber **Bola Preta** em minha residência.

Nilson Lima Brito – Salvador (BA)

Quero receber a revista. Acho-a muito importante.

Sairio Teixeira Pablos – Jales (SP)

Solicito meu cadastro para receber **Bola Preta**, para manter-me atualizado nas práticas de refrigeração.

Marcos Murilo Motta da Silva – Maricá (RJ)

Nilson, Sairio, Marcos e todos os demais refrigeristas que nos escreveram já estão cadastrados para receber a revista. Sejam bem-vindos

ao grupo dos nossos leitores. Esperamos que a revista contribua para o aprendizado e a atualização de vocês.

Diga não ao álcool metílico

Gostaria de deixar um protesto em relação ao uso do álcool metílico. Fui consertar um refrigerador novo duplex com compressor Embraco de 1/5 110 V que não refrigerava. Localizei um vazamento no tubo de processo, refiz a solda e fiz vácuo. Depois, fiz a carga com R134a, substituí o filtro secador e ficou funcionando normalmente. Chegando em casa, depois de mais ou menos 3 horas comecei a ficar com tonturas – a sala rodava –, ânsia de vômito intensa, parecia que eu engasguei com uma batata inteira. Fui parar no hospital para tomar soro por causa do álcool metílico que tinham usado antes no refrigerador.

Gregório Sena – Guarulhos (SP)

O relato de Gregório é importante para, mais uma vez, alertarmos sobre o uso indevido de álcool metílico. Esse produto NUNCA deve ser usado em refrigeração, pois não elimina a umidade e causa danos aos equipamentos, além de ser prejudicial à saúde, como mostra o exemplo do próprio Gregório.

Os números do trimestre

Cartas recebidas	16
E-mails recebidos	248
Faxes recebidos	05
Telefonemas recebidos	39

BoLa Preta

Publicação trimestral da Embraco, dirigida aos profissionais da refrigeração, editada pela Editora CLA Cultural Ltda. Rua Coronel Jaime Americano 30 – salas 12-13 – CEP 05351-060 – São Paulo – SP – Brasil. Tel: (11) 3766-9015. E-mail: bolapreta@bolapreta.com.br. Diretor: Fabio Humberg. Reportagem: Alberto Uribe e Cristina Bragato. Projeto Gráfico: Soluções Comunicação e Marketing. Diagramação: João Carlos Porto. Conselho Editorial: Alessandro Oliveira, Caroline Souza, Cheryl T. Camargo, Dailson Farias, Erivan Piazera, Gilmar Pirovano, Jackson Krüger, Michel Moreira, Roberto Garcia, Sílvia S. Siedschlag, Stela Cardoso e Valter Gamba. Tiragem: 52.000 exemplares (40.000 em português e 12.000 em espanhol). Impresso em Direct-to-Plate pela São Francisco.

Filial da



O papel utilizado nesta revista é proveniente de reflorestamento.

Entre em contato:

Escreva para: **Bola Preta** – R. Cel. Jaime Americano 30 – sala 12 – 05351-060 – São Paulo (SP). Ou envie um fax para (11) 3766-9015 ou e-mail para: bolapreta@bolapreta.com.br. Acesso: www.bolapreta.com.br. Para falar com a Redação: envie e-mail para: redacao@bolapreta.com.br. Informações sobre anúncios: tel. (11) 3766-9015 ou e-mail: comercial@bolapreta.com.br. A grafia desta publicação está atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 2009.

Gelopar: há 37 anos inovando

Empresa cresceu e ampliou sua linha de produtos, mantendo sempre o compromisso com a qualidade.

Conquistas e inovações marcam a história da Gelopar, que surgiu em Curitiba em outubro de 1972, fundada por Gregório Antonio Volpato (hoje com 102 anos) e seus três filhos: Valdir, Eli e Gerci. No início a empresa se dedicava à produção e comercialização de balcões frigoríficos e logo se destacou no mercado pela tecnologia, durabilidade e praticidade de seus produtos.

Com o crescimento e a consolidação da marca, expandiu sua atuação e ampliou suas instalações, estando desde 1993 no Centro Industrial de Araucária.

Ao longo destes anos, a ampliação e a modernização de sua linha foram constantes.

A aquisição da Mais Frio, em 1998, permitiu o aumento do *mix* de produtos. “O sucesso de nosso empreendimento está diretamente ligado ao empenho e à capacidade criativa de todos os nossos colaboradores”, diz Gerci



Foto: Divulgação

Volpato, diretor superintendente.

A empresa conta hoje com 575 funcionários, produzindo em média 9.500 produtos por mês, entre balcões frigoríficos, geladeiras comerciais e de açougue, congeladores horizontais e verticais, expositores refrigerados, fabricantes de picolé e sorvete, destinados aos usuários da refrigeração comercial, no Brasil e em outros 40 países. Conta também com uma rede de assistência técnica próxima a 500 oficinas autorizadas em todo o território brasileiro.

Preocupada com o meio ambiente, a Gelopar adota práticas avançadas. “Os resíduos são separados e destinados corretamente, os refrigerantes utilizados não afetam a camada de ozônio e têm pouca ação sobre o efeito estufa e nas reoperações do sistema de refrigeração já estamos praticando o plano de



Gerci Volpato e a Gelopar: uma das maiores do setor na América Latina

recolhimento do gás e sua destinação e reciclagem”, comenta Ivan Ângelo Dallolmo, diretor industrial.

Desde o início, Gelopar e Embraco mantêm um excelente relacionamento. “Temos uma parceria sólida. Somos sempre bem atendidos, com total presteza e agilidade, e atuamos em conjunto no desenvolvimento e melhoria de produtos”, afirma Gerci. “Somente utilizamos compressores e unidades condensadoras Embraco, que são de excelente qualidade, alta tecnologia e reduzidíssimo índice de defeitos. Em 2002, participamos do desenvolvimento das primeiras unidades condensadoras desenvolvidas pela Embraco no Brasil e somos pioneiros na utilização delas”, acrescenta Ivan.

Refrigeração Marechal: 40 anos de bons serviços

A Praça Marechal Deodoro, na região central da capital paulista, foi o primeiro endereço da loja fundada há quatro décadas pelos irmãos Geraldo e Expedito Garcia. Foi daí que veio o nome de Refrigeração Marechal, hoje conhecido nacionalmente.

Sempre comercializando peças e equipamentos de refrigeração, ar condicionado, câmaras frigoríficas e outros produtos, a empresa se desenvolveu ao longo dos anos, mudando-se posteriormente para o endereço da Alameda Glete onde está até hoje.

“No começo, meu tio saía para visitar clientes, meu pai ficava no balcão e minha mãe era responsável pelas entregas. Acredito que, devido ao empenho e à determinação deles, chegamos aos 40 anos organizados e com uma estrutura sólida”, afirma Claudio Camargo Garcia, o filho mais novo de Expedito, que hoje administra a Marechal. Ele destaca também o importante papel da equipe. “As pessoas melhoram a empresa e fazem a diferença. Devemos nossa história a todos os que nos ajudaram a construir essa empresa”, afirma.



Foto: Draugygo

Equipe da revenda, liderada por Claudio: papel importante na construção da empresa

Hoje, a Refrigeração Marechal emprega mais de 40 colaboradores e conta com um time atuante e ativo, atendendo representantes, instaladores, técnicos, lojistas, além de estabelecimentos comerciais e industriais. “Nossos clientes são os responsáveis pela divulgação da empresa no boca a boca. Temos um leque amplo de produtos e somos respeitados pela pontualidade e cumprimento dos nossos compromissos comerciais”, diz Claudio.

Com essa postura, é natural que há muitos anos mantenha ótimas relações com a Embraco. “Sempre fomos bem atendidos e temos grande consideração com um parceiro que sempre nos apoiou. A Embraco é um marco dentro de nossa empresa, responsável por uma

grande fatia de nossas vendas. Seus produtos são excelentes, têm ótima aceitação e estão entre os mais solicitados. A marca sempre foi sinônimo de qualidade”, garante.

Pensando no futuro

As instalações estão sendo reformadas, num processo de modernização que inclui a contratação de mais colaboradores e o estabelecimento de novas parcerias. “Com o crescimento do setor e da demanda de produtos e serviços, a empresa se solidificou e virou referência no mercado nacional. Estamos sempre de olho no presente, enquanto construímos o nosso futuro. Nossa empresa cresce com responsabilidade e vem alcançando metas acima do esperado”, finaliza Claudio.

Nome:

João Edson Neves

Idade:

47 anos

Local de nascimento:

São Paulo – SP

Onde vive:

São Paulo – SP

Tempo de profissão:

26 anos

Local de atuação:

São Paulo (capital)

Cursos de refrigeração:

“Fiz cursos no Senai e no IBET – Instituto Brasileiro de Escolas Técnicas”.

Área de atuação:

Refrigeração comercial

De que forma trabalha:

“Sempre que chamado, vou até o cliente e identifico o problema do aparelho que está com defeito. Após a identificação, chamo o cliente e explico o que terá que ser trocado e o porquê dessa troca. Quando o orçamento é aprovado, volto ao local e lá mesmo faço o conserto. Para mim é muito importante mostrar ao cliente a peça que estou substituindo e que ela é nova, deixando com ele a garantia e a peça com defeito, para que veja que meu trabalho é sério e que peça com defeito não é reaproveitada”.



Foto: Divulgação

O que é essencial na profissão:

“Honestidade e pontualidade são essenciais. Faço questão de mostrar ao cliente o problema e não inventar. Quando um orçamento é aprovado, cumprio à risca o que foi acordado. Acredito que em todas as profissões é muito importante ter essa conduta. Como trabalho com refrigeração comercial, não tenho hora para executar o serviço, pois o produto que meu cliente vende não pode ficar sem refrigeração”.

Gente do Frio

Os destaques do ano

Em junho foi entregue o tradicional Troféu Oswaldo Moreira, promovido pela Revista do Frio. Na categoria Comércio, a vencedora foi a Friopeças, de Belo Horizonte (MG). As outras duas finalistas foram a Osmag (RJ), e a Comercial R.Prado (SP).



Daniel Mariani, da Friopeças



Paulo Neulaender Jr., da Scarceli

Foto: Divulgação

Como Personalidade do Comércio, o premiado foi Paulo Neulaender Jr., da Scarceli Refrigeração, de Campinas (SP), que disputou com Adão Weber Lummertz, da Refrigeração Capital (RS), e Nadir Cardoso de Moraes, da Capital Refrigeração (SP).

Nova loja

Há 20 anos atuando na revenda de peças para refrigeração comercial em São Paulo, a Comercial R. Prado mudou-se para a tradicional Alameda Glete. A nova loja permitiu que a empresa passasse a revender produtos da linha branca, no atacado ou no varejo.



Foto: Cristina Inagaki

“O objetivo foi atender melhor aos clientes, que são nosso maior patrimônio”, afirmam os sócios Rosalém do Prado e Rogério Green.

Cursos rápidos e longos no Senai em São Paulo

Localizada no bairro do Ipiranga, em São Paulo, a Escola Senai Oscar Rodrigues Alves é reconhecida como uma das mais importantes do Brasil na área de refrigeração. E tem uma ampla oferta de cursos para formação e aprimoramento dos refrigeristas.

Entre 26/10 e 06/11, a escola abre as inscrições para interessados em fazer o curso de Técnico em Refrigeração e Climatização em 2010. Com duração de dois anos, esse curso é gratuito e muito completo, habilitando profissionais em elaboração e supervisão de projetos de instalação e manutenção de equipamentos de refrigeração

e climatização. Para fazê-lo, é preciso ter concluído o ensino médio.

Além de cursos técnicos de longa duração, a escola oferece também a possibilidade de aprendizado em menos tempo. São os cursos rápidos, com duração entre 8 e 150 horas (veja quadro). As aulas ocorrem de segunda a sexta-feira, à noite, ou aos sábados, em período integral. Para participar, é necessário ter estudado até a 8ª série.

“A procura tem sido grande, mesmo com a crise.

Cursos oferecidos	Duração
Boas Práticas de Refrigeração	20 horas
Cálculo de Carga Térmica Condicionador de Ar	8 horas
Comandos Elétricos para Refrigeração e Climatização	40 horas
Eleticidade Aplicada à Refrigeração e Climatização	80 horas
Mecânico de Manutenção de Refrigeração Residencial e de Condicionador de Ar – Compacto	150 horas
Mecânico de Manutenção em Climatização	117 horas
Mecânico de Manutenção em Refrigeração Comercial	78 horas
Mecânico de Manutenção em Refrigeração Industrial	40 horas

Muitos estudantes querem adquirir novos conhecimentos, para aumentar suas chances de encontrar emprego”, explica o agente de Treinamento Francisco de Assis Gonçalves, o Xikão.

Saiba mais

(11) 2063-9388
senairefrigeracao@sp.senai.br
www.sp.senai.br/refrigeracao

Palestras na Scarceli

No dia 18 de junho, uma palestra de Valter Gamba, engenheiro de Vendas da Embraco, inaugurou o novo espaço para cursos criados pela Scarceli Refrigeração em sua loja de Piracicaba (SP).

De acordo com Luiz César de Barros, o Gaspar, sócio-proprietário da loja, 92 refrigeristas da região e mais 10 funcionários da Scarceli

participaram. A palestra abordou as novidades tecnológicas e ambientais na refrigeração, destacando as aplicações e as características da linha de produtos da Embraco.

A loja pretende dar sequência à sua programação de palestras, promovendo uma por mês.



Valter Gamba (acima) deu a palestra

Foto: Divulgação

Senai RS oferece curso em novembro

A Escola de Educação Profissional Senai Visconde de Mauá, em Porto Alegre (RS), anunciou a abertura de inscrições para seu curso de Refrigeração Comercial e Industrial. Com carga horária de 72 horas, o curso se realiza a partir de 25/11, com aulas à noite, de 2ª a 6ª. Para fazê-lo, é preciso ter concluído pelo menos a 6ª série do ensino fundamental.

Informações

(51) 3342-0355
aperfeicoamento.maua@senairs.org.br

Aprender à distância

Além dos cursos regulares na área de refrigeração, a Escola Técnica Profissional de Curitiba passou a oferecer o curso à distância de mecânico de refrigeração e ar condicionado, via Internet. A principal vantagem de um curso como esse é a flexibilidade: você pode fazê-lo em casa, no horário que escolher.

A escola anuncia também a abertura de uma nova unidade, em regime de franquia, na cidade de Macaé (RJ), que já está começando a operar.

Informações

www.escolaprofissional.com.br
(41) 3332-7025



MAIS GÁS NO SEU TRABALHO NOVO CILINDRO DE GÁS FAT BOY™

NOVO FORMATO

20% + GÁS
Base + LARGA

Evita a queda do cilindro



Evita perigo completo
o cilindro torçando o

**EXCLUSIVA
GREEN KEY®
RECICLÁVEL**

www.bernzomatic.com • 0800 970 9044

BERNZOMATIC



IMPORTANTE: Produto extremamente inflamável. Seguir atentamente as advertências de segurança no rótulo do produto.

Febrava 2009: inovação tecnológica e sustentabilidade em destaque

A feira é uma grande oportunidade para conhecer as novidades que estão chegando ao mercado e verificar as tendências futuras. É fundamental também para obter orientação técnica e fazer contatos.



Imagem computadorizada do estande da Embraco na Febrava 2009

De 22 a 25 de setembro acontece a 16ª edição da FEBRAVA (Feira Internacional de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar), no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo.

É o maior evento do setor de refrigeração, ar condicionado, ventilação, aquecimento e tratamento do ar da América Latina e, por isso, merece uma visita. Mais de 500 empresas – incluindo as mais importantes marcas globais, como a Embraco – mostrarão ali as suas novidades e manterão profissionais para atender aos visitantes, fornecendo importantes orientações e

informações técnicas. São esperados cerca de 28 mil visitantes, que poderão conhecer as últimas inovações tecnológicas internacionais e os principais destaques em máquinas, equipamentos, peças, componentes e serviços para os mercados de refrigeração, fabricação de gelo, conservação de alimentos, ar condicionado, transporte frigorificado, aquecimento, ventilação e outros.

Depois de enfrentar dificuldades no primeiro semestre, em função da crise internacional, o setor já está enxergando uma recuperação e a feira é um ótimo momento para estimular novos negócios e contatos. Além disso, com a

Foto: Divulgação



Unidade condensadora externa: novidade da Embraco



Minozzo: centenas de expositores mostrarão inovações em tecnologia e meio ambiente

crescente importância atribuída aos aspectos ambientais, esse será um dos temas tratados como prioridade pela organização da Febrava e pelas empresas participantes.

“Entre as diversas empresas expositoras do setor, o visitante com certeza encontrará vários produtos que trarão o que há de mais novo em relação a inovação tecnológica e sustentabilidade, como consumo energético,

utilização racional de recursos e eliminação de gases prejudiciais ao meio ambiente”, diz João Roberto Minozzo, presidente da Abrava (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento). “Toda a cadeia produtiva deve estar envolvida e atenta para que possamos preservar o meio ambiente e conscientizar a população da importância dessas medidas para a proteção do planeta”.

Eventos paralelos

As Ilhas Temáticas já se consagraram, nas últimas edições da Febrava, como uma das principais atrações. Ali é possível visualizar e interagir com o equipamento em atividade e compreender o funcionamento do processo produtivo da indústria. São oito ilhas temáticas, que têm como objetivo mostrar a utilidade e as características de funcionamento dos produtos, além de ressaltar as tecnologias mais avançadas e

inovadoras. Para os refrigeristas, as mais interessantes como fontes de informação e de aperfeiçoamento são as da Cadeia do Frio, Manutenção Integrada e Conforto Térmico. Também valem a visita as ilhas organizadas pelo Senai, voltada para Formação Profissional, e pelo Ministério do Meio Ambiente. Além dessas, há outras três, que tratam de temas não diretamente relacionados ao mundo do frio: Áreas Limpas, Energia Solar e Energias Alternativas.

Paralelamente à feira, ocorre o Conbrava – Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar. Ali, especialistas do Brasil e do exterior apresentarão estudos sobre os desenvolvimentos e tendências relacionados à eficiência energética e à sustentabilidade na refrigeração. Três mesas redondas, uma a cada dia, tratarão de importantes temas: Qualidade do Ar Interior, Eficiência Energética e Fluidos Refrigerantes.

Credenciamento pode ser feito pela Internet

No site oficial da feira (www.febrava.com.br), pode ser feito o pré-credenciamento *on-line*, proporcionando mais conforto e agilidade para o visitante. É um sistema rápido, fácil e gratuito, que em poucos segundos gera um código que deve ser levado à feira para impressão da credencial.

O credenciamento normal continua podendo ser feito na entrada do evento.

Mais informações

FEBRAVA 2009

Data: 22 a 25 de setembro de 2009

Local: Centro de Exposições

Imigrantes – Rodovia dos Imigrantes,

Km 1,5 – São Paulo (SP)

Horário: das 13h às 20h

Visitação: Exclusiva para industriais, comerciantes, compradores e técnicos do setor. Proibida a entrada de menores de 16 anos, mesmo que acompanhados.

Site: www.febrava.com.br

Embraco promove palestras e apresenta inovações

Estande será um dos principais destaques da feira, apresentando produtos com maior eficiência energética e mostrando a força da marca na refrigeração comercial.

Nesta edição da Febrava, a Embraco promoverá uma série de palestras sobre marketing e produtos no seu estande. Com enfoque educativo, as palestras acontecerão nos quatro dias do evento, com inscrições feitas no próprio local. “Nosso objetivo é compartilhar conhecimentos com os visitantes da feira”, afirma André Holderbaum, responsável pelo Marketing de Produtos para Refrigeração Comercial da Embraco.

Um dos aspectos que terá maior destaque no estande é a eficiência energética. A Embraco apresentará suas principais inovações, fiel ao seu compromisso de oferecer soluções mais eficientes energeticamente e compatíveis com fluidos mais avançados ambientalmente. Entre os lançamentos, estará o compressor EGAS, para

aplicações de refrigeração comercial. Trata-se de um modelo com o menor consumo de energia entre os compressores para refrigeração comercial do sistema convencional (liga-desliga).

Os visitantes também poderão conferir a evolução dos compressores da família EM utilizados em bebedouros. Os modelos desenvolvidos recentemente contam com aperfeiçoamentos que os tornam mais eficientes, mantendo a robustez e o baixo nível de ruído.

Além de compressores, a Embraco tem investido em soluções completas para seus clientes. Um exemplo disso, que será apresentado ao público brasileiro durante a Febrava, é a Embraco Armonia, unidade condensadora para ambientes externos. Esse produto se destaca pela elevada qualidade, pelo baixo nível de ruído e por ter um *design* que facilita a instalação e a manutenção.

A Embraco Armonia (ver foto na pág. 10) é ideal para aplicações comerciais leves, em ambientes onde há restrição de espaço, pois pode ficar afastada do gabinete,

sendo instalada em área externa. Para facilitar a manutenção, conta com uma porta frontal, que dá acesso a todo o sistema. Produzida na fábrica da Embraco na Eslováquia, a unidade condensadora utiliza compressores NT e NJ, compatíveis com *blends* e o fluido R404A.

“O mercado de refrigeração comercial no Brasil e na América Latina vem demonstrando um desempenho melhor se comparado ao da Europa e ao dos Estados Unidos”, analisa André Holderbaum. Segundo ele, a empresa visa crescer nesse segmento com soluções de alta tecnologia e adaptadas às necessidades dos clientes. Por isso, as soluções da Embraco para a refrigeração comercial, que estão conquistando cada vez mais espaço no mercado, ocuparão posição de destaque no estande na Febrava.

A linha completa de produtos para refrigeração doméstica também receberá atenção especial, sendo expostas as mais recentes novidades nesse segmento, como os compressores FFC e o Embraco VCC (Compressor de Capacidade Variável).

Refrigeradores com IPI menor: riscos e oportunidades

Para estimular a economia neste ano de crise, o governo decidiu reduzir o imposto sobre produtos industrializados (IPI) cobrado sobre os refrigeradores e outros equipamentos da chamada linha branca.

Com isso, o preço desses produtos caiu, levando o consumidor a preferir, algumas vezes, a compra de um novo refrigerador ao conserto de um antigo.

Para o refrigerista, essa situação significa a possibilidade de perder alguns

serviços, especialmente se apresentar orçamentos muito altos. O mesmo problema afeta os lojistas, que também podem deixar de vender peças de reposição.

Por outro lado, é preciso lembrar que toda nova situação abre novas oportunidades. É necessário avaliar bem o cenário, oferecendo serviços inovadores e diferenciados, fazendo promoções, oferecendo serviços de manutenção preventiva aos seus clientes. Outra dica é

estar sempre ligado nas informações importantes para o seu negócio: pesquise, por exemplo, quais os refrigeradores que não foram beneficiados com a redução do imposto e desenvolva estratégias para atender os proprietários de equipamentos semelhantes. Nesta época em que a sustentabilidade está em alta, uma forma de defender as vantagens do conserto é mostrar que, com isso, evita-se o uso de recursos naturais para a produção de um novo bem.

Vendas de frost-free estão em alta: prepare-se

As vendas de refrigeradores frost-free cresceram significativamente nos últimos dois anos no Brasil. Isso aconteceu por causa da queda nos preços, do aumento da renda e do maior acesso ao crédito da classe média baixa (também conhecida como Classe C). Para atender a esse mercado, a Whirlpool lançou inclusive o primeiro modelo de

refrigerador frost-free de uma porta existente no mundo.

O aumento do número de modelos frost-free no mercado deve ser encarado pelos refrigeristas como uma nova oportunidade de prestar serviços de qualidade. Mas, para fazer a manutenção nesses equipamentos, é preciso se preparar, estudando e atualizando-se constantemente.



Foto: Divulgação

O novo frost-free de uma porta da marca Consul

Eliminação de HCFCs: programa em andamento

O governo iniciou o Programa Brasileiro de Eliminação de HCFC (PBH), que deverá estar concluído até o final de 2010. Com isso, o país busca cumprir os prazos de redução gradativa do uso e consumo dos HCFCs, até a eliminação total, em 2040.

A coordenadora de Proteção da Camada de Ozônio do Ministério do Meio Ambiente, Magna Luduvica, já adiantou que o país tem todas as condições de atingir

as metas de redução.

A primeira etapa do cronograma estabelece o congelamento dos níveis de consumo em 2013 e a diminuição de 10% em 2015, com base na média de 2009/2010. Mas o ritmo de redução pode ser mais rápido, se for adotado o modelo dos países desenvolvidos, que já em 2010 deverão ter reduzido em 75% o consumo de HCFCs.

O trabalho envolverá a capacitação dos profissionais

que atuam na manutenção de equipamentos de refrigeração, como já ocorreu no processo de eliminação dos CFCs.

Cronograma atual para o Brasil

Ano	Meta
2013	Congelamento do consumo e produção com base no consumo médio de 2009 / 2010
2015	Redução do consumo em 15%
2020	Redução do consumo em 35%
2025	Redução do consumo em 67,5%
2030	Redução do consumo em 97,5%
2040	Eliminação total do consumo

Navegando com Amyr Klink

Serviços ao consumidor

Amyr Klink dá dicas de como encontrar novas oportunidades, neste momento em que a crise parece estar esfriando.

Como e onde descobrir novas oportunidades?

Em todas as áreas existem nichos inexplorados e novas oportunidades, que precisam ser encontrados. Um dos segredos é perguntar aos clientes, que sabem as necessidades que têm.

Como isso se aplica a um refrigerista?

Esses profissionais precisam estar conscientes de que têm um papel na

orientação do usuário de refrigeração. Devem levar informação e novas soluções, prestando um serviço diferenciado. Por exemplo, mostrar ao usuário que muitas vezes vale a pena investir um pouco mais no equipamento e ter menor custo operacional. Um refrigerador não deve ser avaliado apenas pelo preço, mas também pelo custo de energia e de manutenção. É aí que o especialista pode dar a orientação.



Produtos de excelência

Os produtos Embraco recebem cuidados muito especiais em todas as etapas de sua vida, incluindo a embalagem, a expedição e o transporte. A identificação individual de cada compressor permite rastrear a sua história de vida.

Cada compressor produzido pela Embraco atende a especificações muito rígidas e bem definidas. Por isso, há muitos anos não é preciso existir uma área de Controle de Qualidade ao final da linha de produção. “Partimos do princípio de que quem faz é responsável por aquilo que faz”, diz Marcos Suguimati, gestor de Garantia de Qualidade da Planta Brasil da Embraco. “Os processos de fabricação envolvem critérios a serem cumpridos e procedimentos que devem ser seguidos. Tudo isso é auditado pela área de Garantia de Qualidade, que verifica se estão sendo respeitados os padrões especificados”.

Testes ao longo de todo o processo de verificação são mais uma garantia de que os compressores sairão da fábrica com as condições ideais. “Além disso, são feitas

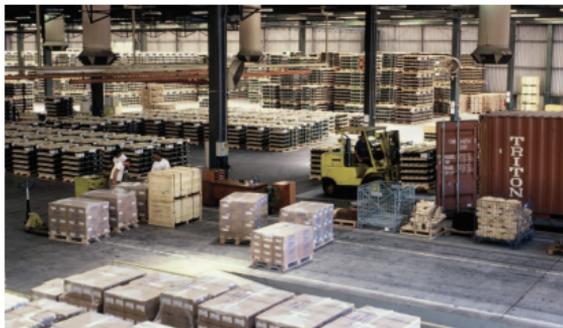


Foto: Elnor Campos

No estoque e no processo de expedição, procedimentos rígidos garantem qualidade

auditorias periódicas de produto, retirando compressores da linha de produção e levando-os para testes exaustivos nos laboratórios da Embraco”, relata Suguimati.

Depois de produzidos de acordo com os melhores padrões, os compressores vão para o estoque, onde os cuidados continuam. Ali eles recebem sua etiqueta de identificação, que permitirá o seu rastreamento, ou seja, o acompanhamento de sua história.

Informação confiável

No código de barras de cada um está embutido um número exclusivo, contendo informações sobre a data e hora de sua produção, o cliente a quem será enviado, o modo como será despachado

e se na sua embalagem foram incluídos componentes (como filtro secador, protetor térmico, relé, bandeja de evaporação, inversores). Todos esses processos – identificação, embalagem, inclusão de componentes, despacho – são conduzidos com procedimentos pré-definidos e com especificações rígidas. Como convém a um compressor com a marca Embraco.

“Essa rastreabilidade é muito útil para termos controle, por exemplo, da garantia do compressor. Sabemos se quem o comprou foi uma loja ou uma montadora e a data dessa compra. Com isso, temos a informação segura sobre se está ou não no prazo de garantia”, afirma Valter Gamba, engenheiro de Vendas da Embraco.

Umidade no sistema de refrigeração: como lidar com ela

É preciso conhecer as causas desse problema, que provoca consequências sérias, e saber como evitá-lo.

São cinco as principais causas de umidade em sistemas de refrigeração:

- rompimento ou perfuração do tubo do evaporador (em caso de evaporadores *roll-bond*), fazendo com que gelo ou água formados no congelador entrem no circuito de refrigeração;
- compressor destaponado (sem tampões de borracha nos passadores) por mais de 15 minutos, permitindo que a umidade entre no sistema através do compressor;
- limpeza e vácuo no sistema executados de maneira incompleta ou insuficiente;
- utilização de compressor que contenha umidade em um sistema em que foram efetuados limpeza e vácuo;
- utilização de filtro secador saturado.

Essa entrada de água ou umidade no circuito de refrigeração pode causar diversos problemas que comprometerão irreversivelmente o

compressor, como:

- Rompimento de válvulas de sucção/descarga (pois o líquido é incompressível);
- Carbonização e degradação de partes metálicas e do óleo (pelas reações químicas geradas pela alta pressão do gás reagido com a umidade existente);



- Curto-circuito do motor elétrico (a reação da mistura gás-umidade a alta pressão pode derreter o esmalte de proteção superficial da bobina do motor);
- Diminuição na performance do sistema, pois a presença de líquido nos dutos (sobretudo pela obstrução do tubo capilar) dificultará a troca de calor e expansão do gás;
- Aumento no consumo de energia elétrica, pois o compressor irá trabalhar mais tempo para atingir as temperaturas projetadas (quando o sistema apresentar dutos

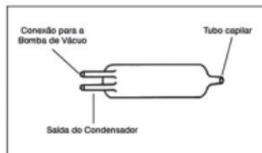
obstruídos).

Por isso, é importante agir para evitar a umidade. Os procedimentos começam com uma boa limpeza dos dutos do sistema.

Lembre-se de que nunca se pode deixar um compressor destaponado por mais de 15 minutos e que o uso de anticongelantes é totalmente incorreto e contraindicado.

Deve ser feito um processo adequado de vácuo, envolvendo as seguintes etapas:

- Evacuação através dos lados de alta e baixa pressão do sistema, usando um tubo secador com 3 vias, como o da figura abaixo. Com isso, atinge-se de forma mais completa o nível de vácuo do lado do evaporador e do condensador, eliminando a restrição oferecida pelo tubo capilar;



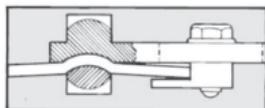
- Evacuações sucessivas com limite de $500\mu\text{m Hg}$ (aproximadamente 0,65 mbar) com duração de 20

minutos intercaladas com equalização à pressão atmosférica com fluido refrigerante (10 segundos para cada equalização);

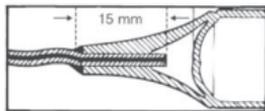
- Transferência e conexão do sistema ao painel de carga de refrigerante;
- Para finalizar, uma última evacuação de 500µm Hg.

Não se esqueça de trocar o filtro secador toda vez que for feita uma intervenção no circuito de refrigeração. Para a instalação do filtro secador, deve-se seguir os seguintes passos para evitar nova contaminação do sistema:

- Faça uma pequena curva no capilar para evitar excessiva penetração junto ao filtro (penetração máxima = 15 mm);
- Com o auxílio de uma morsa, abra os dois lados do filtro secador no momento da brasagem;



Curva do tubo capilar



Introdução do capilar no filtro secador

- Faça uma brasagem do filtro no condensador e no capilar. Evite aquecimento desnecessário no corpo do filtro secador e tome muito cuidado para não obstruir a tubulação;
- Coloque o engate rápido para fazer vácuo no lado de alta pressão;
- Instale o filtro secador na posição vertical, com o

capilar na parte inferior (essa posição evita que os grãos do dessecante se atritem e liberem resíduos. Também possibilita uma equalização de pressão mais rápida em sistemas com tubo capilar).

Para saber o filtro secador correto, siga a recomendação do quadro abaixo.

Refrigerante	Filtro secador recomendado
R 12	XH5, XH6, Universal (MS594)
R 134a	XH7, XH9, Universal (MS594)
R 600a	XH5, XH6, Universal (MS594)
Misturas (blends)	XH9, Universal (MS594)

Mais informações

Para todo o processo de vácuo, retirada e inserção de fluido refrigerante, observar os procedimentos do Manual de Aplicação de Compressores Embraco, que pode ser consultado em http://www.embraco.com.br/portugue/produtos/informativos_pdf/00004_port.pdf

Profissional qualificado faz toda a diferença

Refrigeração

Geladeiras Domésticas
Balcões Comerciais

Ar Condicionado

Compacto
Central
Split
Projetos de Ar
Condicionado

Cursos Especiais

Energia Solar
CLP - NR - 10
Eletrônica Aplicada
Máquina de Lavar

Lapa: R. George Smith, 199 - 3641.8470
Osasco: R. República do Líbano, 79 3689.5050

Santo Amaro: R. da Matriz, 121 - 5521.5847
Itaquera: Av. Itaquera, 8293 - 2071.3774

www.escolasargos.com.br



Componentes elétricos: como escolhê-los corretamente no caso de reposição?

Os componentes elétricos têm papel importante no funcionamento dos compressores. Por isso é importante saber como selecioná-los.

O uso de componentes elétricos inadequados – relé de partida, capacitor de partida, protetor térmico – pode provocar a atuação do protetor térmico e a não partida do compressor.

Por esse motivo, o primeiro passo do diagnóstico feito pelo refrigerista em qualquer sistema de refrigeração deve incluir uma verificação desses componentes e de sua correta aplicação.

É importante lembrar que compressores da mesma família e com capacidades semelhantes não necessariamente utilizam os mesmos componentes elétricos. Um exemplo muito ilustrativo em relação a isso é que dentro de uma mesma

família existem modelos que trabalham com baixo torque de partida (LST) ou com alto torque de partida (HST). No caso dos compressores HST, existe a possibilidade de aplicação em sistemas com válvula de expansão no lugar de capilar.

Por isso, é necessário saber como identificar os compressores com alto torque de partida. Na família F de compressores Embraco, são aqueles que têm a letra **X** ao final do seu nome (FFI10HBX e FFI12HBX). Nesses modelos, os relés não devem ter ponte (fio de cobre) entre os terminais 11 e 13. Essa ligação deve ser feita obrigatoriamente pelo capacitor de partida (ver figura 1).

Para os demais modelos, nos quais o uso do capacitor não é obrigatório, os relés devem ter a ponte ligando os terminais 11 e 13, conforme mostra a figura 2.

Outro exemplo que merece atenção é o dos compressores

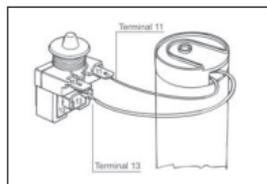


Figura 1

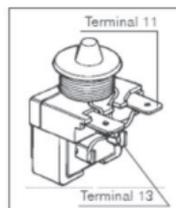


Figura 2

FFI 12HBX e FFU 130HAX (Racional). Eles são classificados comercialmente como 1/3+ de HP, mas seus componentes elétricos são totalmente diferentes, inclusive o capacitor de partida, como pode ser visto na tabela desta página.

É importante, assim, consultar sempre a tabela de componentes elétricos dos compressores quando for fazer a reposição.

Saiba mais

No site da Embraco, podem ser vistos os componentes elétricos adequados para cada modelo de compressor. Acesse www.embraco.com.br/portugue/produtos/informativos_pdf/02004.pdf

Modelo compressor	Relé	Protetor Térmico	Capacitor de Partida (mF)	Tensão (V)
FFI 12HBX 220V/60Hz	213516485*	MST40AIZ-5590	124-149	180
FFU 130HAX 220V/60Hz	213516584*	4TM757MF8YY-53	88-108	250

* exemplo com a versão 220V/60Hz para uso do capacitor

A FEIRA COM O CLIMA IDEAL PARA SEUS NEGÓCIOS



FEBRAVA

16ª Feira Internacional de Refrigeração, Ar Condicionado,
Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar

22 a 25 de Setembro de 2009 - 13h às 20h
Centro de Exposições Imigrantes - São Paulo - SP

- Um dos 5 maiores eventos do mundo no setor
- + de 550 expositores
As principais marcas globais do setor
- Diversos lançamentos e inovações de produtos
- 28.000 Visitantes/Compradores de 25 países

AGILIZE A SUA ENTRADA
GARANTA JÁ SUA CREDENCIAL PELO SITE.
É PRÁTICO, RÁPIDO E GRATUITO

Para visitar a FEBRAVA com maior comodidade,
faça agora mesmo seu credenciamento online, através do site:

www.febrava.com.br

Ao fazer o seu credenciamento online, informe o cód. RBP09

VISITE-NOS!

Evento
Simultâneo



CONBRAVA

XI Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado,
Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar
Informações para o congresso

www.abrava.com.br

VANTAGENS EXCLUSIVAS EM
VIAGENS E HOSPEDAGENS

Tel.: (55.11) 3513-6100

e-mail: almax@almax.com.br

Mais informações: **www.febrava.com.br**

VISITAÇÃO: Proibida a entrada para menores de 16 anos, mesmo que acompanhados

Organização e Promoção:
Reed Exhibitions
www.reedalcantara.com.br - info@reedalcantara.com.br

ALCANTARA MACHADO

Filiada à
UBRAFE

Apoio Institucional:
ABRAVA
SINDRAFR
www.abrava.com.br

Colaboração:
ARG
IBF
SMACNA

Local:
IMMEDIANTES EXPOSITORES

Patrocínio:
**SE BEM VEMOS
a mais diversidade
fe voltar**

Co Apoio Oficial:
TAM

EMBRACO COOLING SOLUTIONS

VOCÊ PODE TER O
INGREDIENTE PRINCIPAL



OU A SOLUÇÃO
COMPLETA



Soluções especiais para projetos especiais.

Líder mundial na fabricação de compressores, a Embraco disponibiliza uma linha completa de produtos de refrigeração com unidades condensadoras, unidades seladas e componentes especiais, bem como o suporte de engenharia, manufatura e laboratórios, que permitem oferecer soluções completas, inovadoras, exclusivas e customizadas para demandas específicas.



UNIDADES CONDENSADORAS
E SELADAS



TANQUES DE LÍQUIDO
E ACUMULADORES



GEMINI UNIDADES
CONDENSADORAS



TROCADORES
DE CALOR

Tecnologia consciente para uma melhor qualidade de vida.

www.embraco.com.br



A Embraco é signatária do Pacto Global das Nações Unidas.