

Bola Preta

A Revista do Refrigerista

Ano XXVI • nº 104 • Setembro 2010 • www.bolapreta.com.br



REFRIGERISTAS CONECTADOS

Está no ar uma nova versão do site da revista, mais moderna e fácil de navegar. O objetivo é oferecer mais informação para os profissionais da refrigeração.



Fique de Olho

A busca de maior eficiência energética ganha cada vez mais força no mundo.

Pág. 7

Pergunte à Embraco

Saiba mais sobre os Relés PTC e a sua utilização em compressores novos e antigos.

Pág. 17

FENA

FEIRA NACIONAL DE TECNOLOGIAS
EM CLIMATIZAÇÃO, REFRIGERAÇÃO
E TRATAMENTO DO AR

FRI

2010

O Clima especial para Negócios!

25 a 27 de novembro de 2010 - 17h às 22h

Centro de Negócios do SEBRAE - Fortaleza - Ceará

ATRAÇÕES

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Encontro Nacional de Projetistas - ABRAVA- Fórum Setorial de Climatização e Refrigeração (Supermercados, Hotéis e Hospitais)- Palestras Técnicas/Tecnologicas- Prêmio TECNOLOGIA SÓCIO AMBIENTAL | <ul style="list-style-type: none">- Entrega - Selo Qualidade e Tecnologia- Rodada de Negócios c/ Expositores- Linhas Especiais de Crédito (BNB)- Ilha-Meio Ambiente - MMA - PNUD- Caravanas Empresariais |
|--|--|

Informações / Comercialização

(85) 3234.7078 / 87360503 / 88025339

www.turinconsultoria.com.br - turinconsultoria@hotmail.com

REALIZAÇÃO:

PROMOÇÃO:

APOIO:



O novo site de **Bola Preta**, apresentado com destaque nesta edição, foi criado para ampliar as possibilidades de relacionamento com nossos leitores e de proporcionar o acesso a mais informações.

A reformulação do site vem em seguida às mudanças que foram feitas na revista no ano passado, tornando-a mais moderna, mais fácil e agradável de ler. O objetivo da mudança é o mesmo: acompanhar as transformações que vêm ocorrendo no mundo, na refrigeração e, especialmente, no perfil dos nossos leitores. Cada vez mais, o refrigerista deve ser um profissional atualizado e atento a tudo o que ocorre à sua volta. E a Internet tem muito a ver com isso, pois permite encontrar rapidamente informações muito variadas.

Segundo as últimas estimativas, no Brasil existem cerca de 40 milhões de pessoas com acesso à Internet em suas residências. E esse número não para de crescer. Além disso, outros milhões de brasileiros acessam seus sites favoritos no seu ambiente de trabalho, em centros comunitários, em lan houses e outros locais. Para ter uma ideia do uso da Internet pelos nossos leitores, basta lembrar que, hoje, recebemos 20 vezes mais e-mails do que cartas.

Esperamos a sua visita no nosso novo site. Deixe ali os seus comentários, para que possamos sempre aprimorá-lo, atendendo às suas necessidades e expectativas.

Um abraço

Fábio Humberg

Nesta Edição

Capa

A Internet é fonte de referência e de consulta cada vez mais indispensável para todos. Com os refrigeristas não é diferente. Por isso, o site da revista Bola Preta foi totalmente reformulado, tornando-se muito mais completo e moderno.

pág. 10

Fique de Olho

As chopeiras vêm se tornando equipamentos mais comuns em estabelecimentos comerciais e também em residências. Isso abre oportunidades para refrigeristas bem preparados oferecerem serviços de manutenção, diversificando as suas atividades.

pág. 7

Crescimento Profissional

Frequentar cursos e visitar feiras relacionadas à refrigeração são duas atividades essenciais para se manter a par das novidades e tendências no setor. Nesta edição, trazemos informações sobre algumas das alternativas disponíveis.

pág. 13

Pergunte à Embraco

A seção responde a duas dúvidas que muitos refrigeristas manifestam. A primeira delas diz respeito à utilização dos relés do tipo PTC, encontrados com frequência cada vez maior no mercado. A outra tem como tema a quantidade de óleo usada nos compressores. Em duas matérias, os especialistas da Embraco explicam detalhadamente esses temas.

pág. 17



Capa: Soluções Comunicação e Marketing

Índice

Cartas	4
Gente do Frio	5
Profissional de Destaque	6
Fique de Olho	7
Capa	10
Crescimento Profissional	12
Refrescando a Cuca	15
Segredos	16
Pergunte à Embraco	17

Apoio a quem estuda

Temos em nossa unidade o curso de refrigeração e ar condicionado, e esta revista não foi solicitada pelo professor responsável pelo curso.

Carina Rocha – Bibliotecária do Senai – São José dos Campos (SP)

Sou aluno de curso de Refrigeração, em escola pública. O professor do curso sugeriu esta revista pelo excelente conteúdo que ela apresenta.

Zesley Antonio Martins Malaquias – Niterói (RJ)

Bola Preta é a melhor revista de refrigeração que existe, por isso a escolhi para meus estudos.

Cleiriston Inácio da Silva – Jaboatão (PE)

Estudo refrigeração e desejo receber a revista para me manter sempre informada.

Juciara Galvão de Andrade – Santa Cruz (RN)

É muito bom perceber que existem cada vez mais profissionais se dedicando aos estudos e ao aperfeiçoamento. Essa é a postura correta para o refrigerista que quer conquistar o seu espaço no mercado.

Útil no dia a dia

Trabalho com refrigeração e a revista vai esclarecer as minhas dúvidas em algumas situações quando precisar, pois é um instrumento de ajuda no nosso dia a dia.

Antonio Carlos de Aquino – Rolândia (PR)

Acabei de conhecer a revista e estou adorando, pois estou aprendendo muito com ela.

Wellington Pereira Silva – Macabão (MG)

Essa revista atualiza conhecimentos na mesma velocidade das inovações, facilita o trabalho. Enfim, é muito interessante.

Paulo Cesar Deniz – Jacareí (SP)

Antonio Carlos, Wellington e Paulo César resumiram, em poucas palavras, o objetivo de nossa revista: esclarecer dúvidas, trazer novas informações, atualizar conhecimentos.

Em busca das novidades

Gostaria de receber a revista do refrigerista para ampliar as janelas de contato e me atualizar com as novidades da área.

Carlos Alberto de Almeida – Lauro de Freitas (BA)

Tenho visto a revista Bola Preta em alguns locais e gostaria de recebê-la para atualização e esclarecimento de dúvidas técnicas.

Pedro Henrique Pallos Ribeiro – Guaxupé (MG)

Tomei conhecimento da revista através dos meus companheiros. Segundo eles, Bola Preta não é boa, é ótima, magnífica. E o site também.

Rivaldo Batista das Virgens – Santa Bárbara D'Oeste (SP)

Tive acesso a uma edição da revista através

de um amigo e gostei muito. Quero recebê-la. Renildo do Nascimento Ferrando – Ijuí (SC)

Carlos Alberto, Pedro, Rivaldo, Renildo e todos os demais refrigeristas que solicitaram as suas assinaturas já estão cadastrados, passando a receber a revista. Continuem a nos escrever, enviando comentários e sugestões.

Sem deixar de receber

Sou assinante desta valiosa revista, que tanto tem me ajudado como fonte de informação e atualização. Mudei de endereço e gostaria de continuar a recebê-la.

Jorge Gusmão de Paula – Divisa Nova (MG)

Excelente revista. Mudei de endereço e estou com minha própria empresa. Gostaria de repassar as informações técnicas e as novidades da área aos meus funcionários, na maioria iniciantes que precisam bastante do conteúdo dela.

Edimar Ribeiro Silva – Taiobeiras (MG)

Se você mudou de endereço, siga o exemplo de Jorge e Edimar: informe-nos, para não deixar de receber a sua revista.

Os números do trimestre

Cartas recebidas	05
E-mails recebidos	78
Faxes recebidos	02
Telefonemas recebidos	29

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 Humbert. **Reportagem:** Alberto Uribe e Cristina Bragato. **Projeto Gráfico:** Soluções Comunicação e Marketing. **Diagramação:** João Carlos Porto. **Conselho Editorial:** Alejandro Winocur, Caroline Souza, Cheryl T. Camargo, Gilmar Pirovano, Jackson Krüger, José Camargo, Leonardo Manfredi, Michel Moreira, Stela Cardoso e Valter Gamba. **Tiragem:** 52.000 exemplares (40.000 em português e 12.000 em espanhol). Impressão: Prol.

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) 3714-8989 ou e-mail para: bolapreta@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.

Filial da



O papel utilizado nesta revista é proveniente de reflorestamento.

Friominas: foco no meio ambiente

Minas Gerais vem sendo um dos estados líderes na adoção de práticas ambientalmente corretas na refrigeração e condicionamento do ar. O Grupo Friominas tem muito a ver com isso.

Fundado em 1965, o tradicional grupo mineiro Friominas atua na revenda de peças e componentes e em diversas outras áreas da refrigeração e condicionamento do ar. O perfil inovador e ousado do grupo ficou evidente mais uma vez este ano, com a participação em um projeto de antecipação da eliminação do uso de HCFCs que vem sendo realizado em Minas Gerais.

O governo de Minas vem liderando o esforço estadual para usar apenas fluidos refrigerantes ambientalmente corretos. Isso já ocorreu na construção de sua nova sede, inaugurada recentemente, e agora os editais de obras públicas incluem a exigência desses fluidos refrigerantes na aquisição de equipamentos de refrigeração e condicionamento de ar.

A mesma posição vem

sendo seguida pela Prefeitura de Belo Horizonte, que estabelece esse uso como requisito para conceder alvarás de funcionamento a supermercados e outras empresas de varejo. Já existe inclusive um projeto de lei estadual para tornar obrigatório o uso dos HFCs. Diversas importantes empresas privadas mineiras, como a Usiminas, também acompanham essa tendência lançada pelo governo estadual.

José Roberto de Carvalho, diretor da Friominas, conta que essa mobilização estadual, além de ser positiva para o meio ambiente, vem gerando melhora no desempenho técnico dos equipamentos e sistemas de ar condicionado. E cita como exemplo o prédio Psiu/Uai, localizado na Praça Sete, considerado um dos mais importantes imóveis históricos de Belo Horizonte, entre diversos outros.

“Essa iniciativa tem sido um sucesso, porque a utilização do HFC traz outras vantagens. Além de ser melhor para o meio ambiente, também há ganhos no rendimento dos equipamentos”, afirma. “Temos conseguido utilizar



Foto: Divulgação

Prédio Psiu/Uai, imóvel histórico da capital mineira, que atende às novas exigências ambientais do governo mineiro. Abaixo, José Roberto de Carvalho, da Friominas



os estoques de peças projetadas para o R22 nos equipamentos que estão recebendo o novo fluido refrigerante, facilitando uma padronização e gerando redução considerável no custo devido ao aumento de escala alcançado”, acrescenta José Roberto.

Nome:

José Ferreira Lage

Idade:

79 anos

Local de nascimento:

São Sebastião do Rio Preto (MG)

Onde vive:

Belo Horizonte (MG)

Tempo de profissão:

54 anos

De que forma trabalha:

“Atendo supermercados, padarias, açougues, residências e tenho muitos clientes. Todo dia tem chamado de clientes.”

Cursos de refrigeração:

“Não tive oportunidade de fazer um curso técnico. Na minha época não existia. Fui aprendendo na prática. Em todos estes anos de profissão, estou sempre me atualizando lendo revistas do ramo, pegando dicas. Além disso, não deixo de ler todos os manuais dos produtos, onde existem muitas instruções. Temos que nos atualizar, de uma forma ou de outra. Não podemos parar”.

Área de atuação:

“Trabalho na área doméstica, prestando serviços em geladeiras, e também na refrigeração comercial, industrial e com câmaras frigoríficas”.

Local de atuação:

Belo Horizonte e cidades vizinhas.



O que considera mais importante na profissão:

“Honestidade e ética. Procuo atender meus clientes muito bem e fazer meu trabalho da melhor forma possível. Não engano ninguém. Compro peças na Friominas há 45 anos. Todos me conhecem lá e sabem do meu trabalho.”

Embraco é destaque em responsabilidade social

Na 16ª edição da pesquisa Top of Mind, a Embraco foi um dos destaques na categoria Responsabilidade Social, Preservação Ambiental e Investimento em Cultura.

A pesquisa, feita pelo Instituto Mapa, identifica as marcas mais lembradas pelos consumidores catarinenses.

Contribuição ao setor é reconhecida

Nadir Cardoso de Morais, da Capital Refrigeração de São Paulo, foi um dos vencedores do Troféu Oswaldo Moreira 2010, na categoria Personalidade do Comércio.

O prêmio é entregue anualmente pela *Revista do Frio* a profissionais e empresas que tenham dado importante contribuição aos segmentos de refrigeração, ar condicionado, ventilação, aquecimento e tratamento do ar.

Chopeiras: um novo e crescente campo de trabalho

Com colarinho ou sem colarinho, em copo do tipo tulipa ou garotinho, da marca X ou Y, o chopp (ou chope) é uma das grandes preferências dos brasileiros. O aspecto em que todos concordam é que tem de ser gelado.

É justamente aí que os refrigeristas podem encontrar ótimas oportunidades de prestar serviços. As chopeiras vêm se tornando equipamentos mais comuns não só nos bares e restaurantes, mas também em residências e chácaras.

Manter o bom funcionamento do

equipamento que fornece o chopp é essencial para os estabelecimentos comerciais. E quem dispõe de uma chopeira em casa também quer vê-la nas melhores condições sempre que for convidar os amigos para um churrasco ou um aperitivo regado a um chopp gelado.

Várias montadoras de equipamentos de refrigeração já estão no mercado e outras entrarão, aproveitando as oportunidades abertas. Mas só sobreviverão aquelas que se prepararem para atender as crescentes exigências técnicas e ambientais dos grandes



Foto: gengen7/sacha

fabricantes de chopp (que fornecem os equipamentos para a maior parte dos bares), da legislação e do consumidor.

O mesmo princípio vale para os refrigeristas: quem estiver mais preparado encontrará mais espaço no mercado.

Recicladoras portáteis serão doadas para empresas

O PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e o Ministério do Meio Ambiente estão distribuindo, gratuitamente, 120 equipamentos de reciclagem de CFCs, HCFCs e HFCs.

São equipamentos de pequeno porte, simples de operar, que são destinados a empresas de regiões não atendidas pelos cinco centros de regeneração de fluidos

refrigerantes existentes no país.

Para se candidatar a receber as recicladoras, a empresa deve atender a alguns requisitos, entre os quais estar em operação há pelos menos dois anos e ter registro no Cadastro Técnico Federal do Ibama.

Para saber mais:
www.protocolodemontreal.org.br
recolhedoras@undp.org.br



Fotos: Divulgação

Eficiência energética: tema cada vez mais atual

Em todo o mundo, ganha força a busca de maior eficiência energética. As razões para isso são ambientais e econômicas. Por um lado, consumir menos evita a necessidade de usar recursos naturais para gerar e transmitir energia. Por outro lado, o usuário gasta menos com a sua conta de eletricidade.

Fabricantes dos mais variados equipamentos elétricos já vêm trabalhando há muito tempo na busca de soluções mais eficientes. Os refrigeradores são um exemplo: segundo o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), os modelos atuais consomem menos da metade da energia necessária para um equipamento produzido no final do século passado. Os compressores Embraco certamente têm muito a ver com isso, pois a eficiência energética foi um dos aspectos em que a empresa mais investiu ao longo de sua história.

As exigências dos governos e dos usuários em relação a esse tema vêm crescendo. Ao mesmo tempo, estudos feitos em vários países mostram o enorme potencial que existe para economizar energia em residências, escritórios e estabelecimentos comerciais de todos os tipos – o que inclui a utilização de refrigeração e condicionamento do ar. Por isso, é importante que profissionais que atuam na assistência técnica de refrigeradores – sejam eles residenciais ou comerciais – saibam dar informações e, sempre que possível, desenvolver projetos que resultem em menor gasto de energia.

Como entrar em contato com a Embraco

Área Comercial

Cheryl T. Camargo (Eng^o de Vendas)
Estados: RJ-ES-MS-MT-RO-TO-GO-DF-SC
Tel: (47) 3441-2681
cheryl_t_camargo@embraco.com.br

Michel Moreira (Eng^o de Vendas)

Estados: MG-PR-RS-BA-SE-AL-PE-PB-RN-CE-PI-MA-PA-AM-AP-RR-AC
Tel: (47) 3441-2039
michel_moreira@embraco.com.br

Valter Gamba (Eng^o de Vendas)

Estados: SP
Tel: (47) 3441-2847
valter_gamba@embraco.com.br

Assistência Técnica

Grupo Técnico de Aplicação
Tel: (47) 3441-2393

Solicitações de material técnico

Veja no site da Embraco, em Informações Técnicas, os catálogos e manuais de produtos. Para outros materiais:

Caroline Souza (Analista Marketing)
Tel: (47) 3441-2470
mktembraco@embraco.com.br

Revenda

Simone Correa de Amaral
Tel: (47) 3441-2021
revenda@embraco.com.br

Garantia

Marcelo F. Souza
Tel: (47) 3441-2704
marcelo_f_souza@embraco.com.br

EECON – Embraco Electronic Controls

www.eecon.com.br

Site: www.embraco.com.br

Foto: Elnorbas



A cada ano, os equipamentos mais eficientes recebem o Prêmio Procel

Geladeiras: presentes em 93,4% das residências

No Brasil, praticamente todos os domicílios contam com um refrigerador: são 93,4%, um percentual que vem crescendo ano após ano com a chegada da eletricidade a regiões mais afastadas e com as facilidades para compra financiada.

Esse é um dos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2009, feita por IBGE (Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística) e divulgada no início de setembro.

Segundo a pesquisa, há mais de 53 milhões de residências com refrigerador no país. Em relação aos freezers, sua presença é bem menor (pouco mais de 15% das residências), mas o número impressiona: são quase 9 milhões de domicílios com esse equipamento.



Foto: Divulgação

Para os refrigeristas esses números são uma boa notícia: comprovam que existe um amplo mercado para oferecerem seus serviços.

Nova lei estimula recolhimento de refrigeradores antigos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, aprovada em agosto deste ano, estabeleceu uma série de regras para cuidar do lixo no Brasil. Entre elas, está a forma de dar uma destinação adequada a equipamentos que não têm mais utilidade – que não podem ser jogados no lixo comum.

Os refrigeradores fazem parte desses equipamentos, por isso seu recolhimento e a reciclagem de suas peças já começam a despertar interesse

de empresas e profissionais. Uma indústria dedicada apenas a essas atividades foi inaugurada recentemente em Cabreúva, no interior de São Paulo. Outras iniciativas semelhantes devem surgir nos próximos meses.

Como muitas vezes os consumidores pedem o apoio dos refrigeristas para se livrar de refrigeradores que não querem mais, pode se abrir uma nova oportunidade de negócios para eles, ligada à reciclagem.

HCFCs em debate

Na reunião anual da associação internacional Icarhma, realizada em agosto, nos EUA, os fluidos refrigerantes foram o principal tema.

“Neste ano, tivemos pela primeira vez um painel de debates que analisou os potenciais substitutos para os fluidos refrigerantes atuais”, relata Samoel Vieira de Souza, presidente da Abrava, que esteve presente no encontro.

Entre as conclusões dos especialistas, chamou a atenção algo que já vem sendo dito por **Bola Preta** há algum tempo: não existe um substituto ideal para os HCFCs, mas opções diferentes conforme a aplicação.

Um novo *site*, para refrigeristas cada vez mais conectados

Desde agosto, está no ar a nova versão do *site* da revista. Mais moderna e fácil de navegar, tem como objetivos trazer mais informações e abrir um novo canal de relacionamento com os profissionais da refrigeração.

A Internet é uma realidade cada vez mais presente no dia a dia de todos nós. O número de usuários não para de crescer, porque é cada vez mais fácil e barato estar conectado – e essa conexão abre inúmeras possibilidades e facilita a realização de diversas atividades.

Segundo informações da Internet World Stats, já são 2 bilhões de usuários em todo o planeta, o que significa cerca de 30% da população mundial.

Na América Latina, essa proporção cresceu mais de 1.000% nos últimos 10 anos. Já são mais de 200 milhões de pessoas em toda a região ligadas à Internet (Veja quadro na página 11).

Como é natural, o público jovem – até 30 anos – concentra o maior número de



usuários. Mas há gente de todas as faixas de idade acessando *sites*, usando *e-mail* e fazendo as mais diversas operações na Internet, tanto a partir de suas próprias casas, quanto em seus locais de trabalho – ou ainda em escolas, locais públicos de acesso e *lan houses*.

Acompanhando o que acontece no mundo, entre os leitores de **Bola Preta** também cresceu muito a utilização da Internet. Para atender melhor às suas necessidades, o *site* da revista passou por uma completa reformulação. Essa mudança foi projetada tendo em vista

Principais atividades realizadas na Internet

- Enviar e receber *e-mails* e mensagens instantâneas (MSN)
- Realizar atividades escolares
- Procurar informações sobre bens e serviços
- Ler jornais e revistas
- Frequentar redes sociais (Orkut, Facebook e outras)
- Pesquisar informações diversas
- Jogar ou buscar outras formas de diversão e entretenimento
- Fazer compras

que o refrigerista de hoje é um profissional com maior conhecimento técnico e maior grau de escolaridade, além de utilizar, cada vez mais, os recursos da informática no seu dia a dia. O crescimento do número de leitores que possuem *e-mail* e têm acesso à Internet é um fato que pode ser comprovado pelo crescimento, ano a ano, do número de mensagens eletrônicas recebidas pela revista, enquanto diminuem as cartas via correio.

O novo *site* da revista **Bola Preta** está mais moderno, mais interativo e mais fácil de utilizar. Além disso, possibilita o acesso a um volume maior de informações, com atualização constante.

A edição atual e as anteriores da revista podem ser acessadas pelo *site*, que permite também a sua impressão integral ou parcial. Assim, quem perdeu algum exemplar sempre pode consultar as matérias publicadas.

Outra informação útil disponibilizada são as recomendações de livros sobre refrigeração – uma antiga reivindicação dos



Informações úteis, como dicas de livros, podem ser encontradas no *site*

Usuários de Internet na América Latina			
País	Usuários	% da população total	Crescimento 2000-2010
Argentina	26.614.813	64,4%	964,6%
Bolívia	1.102.500	11,1%	818,8%
Brasil	75.943.600	37,8%	1.418,9%
Chile	8.369.036	50,0%	376,2%
Colômbia	21.529.415	48,7%	2.352,1%
Costa Rica	2.000.000	44,3%	700,0%
Cuba	1.605.000	14,0%	2.575,0%
Equador	2.359.710	16,0%	1.211,0%
El Salvador	975.000	16,1%	2.337,5%
Guatemala	2.280.000	16,8%	3.407,7%
Honduras	958.500	12,0%	2.296,3%
México	30.600.000	27,2%	1.028,2%
Nicarágua	600.000	10,0%	1.100,0%
Panamá	959.900	28,1%	2.033,1%
Paraguai	1.000.000	15,7%	4.900,0%
Peru	8.084.900	27,0%	223,4%
República Dominicana	3.000.000	30,5%	5.354,5%
Uruguai	1.855.000	58,2%	401,4%
Venezuela	9.306.916	34,2%	879,7%
Total	200.144.290	34,8%	1.024,9%

Fonte: World Stats

leitores interessados em ter mais fontes de informação e atualização.

O Espaço do Leitor é outra novidade, permitindo que os interessados deem suas opiniões, façam sugestões, peçam explicações sobre suas dúvidas e muito mais, tendo uma relação ainda mais próxima com a revista.

A facilidade para fazer assinaturas e para atualizar dados cadastrais é mais uma vantagem do novo *site*. Desde os primeiros dias de funcionamento, foram recebidos dezenas de formulários preenchidos diretamente na Internet, mostrando, novamente, como os refrigeristas estão cada vez

mais conectados.

A seção Perguntas Frequentes esclarece as principais dúvidas dos leitores em relação à revista e a outros aspectos, inclusive sobre a obtenção de informações técnicas sobre os produtos Embraco.

Como acontece com a revista, o *site* evoluirá a partir das sugestões e dos comentários dos usuários. E acompanhará o ritmo mais rápido da Internet, sendo renovado e aperfeiçoado constantemente. Tudo isso para manter os refrigeristas sempre informados e aprofundar ainda mais os laços que unem a revista a esse público.

Acesse: www.bolapreta.com.br

Febrava 2011 começa a ser preparada

Mercofrio 2010, em Porto Alegre

Faltando pouco menos de um ano para a sua realização, já estão a todo vapor os preparativos para a Febrava 2011 – Feira Internacional de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar. O evento acontecerá em São Paulo, de 20 a 23 de setembro de 2011.

Muitas empresas já estão com seus estandes reservados para essa edição da feira, que promete ser a melhor dos últimos anos, em função do bom momento vivido pela economia brasileira e das perspectivas que se abrem com a Copa do Mundo e as Olimpíadas.

A programação já anunciada inclui sete ilhas temáticas, que transmitem mensagens e conceitos fundamentais para os profissionais do setor.

O Congresso Conbrava, que ocorre junto com a feira, também já tem tema definido e muito atual: A Promoção da Sustentabilidade.

Na Bahia, foco na alimentação

De 26 a 29 de outubro, realiza-se em Salvador, a Fispal Bahia. É um evento de interesse dos refrigeristas por mostrar equipamentos e serviços para a cadeia de alimentação.

Mais informações:
www.fispalbahia.com.br
Tel: 11 3598-7800

Profissionais da refrigeração do Rio Grande do Sul e regiões vizinhas têm um encontro marcado de 20 a 23 de outubro. Nesses dias realiza-se em Porto Alegre a Mercofrio, Feira e Congresso da Indústria de Climatização e Refrigeração. Na feira, estarão presentes diversas empresas do setor, o que permitirá conhecer as novidades e tendências em produtos, tecnologias e serviços. Ao mesmo tempo, é uma oportunidade para obter orientações e manter contato com especialistas.

Mais informações:
www.mercofrío2010.com.br
Tel: (51) 3342-2964

Feira no Ceará em novembro

A Fenafrio – Feira Nacional de Tecnologias em Climatização, Refrigeração e Tratamento de Ar já se consolidou como um evento importante para profissionais e empresas da Região Nordeste. Sua quarta edição acontecerá em Fortaleza (CE), de 25 a 27 de novembro.

Além de palestras e exposição de produtos, o evento terá duas atrações especiais: a Ilha da Reciclagem apresentada pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e o Encontro Nacional de Empresas Projetistas da Abrava.

Mais informações:
www.turinconsultoria.com.br
Tel: (85) 3234-7078

Cursos rápidos no Senai-SP

A Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, em São Paulo, é reconhecida como a mais importante do Brasil no ensino técnico de refrigeração. Uma das várias opções oferecidas pela escola são os cursos rápidos, com duração entre 16 e 206 horas. Várias opções estão

disponíveis para os interessados, que devem ter mais de 14 anos e ter concluído o ensino fundamental (9º ano ou antiga 8ª série).

Para quem não tem disponibilidade durante a semana, a escola oferece alguns cursos com aulas só

aos sábados e domingos.

Entre eles, o de Mecânico de Manutenção em Refrigeração Comercial, com 173 horas de aula, cujas inscrições estão abertas.

Mais informações:

(11) 2065-2810
senairefrigeracao@sp.senai.br
www.sp.senai.br/refrigeracao

RECYCLE SEUS CONHECIMENTOS

NOVIDADE



Refrigeração - 3ª edição
324 páginas – R\$ 105,00
Autor: Ennio Cruz da Costa
Conteúdo avançado e muito completo, incluindo a produção, distribuição, conservação e aplicações do frio.

NOVIDADE



Refrigeração Industrial - 2ª Edição
384 páginas – R\$ 120,00
Autores: W. F. Stoecker e José Maria Sáiz Jabardo
Uma obra indispensável para quem quer conhecer mais profundamente a refrigeração industrial e seus princípios.

NOVIDADE



Refrigeração e Climatização para Técnicos e Engenheiros
360 páginas – R\$ 85,00
Autores: José de Castro Silva / Ana Cristina G. Castro Silva
Fonte importante de consulta, traz informações atualizadas sobre temas como fluidos refrigerantes, carga térmica, vácuo, solda e muito mais.



Manual de Geladeiras residenciais, comerciais e industriais
678 páginas – R\$ 153,00
Autores: Edwin P. Anderson & Roland E. Palmquist
Guia para a instalação, operação e manutenção de refrigeradores residenciais e comerciais.



Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização
224 páginas – R\$ 65,00
Autor: Prof. Jesué Graciliano da Silva
Um guia básico, útil para iniciantes e profissionais experientes.



Refrigeração comercial. Climatização industrial
Autor: José de Castro Silva (prof. do Senai-BA)
240 páginas – R\$ 52,00
Resumo do funcionamento e detalhes técnicos básicos dos equipamentos de refrigeração comercial e climatização industrial.



Refrigeração e Condicionamento de Ar
136 páginas – R\$ 48,00
Autoria: Depto. de Treinamento da Marinha dos EUA (U. S. Navy)
Mostra os princípios de operação dos equipamentos de refrigeração e condicionamento do ar. Importante fonte de consulta e informação.

Compre já

Tel: (11) 3766-9015

E-mail: vendas@editoracla.com.br

No Rio de Janeiro, várias opções de cursos do Senai

Seis unidades do Senai no Rio de Janeiro oferecem cursos de qualificação e aperfeiçoamento na área de refrigeração: o Centro de Tecnologia Senai Euvaldo Lodi, na capital carioca, mais as unidades de Duque de Caxias, Itaperuna, Jacarepaguá, Niterói e Nova Iguaçu. Há ainda a Agência de Formação Profissional de

Vicente de Carvalho e o Centro de Formação Profissional de Metal-Mecânica, em Paciência, onde também são ministrados cursos na área.

São três os tipos de cursos oferecidos no estado: de Aprendizagem (dirigidos a jovens de 14 a 24 anos), de Qualificação (qualificam para a ocupação e dão direito a um

certificado com título profissional) e de Iniciação e Aperfeiçoamento (de curta duração, focando conhecimentos específicos). No quadro abaixo podem ser vistas as opções disponíveis em cada unidade do Senai no Rio.

Mais informações:
Tel.: 0800-0231-231
Fax: (21) 2772-7400

Unidade	Cursos oferecidos
Centro de Tecnologia Senai-RJ Euvaldo Lodi	Curso de aprendizagem – mecânico de refrigeração Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração comercial, refrigeração residencial, refrigeração industrial
Agência de Formação Profissional de Vicente de Carvalho	Curso de aprendizagem – mecânico de refrigeração Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração comercial, refrigeração residencial, refrigeração industrial
Centro de Formação Profissional de Metal-Mecânica	Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração residencial
Senai de Jacarepaguá	Curso de aprendizagem – mecânico de refrigeração Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração comercial e refrigeração residencial
Duque de Caxias	Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração residencial
Itaperuna	Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração residencial
Niterói	Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração residencial
Nova Iguaçu	Qualificação e aperfeiçoamento em refrigeração residencial

Abrava oferece cursos

A Abrava – Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento mantém uma variada programação de cursos e palestras ao longo do ano.

Em geral, são cursos para profissionais que já têm um nível razoável de conhecimento técnico. Um exemplo é o curso de Cálculo de Tubulações de Fluido Refrigerante, que será

oferecido no dia 28/10, com duração de 8 horas.

Mais informações:
Tel.: (11) 3361-7266 ramal 123
cursos@abrava.com.br
www.abrava.com.br

Como você reage às dificuldades?

A história a seguir traz ensinamentos úteis para superar as adversidades e se aprimorar.

Um dia, um rapaz se queixou ao seu pai de que as coisas estavam muito difíceis para ele na vida. O rapaz afirmou que já não sabia mais o que fazer e queria desistir de tudo, pois estava cansado de lutar. Para ele, parecia que, assim que um problema estava resolvido, surgia outro.

Então, seu pai levou-o até a cozinha. Encheu três panelas com água e colocou-as em fogo alto. Logo, a água das panelas começou a ferver. Em uma delas, colocou cenouras; em outra, ovos; e, na última, pó de café. Deixou que tudo fervesse, sem dizer uma palavra. Enquanto isso, o filho esperava impacientemente.

Alguns minutos depois, o pai apagou o fogo. Pegou as cenouras, os ovos e o café, colocando-os em recipientes separados. Virou-se para a filho e perguntou:

- O que você está vendo?
- Cenouras, ovos e café –

ele respondeu.

O pai então pediu ao filho para experimentar as

cenouras. Ele obedeceu e notou que as cenouras estavam macias.

O pedido seguinte foi para que pegasse um ovo e o quebrasse. Depois de retirar a casca, o filho verificou que o ovo havia endurecido.

Finalmente, o pai pediu para o filho tomar um gole do café. Ele tomou, sentindo um aroma delicioso.

Depois de tudo isso, o filho perguntou:

– O que você quer me dizer com isso?

– A cenoura, o ovo e o café enfrentaram a mesma água fervendo, mas cada um reagiu de maneira diferente. A cenoura, que era crua e dura, amoleceu e se tornou frágil. Os ovos, que eram frágeis, tornaram-se firmes e mais resistentes. Já o pó de café teve um comportamento ainda mais interessante: depois que o coloquei na água fervente, ele mudou a própria água.

Depois de alguns instantes de silêncio, o pai prosseguiu:

– Qual deles é você? Quando as dificuldades batem



Foto: Oremite - sc.hu

à sua porta, como você responde? Você é como a cenoura, que parece firme e forte, mas com a adversidade murcha e se torna frágil? Ou será que você é como o ovo, começando maleável, mas, depois de sofrer alguma pressão da vida, torna-se duro? Sua “casca” até parece a mesma, mas por dentro, você está duro. Ou será que você é como o pó de café, que transforma o meio que o aflige e melhora aquilo que era visto como adversidade?

Embraco desenvolve tecnologia inovadora

Solução de alta eficiência é mais compacta do que os compressores convencionais, tem alta eficiência energética e dispensa o uso de óleo lubrificante.

A Embraco desenvolveu uma nova tecnologia de compressores em parceria com a empresa Fisher&Paykel, da Nova Zelândia, e a norte-americana Whirlpool Corporation. “A nova solução é inovadora em aspectos fundamentais à indústria como eficiência energética, tamanho e impacto ambiental”, afirma o presidente da Embraco, João Carlos Brega.

A inovação desenvolvida pela empresa combina a tecnologia linear com a de capacidade variável e dispensa o uso de óleo lubrificante para seu funcionamento. Essa combinação permite ao novo produto atingir níveis de eficiência superiores aos alcançados por todas as outras versões de compressores do mercado.

Além da maior eficiência proporcionada ao produto final, os clientes e

consumidores de produtos de refrigeração doméstica se beneficiarão do *design* diferenciado da nova solução. O compressor é mais compacto em relação aos modelos convencionais usados nesse tipo de aplicação e pode ser instalado em qualquer posição. Atualmente, em virtude da presença de óleo lubrificante no seu interior, não é possível ter flexibilidade na instalação do compressor, que precisa permanecer na posição vertical.

“Nossos clientes podem criar novas funcionalidades para seus produtos, tendo mais opções de espaço no

gabinete”, explica o vice-presidente de Marketing e Negócios, Roberto H. Campos. “A ausência de lubrificante também traz ganhos significativos ao processo produtivo da indústria de refrigeração e ao meio ambiente, pois evita a contaminação do solo e das águas no caso de um eventual descarte incorreto do produto”.

Foram cinco anos de pesquisa e investimentos de 20 milhões de dólares para o desenvolvimento da nova tecnologia. A produção-piloto, para testes e aperfeiçoamentos, já foi iniciada pela Embraco.

Perfil inovador reconhecido

A segunda edição da premiação As Empresas Mais Inovadoras do Brasil, promovida pela revista *Época Negócios*, em parceria com a consultoria A.T. Kearney, confirmou aquilo que quem acompanha a Embraco já sabe. A pesquisa feita colocou a empresa entre as três mais inovadoras do país. A análise da atuação da Embraco nessa área destacou vários pontos em que a empresa mostra seu compromisso com a inovação. Um deles é a destinação de 3% do seu faturamento para pesquisa e desenvolvimento. Outro é o fato de ter 43 laboratórios no mundo, com 450 funcionários trabalhando neles. Essa combinação resultou em 317 inventos patenteados e no lançamento de uma centena de inovações no último ano. Além disso, 75% do faturamento da empresa vem de produtos lançados há menos de três anos.



Relés PTC

podem ser usados em compressores antigos, do tipo PW ou EM?

Enviada pelo leitor João Jeronimo da Costa, de Betim (MG), a pergunta acima é útil para explicar melhor a utilização dos relés do tipo PTC e dos demais modelos.

Os compressores PW foram todos projetados para utilização com relé amperimétrico (eletromecânico), não contando com a opção PTC. Já os compressores EM, F e EG podem contar com o PTC em alguns casos, de acordo com sua denominação, conforme pode ser visto no

catálogo da Linha de Produtos EM, F e EG (disponível no site da Embraco, no link www.embraco.com.br/portugue/produtos/informativos-pdf/02004.pdf).

Já que o assunto é o relé PTC, é importante recordar algumas informações sobre esse componente. O seu nome vem de *Positive Temperature Coefficient*, que quer dizer coeficiente positivo de temperatura. O PTC é um dispositivo de partida que se caracteriza por utilizar uma pastilha cerâmica. De acordo com a temperatura e a corrente que passam pela pastilha cerâmica, feita de titanato de bário policristalino, o resultado é o

isolamento ou a condutância elétrica. Ele permite, assim, aumentar ou diminuir a resistência instantaneamente.

O uso do relé PTC é indicado para alguns modelos de compressores, que contam, em seu projeto, com uma opção de *kit* elétrico aprovado para utilização desse componente.

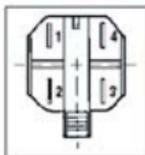
O uso de PTC está associado aos tipos de motor mostrados na página 18.

A aplicação de PTC pode ser associada ao uso do capacitor de funcionamento, ao contrário dos relés mecânicos (amperimétricos), que não são compatíveis para aplicações com esse dispositivo.



Foto: Divulgação

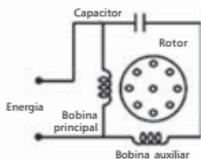
Relés PTC: cada vez mais familiares para os refrigeristas



Tipos de motor com os quais o PTC é usado

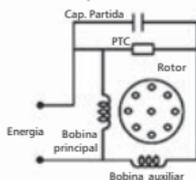
PSC (Permanent Split Capacitor)

Alta Eficiência
Torque de partida muito baixo
Alto torque contra-tombamento



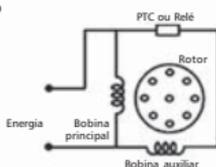
RSCR (Resistance Start Capacitor Run)

Alta Eficiência
Baixo torque de partida
Alto torque contra-tombamento



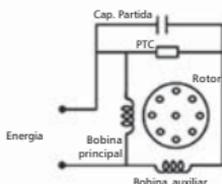
RSIR (Resistance Start Induction Run)

Eficiência Média
Baixo torque de partida
Baixo torque contra-tombamento



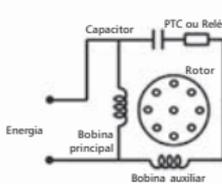
CSCR (Capacitor Start Capacitor Run)

Alta Eficiência
Alto torque de partida
Alto torque contra-tombamento



CSIR (Capacitor Start Induction Run)

Eficiência Média
Alto torque de partida
Baixo torque contra-tombamento



Comparativo Relé PTC X Relé Amperimétrico

PTC	Amperimétrico
Responde à corrente da bobina auxiliar do compressor.	Responde à corrente da bobina principal do compressor.
Pastilha se aquece com a passagem de corrente elétrica, aumentando a resistência ôhmica. Isso reduz praticamente a zero a passagem de corrente para a bobina auxiliar.	A corrente da bobina principal diminui com o aumento da rotação do motor, proporcionando o desatracamento da âncora e a desativação da bobina auxiliar.
O mesmo modelo de PTC serve para vários motores de mesma voltagem.	É necessário um tipo específico para cada modelo de motor.
Não há possibilidade de produzir faiscamento no momento do liga/desliga, por não possuir partes móveis.	Sistema de liga/desliga pode produzir faísca e provocar incêndios em caso de vazamento de GLP (gás de cozinha).
Pode ser usado com capacitor de funcionamento.	Não é compatível com capacitores de funcionamento. Compatível com capacitores de partida.
Necessita de tempo para resfriar a pastilha antes de permitir nova partida.	Permite nova partida instantaneamente.

Qual a quantidade de óleo que pode ser colocada no compressor?

A pergunta enviada pelo leitor Edilson Almeida Figueiredo, de Conceição do Almeida (BA), expressa uma dúvida comum a muitos leitores. E representa uma ótima oportunidade para explicar um tema muito importante.

Antes de mais nada, é fundamental saber que todos os compressores Embraco saem de fábrica com a carga correta de óleo lubrificante, seguindo rígidas especificações técnicas.

Para garantir que isso ocorra, a Embraco toma todos os cuidados na sua produção. E, no final de cada linha de montagem em suas fábricas, existem máquinas e balanças que medem o peso de cada compressor, para confirmar se ele está com a carga exata de óleo. Nessa verificação, feita com a mais avançada tecnologia, o sistema consulta automaticamente a especificação correspondente a cada compressor e confirma o seu peso. Se não estiver correto, o compressor não sai

da fábrica. Todos os compressores que contêm óleo recebem ainda um carimbo na tampa – na cor amarela – indicando essa condição. Ou seja, não há nenhuma chance de um compressor Embraco chegar ao mercado com menos óleo do que deveria.

Na medida certa

É importante destacar que a quantidade de óleo lubrificante utilizada nos compressores é mais do que suficiente para muitos anos de operação. Além disso, o tipo de óleo utilizado varia conforme o modelo e o fluido refrigerante.

No projeto de cada compressor, o tipo de óleo definido é o que proporciona os melhores resultados, em termos de vida útil das partes móveis do equipamento e em relação à economia de energia que proporciona.

Deve ser lembrado, ainda, que são óleos especiais, que não se encontram facilmente no mercado.

Ao misturar óleos diferentes no compressor, os resultados, que se obtêm são sempre problemáticos:

diminuição da vida útil do compressor, aumento do consumo de energia, aumento do nível de ruído, absorção de umidade etc.

Por tudo isso, **não é recomendado colocar mais óleo no compressor**. Deve ser destacado ainda que a Embraco não mantém a garantia de compressores que sofrem qualquer troca ou adulteração do óleo lubrificante originalmente especificado.

Finalmente, depois de todas essas explicações, é útil saber que a quantidade certa de óleo de um compressor varia de família para família do produto.

De maneira geral, pode-se considerar uma carga correta de óleo para cada família de compressores, exatamente como é descrita na tabela abaixo.

Carga de óleo (ml)	Família de Compressores
170-200	EM
280	F/EG
350	NB/NE
550	T
750	NI

Obs.: Carga nominal para compressores fabricados atualmente.

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

