

Bola Preta

A Revista do Refrigerista

Ano XXVII • nº 106 • Março 2011 • www.bolapreta.com.br



Embraco, 40 anos.
UMA EMPRESA GLOBAL.



Evolução da empresa está ligada à busca constante de soluções inovadoras e únicas.

» Crescimento Profissional

A capacitação é cada vez mais essencial para atuar como refrigerista.

Pág. 14

» Pergunte à Embraco

Saiba onde é melhor instalar o refrigerador e outras dicas importantes.

Pág. 18



17ª FEIRA INTERNACIONAL DE REFRIGERAÇÃO, AR-CONDICIONADO, VENTILAÇÃO, AQUECIMENTO E TRATAMENTO DO AR.

FEBRAVA

20 A 23 DE SETEMBRO DE 2011
CENTRO DE EXPOSIÇÕES IMIGRANTES - SÃO PAULO - SP

SOLUÇÕES, NOVIDADES E TENDÊNCIAS
DO SETOR DE HVAC-R EM UM ÚNICO LUGAR.

O SUCESSO DE 2009 SERÁ AINDA MAIOR EM 2011.

550 EXPOSITORES
(NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE 25 PAÍSES)

+ de **29.000 VISITANTES**

COMPRADORES DE MAIS DE **34 PAÍSES**

ÁREA TOTAL: **38 MIL M²**



CREDENCIAMENTO ONLINE

GARANTA JÁ O SEU PELO WWW.FEBRAVA.COM.BR

FEBRAVA 2011

Novos ares. Grandes negócios.



EVENTO SIMULTÂNEO



CONBRAVA
Aperfeiçoar para preservar

Evento Simultâneo: CONBRAVA - XII Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar-Condicionado, Ventilação, Aquecimento a Tratamento de Ar. Mais informações: www.abrava.com.br

ORGANIZAÇÃO E PROMOÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



COLABORAÇÃO



Proibida a entrada de menores de 16 anos, mesmo que acompanhados. O visitante que comparecer ao evento sem convite ou sem pré-credenciamento feito deverá fazer sua inscrição no local. A entrada custará R\$ 50,00.

Os primeiros 40 anos da Embraco mostram uma trajetória de grande sucesso. Logo no início de sua operação, a empresa alcançou posição de destaque no setor de refrigeração, abrindo caminho para se transformar na líder mundial e ser reconhecida como uma referência em tecnologia e inovação.

Quem vê a empresa agora imagina que ela sempre foi grande. Mas, como mostra a matéria de capa, o início foi em um escritório acanhado, com poucos funcionários. Não foi por sorte ou acaso que a Embraco se desenvolveu. Para que esses resultados fossem alcançados, houve muito trabalho, um planejamento bem feito e o estabelecimento de estratégias e compromissos corretos.

A empresa procurou sempre acompanhar as transformações na sociedade e na tecnologia, antecipando-se aos novos desafios que surgiram e criando soluções para eles. Ao mesmo tempo, assumiu compromissos que mantém até hoje com a pesquisa e desenvolvimento de soluções cada vez mais avançadas e sustentáveis.

Todos nós que acompanhamos e, de alguma forma, participamos desta história vitoriosa podemos nos orgulhar dela e comemorá-la. Afinal, a Embraco faz parte de nossas vidas.

Um abraço

Fabio Humberg

Nesta Edição

Capa

A Embraco completa 40 anos de fundação, com uma trajetória que impressiona. Líder mundial, a empresa reafirma seus compromissos com o atendimento das demandas da sociedade e do mercado, com a inovação tecnológica e com a sustentabilidade, estando preparada para os desafios que enfrentará no futuro.

pág. 9

Fique de Olho

Enquanto o mercado de bebedouros segue em evolução, com regras mais rígidas relacionadas à segurança elétrica e qualidade, um teste realizado por uma importante associação de defesa do consumidor mostra as desvantagens dos modelos eletrônicos, do tipo Peltier.

pág. 6

Crescimento Profissional

Cada vez mais, é necessário ter formação adequada para exercer a profissão de refrigerista. O avanço tecnológico constante exige gente mais preparada para lidar com temas mais complexos. Por isso, educação e capacitação são prioritárias para os profissionais que buscam espaço no mercado.

pág. 14

Pergunte à Embraco

É essencial para os refrigeristas dispor de informações para orientar seus clientes, valorizando seu conhecimento e seu papel. Por isso, mostramos nesta matéria onde é melhor instalar o refrigerador e outras recomendações importantes que devem ser dadas aos usuários do equipamento.

pág. 18



Capa: Soluções Comunicação e Marketing

Índice

Cartas	4
Gente do Frio	5
Profissional de Destaque	5
Fique de Olho	6
Capa	9
Refrescando a Cuca	13
Crescimento Profissional	14
Segredos	16
Bate-Bola	17
Pergunte à Embraco	18

Profissionais do futuro

Estou começando na área de refrigeração. Fui bem informado do conteúdo da revista no Senai, onde faço o curso de refrigeração. José Roberto Feitoza – São Paulo (SP)

A revista ensina, esclarece e tira muitas dúvidas. Sou aluno do curso de refrigeração e ar condicionado do IFPE. Quero ficar mais informado. Carlos Alberto Silva Ramiro de Assis – Recife (PE)

Estudo no IFRN, faço refrigeração e climatização. Meu professor recomendou-me esta revista para que eu vá me acostumando como futuro técnico em refrigeração. Lourival Confessor de Oliveira Neto – Santa Cruz (RN)

Um dos públicos mais importantes para a revista são os futuros profissionais e aqueles que estão se iniciando na refrigeração. Afinal, queremos que, desde o início, eles adotem as melhores práticas e tenham a atualização constante como objetivo.

Atualização e orientação

É uma revista que tem muitas novidades, super atualizada e ótima fonte de estudos. É um show de Bola. Ubiratan Moreira da Silva – Remígio (PB)

Trabalho há 15 anos com refrigeração e aprendi na prática graças ao meu melhor professor, o senhor Severino Maciel de Sozza, que foi meu patrão e recebia a

revista em sua empresa. Hoje estou trabalhando por conta própria e gostaria de receber a revista, pois sei de sua grande importância.

Claudiney Menezes de Souza – Humaitá (AM)

É uma revista de grande valia no aspecto de orientar, educar e aperfeiçoar os refrigeristas, de modo a acompanhar o mercado global.

Antonio Carlos de Oliveira Monteiro – São Gonçalo (RJ)

Um amigo me falou muito bem da revista. Gostaria de poder receber exemplares para que possa oferecer um melhor serviço a meus clientes e estar sempre atualizado.

Florentino Pereira de Moura – Fortaleza (CE)

Por ser uma fonte de conhecimento importantíssima, além de nos deixar atualizados com a avançada tecnologia dos compressores Embraco, gostaria de recebê-la.

Fernando M. Duarte – Sousa (PB)

Agradecemos a todos pelas palavras de incentivo, que nos fazem querer sempre aprimorar nosso conteúdo, para oferecer informação e orientação aos refrigeristas.

Ajuda no desenvolvimento

Gostaria de continuar recebendo a revista Bola Preta, pois as informações que ela traz têm ajudado bastante no meu desenvolvimento profissional. É uma poderosa fonte de consulta e pesquisa. Wagner Ribeiro Alves – São Luís (MA)

A revista é muito boa. Já recebi alguns exemplares, mas mudei de endereço e perdi o contato. Gostaria de voltar a recebê-la. Francisco Edson Silva de Oliveira – Nova Iguaçu (RJ)

Para não interromper o recebimento da revista, façam como Wagner, Felipe, Francisco e muitos outros que nos contataram para informar seus novos endereços. A comunicação pode ser feita por carta, e-mail, fax ou telefone.

Elogios ao novo site

Gostaria de parabenizá-los pelo site moderno, bonito e muito explicativo. Eduardo Euzébio – Rio de Janeiro (RJ)

Parabéns pelo site. Grande exemplo de profissionalismo, distribuindo informações aos que estão começando na área e aos antigos.

Marcelo Quinarelli – São Sebastião (SP)

Agradecemos ao Eduardo, Marcelo e aos demais leitores que se interessaram em relação ao novo site. Continuem opinando e dando sugestões, para sempre podermos aprimorar essa nova forma de contato com o nosso público.

Os números do trimestre

Cartas recebidas	05
E-mails recebidos	327
Telefonemas recebidos	43

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: Eduardo Pellici Silveira, Fabio Humbert. Reportagem: Alberto Uribe e Cristina Bragato. Projeto Gráfico: Soluções Comunicação e Marketing. Diagramação: João Carlos Porto. Conselho Editorial: Caroline Aguiar, Caroline Souza, Cheryl T. Camargo, Fábio Venâncio, Gilmar Pirovano, Jackson Krüger, José Camargo, Leonardo Manfredi, Michel Moreira, Stela Cardoso e Valtter Gamba. Tiragem: 52.000 exemplares (40.000 em português e 12.000 em espanhol). Impressão: Profl.

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. 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.

Filiada à



O papel utilizado nesta revista é proveniente de reflorestamento.

www.bolapreta.com.br

Revendas: essenciais para os 40 anos de sucesso da Embraco

A parceria da Embraco com os revendedores foi fundamental para o seu crescimento ao longo dos anos. Por meio das revendas, os produtos da marca puderam chegar a todo o Brasil e tornar-se conhecidos.

Essa história começou quando a equipe da Embraco começou a buscar locais para vender compressores para

reposição. Tendo a qualidade e a inovação como princípios, a marca foi bem aceita por várias revendas. Algumas dessas empresas mantêm a parceria com a Embraco há décadas, em um relacionamento que muitas vezes passa de pai para filho. Ao longo dos anos, novas empresas foram sendo agregadas à rede de

distribuição, sempre mantendo uma relação de proximidade e confiança.

“As revendas foram e são essenciais para o nosso sucesso. Elas contribuem decisivamente para que o nome Embraco seja sinônimo de qualidade entre os profissionais da refrigeração”, diz a equipe da Área Comercial da empresa.

Profissional de Destaque

Nome:

André Elias Braz

Idade:

39 anos

Local de nascimento:

Jales (SP)

Tempo de profissão:

25 anos

Cursos

“Aprendi quando comecei a trabalhar com meu pai, na empresa que agora é minha. Participei de cursos em diversas fábricas e também adquiri novos conhecimentos lendo livros e a **Bola Preta**. Mas sigo aprendendo, porque sempre há novidades na refrigeração”.

Local de atuação:

Jales e região (noroeste do estado de São Paulo).

Área de atuação:

Refrigeração comercial e doméstica.

Forma de trabalho:

“Nossa empresa é prestadora de serviços de reparação. Atendemos a empresas e residências. Temos um serviço diferenciado, o de analisar o produto com mais critério. Muitas vezes, meus concorrentes não conseguem reparar um produto e o descartam. Peço para os clientes trazerem os produtos, pois sou insistente e procuro saber qual é o problema. É um desafio”.



Foto: Divulgação

O mais importante na profissão:

“Honestidade. Quando o cliente nos procura, ele tem confiança em nosso trabalho, e não podemos decepcioná-lo. Tento ser o mais claro possível, para que ele entenda o que está acontecendo”.

Mercado de bebedouros segue em transformação

A partir de 01 de janeiro de 2011, somente filtros, purificadores, bebedouros, ozonizadores e equipamentos para tratamento de água certificados podem ser fornecidos ao varejo pelos fabricantes e importadores. Os comerciantes têm prazo para esgotar seus estoques até o final deste ano, sempre respeitando a determinação de só vender produtos sem a certificação se tiverem sido fabricados antes de 2011.

A importância da certificação está em comprovar ao consumidor que os produtos do setor atendem aos requisitos das normas ABNT NBR 14908:2004 (aparelhos por pressão) ou NBR 15176:2004 (aparelhos por gravidade).

A fiscalização é feita pelo IPEM – Instituto de Pesos e Medidas. Caso haja alguma irregularidade, o fabricante será punido com multa, apreensão de produtos e até suspensão das suas atividades.

Essa é a última etapa do processo de regulamentação desse segmento, que já provocou fortes mudanças. Hoje, a grande maioria dos produtos disponíveis no país, tanto nacionais quanto importados, já estão em conformidade com os padrões

Teste mostra desvantagens dos bebedouros eletrônicos

A Proteste é uma das mais importantes associações independentes voltadas para a defesa do consumidor no Brasil. Periodicamente, realiza testes rigorosos de produtos e serviços, publicando os resultados em seu *site* (www.proteste.org.br) e na sua própria revista.

Em setembro do ano passado, a Proteste avaliou seis bebedouros com sistema eletrônico de refrigeração (Peltier), todos eles certificados pelo Inmetro.

A conclusão foi desanimadora: todos os modelos avaliados tiveram mau desempenho em sua função principal: gelar a água.

Na medição do consumo elétrico, a conclusão da Proteste foi mais crítica: considerou o nível de consumo abusivo e notificou o Inmetro para que bebedouros eletrônicos sejam incluídos no Programa Brasileiro de Etiquetagem em Eficiência Energética (PBE).

O resultado é resumido em duas frases da matéria da Proteste: “Testamos seis bebedouros, mas não indicamos nenhum. O desempenho é ruim e o consumo elétrico é altíssimo.”

de qualidade e segurança elétrica exigidos pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

O consumidor é o grande beneficiado por esse processo. Ao comprar um produto certificado, tem a certeza de



Revista mostrou alto consumo e fraco desempenho

estar levando para casa (ou para escritórios, escolas, fábricas etc.) um equipamento que lhe fornecerá água sem riscos à sua saúde e segurança, atendendo aos padrões de temperatura e qualidade estabelecidos nas normas.

Alta eficiência energética para aplicações comerciais

A Embraco apresentou suas soluções mais avançadas para aplicações comerciais na AHR Expo 2011, realizada de 31/01 a 02/02, em Las Vegas, nos EUA.

Um dos destaques foi o compressor EMT, o primeiro modelo compacto da Embraco para aplicações de refrigeração comercial até 1.200 Btu/h. Visando o segmento de alta eficiência do mercado, é projetado para refrigeradores, freezers e adegas refrigeradas. Muito robusto, o EMT mantém as

características da plataforma EM de compressores, da qual se origina: alta eficiência, dimensões compactas e baixos níveis de ruído.

A série de compressores de alta eficiência NTU foi outra atração. Com capacidade entre 7.000 e 10.000 Btu/h, conta ainda com inovações como a câmara de sucção. Esse componente elimina problemas com retorno de líquido, aumentando seu desempenho em aplicações como produção de gelo.

Outro modelo avançado

Na AHR Expo, Embraco mostrou avanços



Foto: Divulgação

apresentado foi o VNEK, o primeiro compressor de velocidade variável para refrigeração comercial compatível com fluidos refrigerantes naturais. O VNEK se diferencia ainda por ter uma faixa de aplicações superior a outros produtos de capacidade variável, devido à sua bomba de 12cc e ao uso de eletrônica de ponta.

Nível de exigência mais alto para refrigeradores

O Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) está revisando a atual classificação dos eletrodomésticos de acordo com a eficiência energética. Para contar com o Selo A, os refrigeradores terão de ser ainda mais eficientes.

A justificativa para a mudança é o fato de que é preciso estimular a indústria a avançar na busca de tecnologias que resultem em

menos consumo de energia. Afinal, hoje, 90% dos refrigeradores do tipo frost-free já estão classificados na faixa máxima de eficiência.

Lançado em 1994, dentro do Programa de Conservação de Energia Elétrica (Procel), o selo obteve ótimos resultados. Refrigeradores atuais consomem menos da metade da energia necessária para um equipamento produzido no final do século 20.

A conscientização da

população em relação ao tema de economia de energia também é crescente, especialmente a partir de 2001, quando houve o racionamento no Brasil.

Pesquisa recente feita pela Associação Candido Mendes revelou que quase 80% dos consumidores levam em conta o Selo Procel no momento da compra e que uma parcela significativa deles aceitaria pagar um pouco mais caro por um produto mais eficiente.

Carnes: aumento do consumo abre oportunidades

O aumento da renda da população nos últimos anos gerou um maior consumo de carnes. Em média, cada brasileiro consumiu 94 quilos de carnes bovinas, suínas e de frango em 2010.

Ao mesmo tempo em que aumenta o volume consumido, também está em andamento uma tendência de sofisticação nesse consumo, com a venda de cortes especiais, destinados ao público que se interessa por gastronomia.

O resultado é a abertura de novas casas de carne (que incluem as chamadas butiques de carnes) e a modernização dos açougues e das áreas dedicadas ao produto nos supermercados.

Como a venda de carnes não existe sem refrigeração, muitas oportunidades se abrem para os refrigeristas preparados para atender às necessidades específicas desse segmento. Afinal, o projeto, a instalação e a manutenção de equipamentos para a conservação exigem profissionais especializados. A



Foto: Ilo, Ilo/25 - iStock

orientação aos donos e gerentes desses estabelecimentos é mais uma possibilidade muito interessante para quem estuda o tema e tem conhecimentos. Muitas dessas lojas enfrentam problemas por utilizar refrigeradores comerciais de baixa qualidade, que existem em grande quantidade no mercado.

Da mesma forma, essa expansão do consumo tem reflexos em outras atividades que exigem profissionais com capacitação específica e conhecimentos mais avançados. Tanto nos locais de processamento da carne (frigoríficos e outros) como nos veículos de transporte é preciso contar com o uso eficaz e racional da refrigeração.

Como entrar em contato com a Embraco

Área Comercial

Fábio Venâncio (Engº de Vendas)
Estados: SC-RJ-ES-GO-MS-MT-DF-RO-TO
Tel: (47) 3441-3003
fabio_venancio@embraco.com.br

Michel Moreira (Engº 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 (Engº de Vendas)
Estado: 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 os catálogos e manuais de produtos. Para outros materiais: Caroline Souza (Analista Marketing)
Tel: (47) 3441-2470
mktembraco@embraco.com.br

Revenda

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

Garantia

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

ECON – Embraco Electronic

Controls
www.eecon.com.br

Site: www.embraco.com.br

40 anos de Embraco: uma trajetória que aponta rumo ao futuro

Em março de 2011, a empresa comemora seu 40º aniversário, como líder mundial de mercado e de tecnologia. E segue evoluindo, tendo como bases a pesquisa e o desenvolvimento permanentes de soluções inovadoras para refrigeração.



Foto: Ethner Gonçalves

No dia 10 de março de 1971 começou a história da Embraco. Quem chegasse ao escritório da empresa naquela data nunca poderia imaginar que ela se transformaria em um gigante da refrigeração, líder do mercado mundial. Era um imóvel pequeno, onde um grupo muito reduzido de funcionários começava um projeto que parecia grandioso demais: implantar uma moderna fábrica de compressores herméticos em Joinville, Santa Catarina, para atender às necessidades das montadoras brasileiras de refrigeradores, que dependiam na época de importações.

De lá para cá, muita coisa mudou. A primeira fábrica foi construída, começou a

produzir e os compressores foram bem aceitos pelo mercado. Depois, iniciaram-se as exportações, enquanto a empresa investia pesadamente para desenvolver sua própria tecnologia e lançar novos produtos. Pouco a pouco, a Embraco foi crescendo, conquistando espaços no mercado, aprimorando seus produtos. Vieram novas fábricas, novas exigências da sociedade e da legislação, muitas inovações. A Embraco começou a atuar em novos segmentos, passando a ser uma provedora de soluções para refrigeração, produzindo componentes elétricos, eletrônicos, de ferro fundido, além de sistemas completos de refrigeração – para uso

doméstico e comercial. Como resultado de tudo isso, a Embraco conquistou, há 13 anos, a liderança mundial, sendo reconhecida pela qualidade e tecnologia de ponta de seus produtos. Suas fábricas no Brasil, na Europa e na Ásia – às quais se juntará em breve mais uma, no México – podem produzir mais de 30 milhões de compressores por ano, de centenas de diferentes modelos, exportados para mais de 80 países.

Hoje, após quatro décadas de desenvolvimento e internacionalização, a empresa aposta em inovação e tecnologia. Novos produtos, aplicações e negócios de refrigeração estão na sua mira



Foto: Elaine Gonçalves

Inovação e preocupação com a qualidade: valores permanentes

e, para isso, criou uma área de Novos Negócios e mantém o compromisso de investir pesadamente em pesquisa e desenvolvimento. Entre os desafios e as oportunidades atuais, está o aquecimento do planeta. Sendo líder em compressores de alta eficiência energética, a Embraco está voltada para o desenvolvimento de soluções que atendam às crescentes exigências relacionadas ao consumo de energia.

Para atingir novos patamares de crescimento, a empresa seguirá investindo em uma equipe altamente qualificada. “Vamos trabalhar fortemente na atração, retenção e desenvolvimento de talentos, bem como na diversidade de competências e nacionalidades em todas as unidades”, afirma João Carlos Brega, presidente da Embraco.

Valores mantidos

Em muitos aspectos, não houve mudanças. Desde o início, a empresa buscou oferecer os melhores produtos – postura que mantém até hoje. Para produzir os primeiros compressores, do

modelo PW, a Embraco utilizou tecnologia do exterior. A vocação da empresa para a pesquisa e o desenvolvimento, que é parte do seu DNA, a tornou referência mundial no setor de refrigeração, e foi sempre aperfeiçoada ao longo destes 40 anos. Os primeiros passos foram a criação de modernos laboratórios, os acordos com universidades e centros de pesquisa, a formação de um grupo de engenheiros e pesquisadores especializados, a capacitação e o treinamento constante de toda a equipe. Com isso, o caminho para a inovação e o pioneirismo – outros valores permanentes da empresa – foi se abrindo e ampliando. A Embraco alcançou a autonomia tecnológica na década de 1980, desenvolvendo, depois do PW, novas famílias de compressores que obtiveram sucesso no mercado nacional e internacional: começando pela FF e EM, logo seguidas por diversas outras.

A estratégia de investir um percentual significativo do seu faturamento em pesquisa e desenvolvimento esteve sempre ligada à busca de produtos com maior eficiência

energética, baixo nível de ruído e alta confiabilidade. Essa busca está em sintonia com o princípio de priorizar a sustentabilidade, que orienta as decisões da empresa – mais uma demonstração de que a Embraco tem os olhos voltados para o futuro.

Um dos resultados foi o desenvolvimento de modelos que consomem cada vez menos energia, entre os quais se destaca o inovador compressor de velocidade variável Embraco VCC.

A mesma vocação para o pioneirismo e a sustentabilidade esteve presente no lançamento dos primeiros compressores com fluidos alternativos aos CFCs, com os objetivos de evitar danos à camada de ozônio e não contribuir para o agravamento do efeito estufa. Hoje a empresa conta com um variado leque de produtos adequados ao uso de fluidos ecologicamente corretos, como o CO₂, propano (R290) e isobutano (R600a).

O investimento na miniaturização dos compressores é outra vertente em que se unem inovação e sustentabilidade: modelos menores usam menos

matérias-primas (como o aço, cobre e óleo) e exigem menor gasto de energia para o seu transporte (são mais leves e cabem em maior quantidade no mesmo espaço). Tudo isso mantendo a mesma capacidade e eficiência de modelos tradicionais.

Graças ao papel central desempenhado pela inovação nos negócios da Embraco, é possível afirmar que muito mais virá por aí, garantindo que os produtos da marca estejam sempre presentes nos sistemas de refrigeração mais avançados.

A conquista do mundo

O pioneirismo da Embraco também está presente na sua internacionalização. Poucos anos depois de iniciar sua produção, a empresa passou a buscar clientes no exterior.

Os primeiros compressores da marca a ultrapassar as fronteiras do Brasil chegaram ao Peru em 1977. Depois disso, o mundo abriu suas portas para os compressores Embraco, que chegaram nos anos seguintes aos Estados Unidos, à China, à Europa, ao Japão. Hoje, os produtos da marca podem ser encontrados em praticamente todos os pontos do globo terrestre.

Mais pioneira ainda foi a decisão, raríssima no Brasil da época, de implantar unidades no exterior. A primeira delas foi uma unidade de negócios nos Estados Unidos, em 1987, voltada para a venda e



Foto: Divulgação

Pioneirismo na China: exportações se iniciaram em 1985 e fábrica própria, em sociedade com Snowflake, em 1995

a assistência técnica. Em 1994, um passo mais audacioso: a compra da conhecida fabricante de compressores Aspera, na Itália.

Mas o movimento mais surpreendente foi a entrada na China, no ano seguinte, tornando-se sócia da Beijing Snowflake Electric Appliance Group Compressor. A China ainda era um país fechado e estava muito distante de ser o gigante econômico que é hoje, mas a Embraco enxergou ali um mercado com imenso potencial a ser explorado.

Em 1998, a presença

internacional recebeu mais um impulso, com a inauguração da unidade da Eslováquia. O México foi o destino da etapa seguinte desse processo de expansão. Depois de abrir e manter por alguns anos um escritório comercial na região de Monterrey, no ano passado a Embraco anunciou a construção de uma fábrica no país, que começará a produzir no segundo semestre de 2011.

Novas unidades virão, nos mesmos países e em outros. Afinal, está sempre mudando o mapa da demanda por soluções de refrigeração no mundo.

Alguns números que mostram a força da Embraco

- Capacidade de produção: mais de 30 milhões de compressores ao ano.
- Produção total até hoje: só no Brasil, foram mais de 300 milhões de compressores.
- Produtos exportados para mais de 80 países.
- Cerca de 10.000 funcionários em 6 países (Brasil, China, Itália, Eslováquia, Estados Unidos e México).
- Cerca de 400 engenheiros e técnicos trabalhando em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções.
- Mais de 1.000 patentes registradas globalmente.

Uma história marcada pelo crescimento e inovação tecnológica

- 1971 • Fundação da Embraco.
- 1974 • A fábrica começa a operar. O primeiro compressor PW sai da linha de montagem em 6 de setembro.
- 1977 • Início das exportações, com o envio do primeiro lote de compressores ao Peru.
- 1978 • Com a aprovação dos compressores Embraco pelo Underwriters Laboratories (UL), começam as exportações para os Estados Unidos.
- 1982 • Estabelecido o primeiro convênio de cooperação técnica, com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para desenvolvimento de tecnologia própria.
- 1983 • Início da produção de compressores F.
 - Criação da área Pesquisa e Desenvolvimento, para o desenvolvimento de tecnologia própria em compressores.
- 1984 • Início do projeto do primeiro compressor com 100% de tecnologia Embraco, o modelo EM.
 - Circula o primeiro número da revista **Bola Preta**, dirigida aos refrigeristas.
- 1985 • Início das exportações de compressores para a Europa e para a China.
 - Estabelecidos acordos de cooperação tecnológica e trabalhos conjuntos com a Universidade de Purdue (EUA) e Laboratoire d'Electronique Industrielle (França).
- 1987 • Criação da Embraco North America (ENA), unidade de negócios voltada para vendas e assistência técnica nos Estados Unidos.
 - Lançamento do Compressor EM com 100% de tecnologia Embraco.
- 1988 • Inaugurada a Fundação Embraco.
- 1990 • Instalada em Itaiópolis a unidade para a fabricação de componentes elétricos.
- 1992 • Iniciada a produção de compressores para fluidos refrigerantes alternativos aos CFCs.
- 1994 • Embraco assume o controle da fábrica italiana Aspera.
 - Início das exportações para o Japão.
- 1995 • Criada a Beijing Embraco Snowflake Compressor Limited, na China.
- 1996 • Alcançada a marca de 100 milhões de compressores fabricados no Brasil.
 - Primeiro modelo da família Embraco VCC, de capacidade variável, é apresentado a clientes.
- 1997 • Lançamento do Compressor EG.
- 1998 • Início da operação da unidade da Eslováquia, em Spisská Nova Ves.
 - Lançamento do compressor de capacidade variável Embraco VCC.
- 2000 • Lançada a Campanha Top Verde, para recolhimento e destinação correta de carcaças de compressores.
- 2001 • Lançamento dos compressores da Série Racional.
 - Unidades condensadoras começam a ser montadas na unidade de Itaiópolis (SC).
- 2002 • Estabelecida parceria técnica com o navegador Amyr Klink, para a busca de soluções de refrigeração para o barco Paratii 2.
- 2003 • Início das operações da Embraco Electronic Controls – EECON.
- 2004 • Apresentados primeiros protótipos de compressores para CO₂.
 - Abertura de Escritório de Vendas no México.
- 2005 • Criação da unidade Cooling Solutions, para o desenvolvimento de soluções sob medida para os clientes.
- 2006 • Inaugurada nova fábrica na China, maior e mais moderna.
- 2009 • Lançado o Aerotruck, sistema de refrigeração para cabines de caminhões.
- 2010 • Atingida a marca de 300 milhões de compressores produzidos no Brasil.
 - Anunciada a construção de fábrica no México, que começará a produzir em agosto de 2011.

Em 2011, número 1 em destaque

Em 2011, ocorrerão quatro datas incomuns, compostas apenas pelo número 1:

- 1/1/11
- 11/1/11
- 1/11/11
- 11/11/11

O mais curioso é que, se você pegar os últimos 2 dígitos do ano em que nasceu e somar com a idade que você completará este ano, o resultado dará sempre 111. Por exemplo, se você nasceu em 1970, você somará o 70

(dois últimos dígitos do ano de nascimento) com 41 (idade que completou ou completará em 2011). O resultado será 111. O mesmo vale para os nascidos em qualquer outro ano do século 20. Experimente e confira.

RECICLE SEUS CONHECIMENTOS



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.



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.



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

Educação e capacitação: prioridades da nova década

Cada vez mais, é necessário ter formação adequada para exercer a profissão de refrigerista.

Nos últimos meses, ganhou espaço nos noticiários e nas análises de especialistas um tema muito importante: a falta de mão de obra qualificada. O crescimento econômico é um dos motivos, porque resulta na abertura de mais vagas nas empresas e na necessidade de mais profissionais para prestar serviços. Ao mesmo tempo, o avanço tecnológico exige gente mais preparada para lidar com temas mais complexos. “A demanda por cursos de refrigeração e climatização tem aumentado porque o mercado exige que os profissionais que atuam nessa área sejam, realmente, qualificados”, afirma Eduardo Macedo Ferraz e Souza, diretor da Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, de São Paulo. Ele destaca que o mercado de refrigeração e climatização é promissor e tem muitas oportunidades para quem estiver preparado: “As perspectivas para os próximos anos são excelentes e apontam cenários econômicos muito

favoráveis”.

Para quem estuda e se prepara, existe muito mais espaço no mercado, em qualquer profissão. Muitos jovens que estão fazendo faculdade ou cursos técnicos já são procurados e até mesmo contratados por empresas que buscam pessoal capacitado. Enquanto isso, os profissionais sem formação enfrentam cada vez mais dificuldades para encontrar um bom emprego.

Por isso mesmo, o número de interessados em cursos técnicos está crescendo, como mostra o exemplo do Senai. “A procura aumenta a cada semestre. Em 2010 ampliamos a oferta de matrículas no curso técnico e nos de formação inicial e continuada em aproximadamente 15%. Registramos cerca de 4 mil matrículas no ano passado e devemos manter esse número durante este ano”, relata Eduardo Macedo. Ele explica ainda que, ao programar os cursos e definir o seu conteúdo, é observado o princípio da empregabilidade: “Isso quer dizer que a conclusão do curso deve propiciar a oportunidade imediata de emprego ou de requalificação para ingresso



Foto: Divulgação

Eduardo Macedo: mercado exige profissionais qualificados

no mercado de trabalho”.

Em algumas áreas, a carência de profissionais qualificados é tão grande que o governo brasileiro já vem permitindo e até estimulando a entrada de trabalhadores estrangeiros no mercado. Por enquanto, nada indica que isso vá acontecer no setor de refrigeração. Mas se não houver gente com disposição para aprender novas técnicas e trabalhar de acordo com a nova realidade do mercado, em alguns anos os refrigeristas brasileiros podem ter de disputar espaço com trabalhadores vindos dos países vizinhos e até mesmo de regiões mais distantes.

Preparando-se melhor para o mercado de trabalho

Em maio, terão início cinco novas turmas de cursos rápidos de refrigeração e climatização oferecidos pela Escola Senai Oscar Rodrigues Alves em São Paulo.

Veja, no quadro ao lado, quais são eles e aproveite para se inscrever e aprimorar seus conhecimentos.

Cursos rápidos com início em maio	Duração
Eletricista de Refrigeração e Climatização	167 horas
Mecânico de Manutenção de Refrigeração e Climatização Residencial	165 horas
Mecânico de Manutenção em Centrais de Climatização	165 horas
Mecânico de Manutenção em Refrigeração Comercial	160 horas
Mecânico de Manutenção em Sistema Multi Split de Climatização	161 horas

Para cursá-los, há apenas dois pré-requisitos: a idade mínima de 16 anos e a conclusão do Ensino Fundamental (antigo 1º grau).

Para saber mais

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

Febrava: participação é garantia de atualização

Cerca de 30 mil profissionais do setor de refrigeração, condicionamento do ar, ventilação, aquecimento e tratamento do ar são esperados na 17ª edição da Febrava, marcada para o período de 20 a 23 de setembro de 2011. Entre eles, milhares de refrigeristas de todas as regiões do Brasil e da América Latina, interessados em conhecer de perto todas as inovações tecnológicas e ambientais do setor.

Além de acompanhar as novidades que estão chegando ao mercado, o evento permite o contato com os principais especialistas técnicos e comerciais das empresas – o que representa uma grande

oportunidade de trocar informações, esclarecer dúvidas e fazer negócios.

Uma das principais do mundo no setor, a feira acontecerá em São Paulo, reunindo mais de 500 expositores nacionais e internacionais, entre os quais a Embraco, que terá mais uma vez um estande com muitas novidades. A maioria dos produtos que serão apresentados na Febrava interessam muito aos refrigeristas, pois farão parte de seu trabalho atual e futuro. As mais avançadas soluções em equipamentos e componentes para refrigeração doméstica,

comercial e industrial estarão expostas, assim como as inovações relacionadas ao ar condicionado. Da mesma forma, será mostrado o que existe de mais moderno em termos de projetos e serviços de instalação e manutenção.

Programe-se desde já para visitar esse importante evento e fique por dentro das novidades do mundo do frio.

Saiba mais

17ª Febrava – Feira Internacional de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar
Data: 20 a 23 de setembro de 2011
Local: Centro de Exposições Imigrantes – São Paulo (SP)
Credenciamento: poderá ser feito online, no site www.febrava.com.br ou diretamente no local do evento.

Bola Preta na África: resultado da ampliação da presença da Embraco na região

Por falar português, Moçambique é o primeiro país do continente a ter um grupo significativo de leitores da revista.

Com mais de 20 milhões de habitantes, Moçambique localiza-se na costa sudeste da África. É um dos quatro países africanos que têm o português como língua oficial, por ter sido, até 1975, uma colônia de Portugal.

Nos últimos anos, o país começou a crescer economicamente, depois de um longo período de guerras internas e crises. Com um território muito favorável para a agricultura e possuindo recursos naturais como gás, petróleo e carvão mineral, Moçambique tem ótimas perspectivas pela frente.

Por isso, o país ocupa posição de destaque na estratégia da Embraco de aumentar sua presença na África. A proximidade cultural e linguística com o Brasil ajuda muito nesse processo, facilitando a comunicação e o relacionamento.

Foi assim que a empresa estabeleceu uma parceria com



Na revenda Nadat, em Moçambique, produtos Embraco estão em destaque

a Nadat para a revenda de seus compressores no país. Com sede em Maputo, capital e principal cidade de Moçambique, a Nadat vem contribuindo para que os produtos Embraco conquistem cada vez mais espaço no mercado local. A revista **Bola Preta**, que também está chegando a Moçambique, será mais um importante apoio nessa estratégia. Afinal, por falarem português, os refrigeristas moçambicanos poderão ter acesso às mesmas informações divulgadas no Brasil.

“De maneira geral, falando no mercado de Revenda, a nossa presença na região da África Subsaariana (ou seja, a parte do continente que fica ao sul do deserto do Saara) ainda é tímida. Porém, tivemos ótimos avanços nos três últimos anos. Um bom exemplo é a Nadat, que é uma



Foto: Divulgação

das maiores parceiras que a Embraco possui na região. Essa parceria tem rendido bons frutos para ambos os lados, com a comercialização dos produtos Embraco de ótima qualidade e confiabilidade pela Nadat”, afirma Fábio Venâncio, especialista de Vendas da Embraco, que é responsável pelo atendimento à região. “Temos como plano ampliar consideravelmente a nossa participação no continente africano nos próximos anos. Para alcançarmos esse objetivo, precisamos de parcerias com empresas sólidas visando o longo prazo, como é o caso da Nadat”, acrescenta.

Condensadores helicoidais e aletados: conheça as diferenças entre eles

Quem atua no segmento de refrigeração está acostumado a ver esses dois tipos de condensadores. Mas nem sempre conhece as características, aplicações e vantagens de cada um deles.

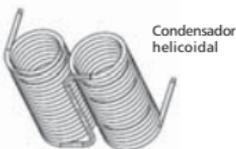
Amplamente utilizados em sistemas de baixa pressão de retorno (LBP), especialmente em freezers e sistemas de congelamento, os condensadores helicoidais são normalmente compostos por duas torres helicoidais paralelas (ver ilustração). Fabricados em aço, utilizam ventilação forçada.

A altura das torres e o diâmetro de tubo não variam muito de um modelo de condensador helicoidal para outro. São apenas dois os diâmetros padrão: 3/8" e 5/16". A padronização de tamanho de torres é uma vantagem, pois permite a intercambiabilidade, ou seja, a retirada e utilização em outros sistemas.

Outra importante vantagem é a facilidade de acesso para a limpeza

rotineira, uma vez que existe um bom espaçamento entre as espirais. Por outro lado, seu nível de troca de calor é mais limitado que o de condensadores tubo-aletados, que apresentam outras características.

Os condensadores tubo-



Condensador helicoidal

aletados são compostos por tubos paralelos horizontais retos, permitindo a utilização com aletas ou sem aletas (neste caso, é denominado condensador Finnless). São fabricados em cobre, com aletas em alumínio, tendo os mesmos diâmetros padrão de tubos que os helicoidais: 3/8" e 5/16".

Possibilitando uma grande variedade de configurações (em termos de altura, largura, profundidade, número de tubos, diâmetros e espaçamento de aletas), os condensadores tubo-aletados podem ser utilizados em qualquer tipo de sistema de refrigeração. Através de diferentes desenhos, pode-se atingir variadas condições de

trabalho e desempenho.

Além disso, são adaptáveis a todas as faixas de evaporação/aplicação (LBP, MBP e HBP) e podem ser aplicados com microventiladores e coifas, o que, com um projeto bem feito, leva a um melhor nível de troca de calor.

A sua principal desvantagem é a retenção de grande quantidade de sujeira (pó, fios de cabelo etc.), fator que diminui bruscamente a capacidade de trocar calor. Por isso se recomenda, nesse tipo de componente, uma revisão periódica, para verificar a necessidade de limpeza.



Condensador tubo-aletado de 5 HP



Condensador tubo-aletado de 1/3 HP

Onde é melhor instalar o refrigerador? Quais outras recomendações devem ser dadas aos usuários do equipamento?

Parecem duas perguntas simples, mas é essencial para os refrigeristas dispor de informações para orientar seus clientes, tanto de refrigeração doméstica quanto de refrigeração comercial. Com isso, sua função se amplia e seu papel é mais valorizado pelos usuários.

Para se instalar um refrigerador adequadamente, tanto em estabelecimentos comerciais como em residências, deve-se ficar atento a alguns aspectos importantes. Para começar, apesar de parecer óbvio, é preciso lembrar que o local deve ser mantido limpo e estar protegido contra chuvas, para não haver contaminação por sujeira e água. A instalação elétrica deve ser adequada, atendendo aos requisitos técnicos e de segurança, para prevenir riscos ao equipamento e seus componentes.

Outras duas

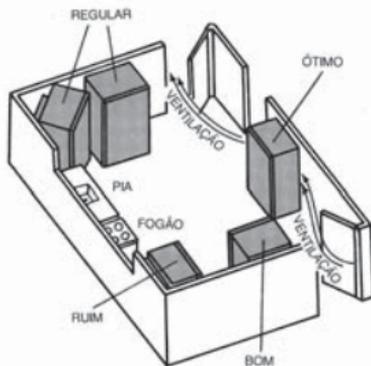
recomendações básicas devem ser seguidas:

Evitar locais quentes e pouco ventilados

O refrigerador não deve ficar perto de fogões, fogareiros, fornos ou outras fontes de calor. Não deve ser posicionado em paredes expostas ao sol e em locais sem ventilação. Nessas condições, o sistema de refrigeração perde rendimento.

O equipamento, seja ele doméstico ou comercial, nunca deve ser instalado muito próximo de uma parede fechada. Quando isso ocorre, o ar não circula na parte de trás do equipamento, prejudicando especialmente o compressor, que pode aquecer e trabalhar em condições fora do especificado. O correto é instalar o equipamento de refrigeração a uma distância de, no mínimo, 10 centímetros

da parede (ou mais, se for possível).



Evitar locais muito úmidos

Os trocadores de calor (evaporadores e condensadores) têm sua ação dificultada em locais onde a umidade relativa do ar é muito alta, acima de 85%. Nesses casos, especialmente a troca de calor entre o condensador e o meio ambiente será dificultada. Deve-se verificar as características do local onde



Portas abertas prejudicam desempenho

será utilizado o refrigerador e procurar formas de reduzir a sua umidade.

Utilização correta

Outras recomendações que podem ser transmitidas aos clientes estão ligadas à forma de lidar com o refrigerador. Como grande parte dos usuários não lê ou não dá a devida atenção aos manuais recebidos junto com o equipamento, é importante destacar algumas medidas simples que evitam problemas no desempenho e no consumo de energia do refrigerador.

A primeira delas é evitar a abertura frequente ou por longo tempo da porta do equipamento. Isso faz com que uma quantidade excessiva de calor do meio ambiente entre no refrigerador, prejudicando o seu desempenho e o resfriamento ou congelamento dos alimentos. O aumento da temperatura interna do gabinete, provocado por esse

procedimento, tem outras duas consequências negativas: exige mais esforço do equipamento – o que leva ao desgaste prematuro de peças e componentes – e gera maior consumo de energia elétrica. Um exemplo de procedimento simples, que pode evitar essa abertura por tempo excessivo, é arrumar bem os alimentos no refrigerador, de forma a perder menos tempo para encontrá-los.

Outra orientação básica é não guardar alimentos e líquidos quentes, esperando que eles se resfriem antes de colocá-los no equipamento de refrigeração. Da mesma forma, deve-se checar periodicamente a borracha de vedação da porta, evitando a entrada de calor externo.

Também é fundamental estar atento à circulação de ar dentro e fora do equipamento. Deve ser reforçada para o seu cliente a necessidade de evitar práticas como colocar toalhas plásticas ou outros materiais para forrar as prateleiras do refrigerador ou usar o defletor da bandeja em posição de degelo.

Da mesma forma, como já dito anteriormente em relação à instalação, é preciso prestar atenção às condições que permitam a circulação externa do ar. Por isso, deve ser lembrado ao usuário, especialmente às donas de casa, que o condensador do refrigerador nunca deve ser utilizado para secar roupas e calçados molhados. Muita

gente não sabe que isso pode causar sérios danos ao equipamento e aos seus componentes e, por isso, utiliza indevidamente esse recurso para ver seus itens de vestuário secos.

Para os refrigeradores comuns, que não contam com a tecnologia frost-free ou no-frost, deve ser lembrada a necessidade de fazer o degelo periodicamente, evitando a formação de uma camada de gelo.

Mais duas orientações básicas ajudam a economizar na conta de energia elétrica. Em primeiro lugar, ensinar que, no inverno, a temperatura interna do refrigerador não precisa ser tão baixa quanto no verão, o que permite regular o termostato em posição mínima. Adicionalmente, lembrar aos clientes que, em caso de ausências prolongadas, o melhor a fazer é esvaziar antes a geladeira e/ou freezer, desligando-os da tomada.

Diversas outras recomendações simples podem ser pesquisadas, anotadas e transmitidas aos clientes. Com isso, além de ser reconhecido como um profissional capacitado para reparar e resolver problemas, o refrigerista passará a ser visto também como uma espécie de consultor, orientando os usuários sobre a melhor forma de utilizar e manter em bom estado os equipamentos.

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

