

O PRIMEIRO COMPRESSOR BIVOLT DO MUNDO*

Embraco mostra mais uma vez sua vocação para a inovação, com desenvolvimento que traz importantes benefícios para o mercado.



Pergunte à Embraco

Saiba mais sobre os componentes elétricos e sua montagem.

Pág. 18

Conheça as soluções da Embraco para refrigeração comercial.

Pág. 19



CLIMARIO 2012

na onda dos grandes eventos esportivos

**Participe do evento mais charmoso
com o melhor clima do setor.**

Realização



Informações e Reservas:

tel/fax (21) 2502.2034

email: climario@climario.com.br

site: www.climario.com.br



3, 4, 5 Outubro 2012

Centro de Convenções Sulamérica
Rio de Janeiro - RJ

A no novo, vida nova, como diz o ditado. O período do verão, sempre movimentado para os refrigeristas, é um bom momento para colocar em prática o ensinamento contido na frase acima. Que tal investir em capacitação em 2012? Buscar novos conhecimentos, relembrar outros que estão meio "enferrujados", trocar ideias e experiências com gente que entende do assunto são sempre atitudes úteis, que podem levar a uma vida nova, inclusive em termos de sucesso profissional. Leia a matéria sobre esse tema e reflita se o ditado acima não se aplica a você.

A matéria de capa desta edição parece não ter nada a ver com o tema acima, mas tem. Ao mostrar a mais recente inovação da Embraco, estamos dando um exemplo claro de como a tecnologia não para de evoluir. Se os avanços continuam acontecendo, o bom profissional precisa estar informado sobre eles e, mais do que isso, capacitado para trabalhar com eles.

Da mesma forma, várias outras matérias mostram o que está acontecendo de novo no mercado, com reflexos diretos na vida dos refrigeristas, que precisam estar atentos às mudanças e preparados para agir sob novas condições.

É o caso, por exemplo, do artigo sobre os componentes elétricos, na seção Pergunte à Embraco, e também da matéria sobre as adegas refrigeradas que utilizam os compressores de velocidade variável Embraco VCC.

Neste mês de março, parabenizamos a Embraco pelos seus 41 anos de história. Junte-se a nós nesta comemoração e siga o exemplo de buscar sempre o melhor.

Um abraço,

Fabio Humberg

Nesta Edição

Capa

Mostrando novamente a sua vocação para a inovação e sua liderança tecnológica no setor, a Embraco cria mais um produto inédito, que terá forte impacto no mercado. É o primeiro compressor bivolt (110V e 220V) desenvolvido no mundo. **pág. 10**

Fique de Olho

Com os avanços da tecnologia e as transformações no comportamento do consumidor, o refrigerista de hoje precisa ter conhecimentos mais variados e profundos. Além disso, deve desenvolver habilidades e atitudes diferentes, para garantir seu espaço no mercado. **pág. 12**

Pergunte à Embraco

Os componentes elétricos evoluíram muito nos últimos anos e é preciso se manter atualizado sobre eles e a forma de montá-los. Esse é o tema de uma das matérias desta seção, que traz também informações sobre as variadas soluções oferecidas pela Embraco para aplicações em refrigeração comercial. **pág. 18**

Gente do Frio

Principal fabricante de adegas refrigeradas, atividade em que foi pioneira no Brasil, a Art des Caves mostra mais uma vez seu lado inovador. Foi a primeira empresa dessa especialidade a utilizar o compressor de velocidade variável, o Embraco VCC. **pág. 5**



Capa: João Carlos Porto, sobre arte criada para outdoor da Embraco

Índice

Cartas	4
Gente do Frio	5
Profissional de Destaque	7
Crescimento Profissional	8
Capa	10
Fique de Olho	12
Segredos	17
Pergunte à Embraco	18

Leitores fiéis

Tenho a coleção da revista **Bola Preta** desde a primeira edição e acho um trabalho fantástico, sempre informando e esclarecendo temas técnicos de maneira simples.

Victor Hugo Etmüller Roca – Osasco (SP)

Há 30 anos, trabalho com refrigeração. Não conheço empresa de melhores produtos e informações que a Embraco. Tenho todas as revistas **Bola Preta** e, sempre que estou com dúvidas, recorro a vocês. Mudei de endereço e quero continuar a recebê-la.

Antonio Eduardo Castro – Mogi-Mirim (SP)

Recebo a revista desde 1994, quando ainda era estudante no Senai. As matérias, com seus conteúdos atualizados, ajudaram na minha carreira profissional. Ela é um importante instrumento para os profissionais de refrigeração. Mudei de endereço e peço que continuem a enviá-la.

Davi Silvano de Matos – Sabará (MG)

Agradecemos a vocês pelos comentários favoráveis e por sua fidelidade à revista. É muito bom saber que continuamos agradando aos leitores que nos acompanham há tantos anos. Os novos endereços de Antonio Eduardo e Davi já estão cadastrados.

Fonte de consulta

A revista é, sem sombra de dúvida, a melhor dentre todas que leio, analiso e vejo. Indico a todos os meus colegas da área.

Marcos Antonio Santos Costa – Maceió (AL)

Sou refrigerista há 42 anos e considero a revista **Bola Preta** de extrema relevância no mercado de refrigeração. Ela é muito útil aos refrigeristas porque recicla e informa, de forma bem atual, a aplicação das novas técnicas.

Luiz Alberto da Silva – Petrópolis (RJ)

A revista traz informações sobre as novidades e nos atualiza – o que é muito importante para nós, profissionais de refrigeração. Valeu, **Bola Preta**, por esta oportunidade.

Gilson Aparecido da Silva Rodrigues – Bauru (SP)

Achei muito bom ter conhecido a publicação e estou satisfeito em ter acesso a mais uma ferramenta de informação que abrange a minha área de atuação.

Luís Carlos Aragão da Mota Silveira – Campina Grande (PB)

Agradecemos a todos vocês que nos escreveram elogiando o conteúdo da revista **Bola Preta**. Afinal, é uma forma de sabermos se estamos atingindo o nosso objetivo, de informar e atualizar sempre todos os nossos refrigeristas.

Professores e colegas indicam

Estou cursando refrigeração, e o meu professor só usa materiais da Embraco. Ele me aconselhou a sempre ler a revista **Bola Preta**, pois só aborda bons assuntos.

Cleveson Fernandes Vita – São João de Meriti (RJ)

Curso refrigeração e me encantei com a profissão. Algumas pessoas disseram que essa revista é perfeita para quem

já atua e quem deseja atuar como refrigerista.

Wallace Cristiano Ribeiro – Rio de Janeiro (RJ)

Gostaria de receber a revista para ficar informado sobre cursos e palestras e também para conhecer as novas tecnologias que surgem a todo momento. É muito importante para pessoas como eu, que buscam um plano de carreira.

Sidnei Simões Junqueira – Salvador (BA)

Sejam bem-vindos todos os novos refrigeristas que nos escreveram solicitando assinatura. Esperamos que a revista contribua para o desenvolvimento de todos vocês.

Elogios ao site

Sempre consulto o site da revista, que agora ficou bem mesmo. Parabéns!
Walter Batista – Araras (SP)

Gostei muito do novo site. E gostaria de receber a revista em casa.
Anderson Campos – Venâncio Aires (RS)

Estamos constantemente aprimorando o site da revista, que é mais uma ferramenta para disseminar informações ao refrigerista. Façam como Anderson e Walter, acessando www.bolapreta.com.br e, especialmente, enviando sugestões e comentários.

Os números do trimestre

Cartas recebidas	8
E-mails recebidos	295
Telefones recebidos	37

Bola Preta

Filiada à



Publicação trimestral da Embraco, dirigida aos profissionais da refrigeração, editada pela Editora CLA Cultural Ltda. Rua Coronel Jaime Americano 30 – sala 12 – CEP 05351-060 – São Paulo – SP – Brasil. Tel: (11) 3766-9015. E-mail: bolapreta@bolapreta.com.br. **Diretor:** Fabio Humbert. **Reportagem:** Alberto Urbe e Cristina Bragato. **Projeto Gráfico:** Soluções Comunicação e Marketing. **Diagramação:** João Carlos Porto. **Conselho Editorial:** Alini Garcia, Caroline Souza, Cheryl T. Camargo, Christian Berretta, Claudine Nunes, Fábio Venâncio, Fernanda dos Santos, Gabriela Werner, Gilmar Pirovano, Iago Santos Muraro, James T. Busse, José Camargo, Mauro R. dos Santos, Michel Moreira, Rafael E. Leandro, Stela Cardoso, Tuane Roldão e Valtér Gamba. **Tiragem:** 52.000 exemplares (40.000 em português e 12.000 em espanhol). **Impressão:** Prot.

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. Acesse: 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.

Art des Caves, pioneira no uso de compressor de velocidade variável, o Embraco VCC

Empresa foi a primeira a fabricar adegas climatizadas no Brasil. Agora, inova mais uma vez, usando o compressor inteligente da Embraco.

Fundada em 1997 por Marco Antonio Fernandes e Alcir Penna Vidigal, a Art des Caves é líder nacional na fabricação de adegas climatizadas, atividade na qual foi pioneira no país.

Com sede e fábrica na capital paulista – onde são desenvolvidas adegas de linha, além de projetos de climatização sob medida para a residência ou estabelecimento do cliente –, a Art des Caves possui atualmente 10 unidades da boutique Maison des Caves, especializada na venda de vinhos, adegas e acessórios, muitos de importação própria. As lojas estão localizadas em São Paulo, São Caetano do Sul, Rio de Janeiro, Brasília, Curitiba e Goiânia.

Oferecendo cerca de 30 modelos, a Art des Caves tem as linhas Basique, Avant-Garde e Sophistiqué como destaques. Enfatizando a inovação



Foto: Divulgação

A partir deste ano, adegas da empresa utilizarão o Embraco VCC

e a preservação do meio ambiente, a empresa optou pelos compressores Embraco desde 1998.

“Priorizamos a questão ambiental. Prova disso é que utilizamos somente madeira certificada para fabricar as nossas adegas. Também só usamos compressores da Embraco, que não agridem a camada de ozônio”, explica Marco Antonio Fernandes, diretor executivo da Art des Caves. “Ao longo destes anos, a Embraco tem sido não somente um fornecedor, mas um parceiro presente no desenvolvimento da maioria dos nossos novos produtos, principalmente no auxílio técnico sempre que necessitamos”.

Inovação e qualidade

Em fevereiro deste ano, a empresa anunciou mais uma decisão pioneira no mercado: a utilização do compressor inteligente de

velocidade variável Embraco VCC. “Ele é mais silencioso e possibilita que a adega alcance a temperatura interna ideal rapidamente e a mantenha estável, fato que ajuda a preservar melhor as propriedades do vinho”, diz Marco Antonio.

“Outro diferencial do compressor é que ele traz uma economia de energia de 30% em relação a outros modelos. Ou seja, supera em eficiência e qualidade outros sistemas existentes”, complementa.

Para marcar esse lançamento, a Embraco e a Art des Caves criaram um selo para destacar, na porta da adega, a presença e importância do compressor de alta tecnologia.

“Queremos reforçar nossa posição de liderança em soluções inteligentes e de alta eficiência energética”, explica o diretor corporativo de Marketing da Embraco, Natanael Kaminski.

Temperfrio, com nova casa e novos planos

Empresa inaugurou nova sede em janeiro. Com a perspectiva de crescimento, os planos atuais envolvem parcerias com fornecedores internacionais.

Fundada em 2007, a Temperfrio se dedica ao comércio atacadista de peças do setor de refrigeração. A empresa nasceu a partir do sucesso da Refriel, que atua no varejo de peças para refrigeração, levando seus diretores a ampliar os negócios para o atacado.

Com sede em Maringá (PR), a Temperfrio mudou-se em janeiro de 2012 para um novo espaço, com área de 1.500 m². Além disso, possui uma filial em Vila Velha, no Espírito Santo. Somando os dois locais, a empresa conta com 31 funcionários.

A Temperfrio atende a quase todo o Brasil, vendendo peças para equipamentos de refrigeração (industrial, comercial e doméstica) e lavadoras de roupas, além de condicionadores de ar Split. O sistema de televendas é responsável por 90% dos negócios.



Foto: Divulgação

A nova matriz da Temperfrio, com 1.500 m², inaugurada em janeiro deste ano

“Hoje a refrigeração comercial e industrial corresponde a 40% de nossas vendas. Outros 40% são de condicionadores de ar e 20% de peças de reposição para linha branca”, relata Rone Aparecido Grilo, sócio-administrador da Temperfrio, que acredita que a empresa seja a líder de mercado no interior do Paraná.

Competitividade e atendimento ágil

Os planos futuros da Temperfrio envolvem a busca de parcerias com fornecedores internacionais. A intenção é aumentar a competitividade e prestar um serviço diferenciado.

Outro plano é a preservação da agilidade no atendimento e qualidade dos produtos, que atualmente é o forte da empresa. Com essas medidas, a expectativa é de um crescimento de 25% nos negócios em 2012.

Desde a sua fundação, a Temperfrio revende produtos da Embraco, a marca preferida por seus clientes. “Buscamos atender com excelência as necessidades de nossos clientes. Para isso, é indispensável a parceria que temos com a Embraco. Temos um grande respaldo da área comercial e da engenharia da empresa, o que fortalece ainda mais nossa relação”, garante Rone.

Nome

Alberto Di Beo

Idade

67 anos

Área de atuação

“Ministro cursos técnicos de instalação e manutenção em refrigeração e climatização na Escola Senai Antonio Souza Noschese, em Santos. Comecei a ministrar as aulas após a minha aposentadoria”.

Há quanto tempo se dedica à refrigeração?

“Trabalho na área desde 1995, com empresa própria”.

O que é mais importante na profissão de refrigerista?

“Honestidade, lealdade com a empresa, pontualidade, relacionamento pessoal e conhecimento técnico. Tenho como lema a seguinte frase: “Uma máquina pode ser construída em pouco tempo; porém, um homem, para ter seu caráter bem formado, leva 20 anos!””.

Por que escolheu a área de treinamento?

“Após anos trabalhando em diversas empresas, surgiu uma oportunidade de estabelecer um negócio próprio na área de serviços técnicos. E escolhi a área de refrigeração e climatização”.



Foto: Divulgação

Fez cursos de refrigeração?

“Particpei como aluno ouvinte do curso de refrigeração comercial no IECAT, ligado à Faculdade de Engenharia Industrial (FEI). Também fiz cursos rápidos para instaladores e mecânicos, que abordavam equipamentos residenciais e comerciais”.

Nome:

Irivelto Montanucci Cherman

Idade:

47

Local de atuação:

Maringá, Paraná

Tempo de profissão:

31 anos

Como aprendeu a profissão:

“Quando morei em Londrina com a minha tia, trabalhei na manutenção em uma fábrica de câmaras

frigoríficas e resfriadores de leite. Aprendi muito lá e em uma empresa de Foz do Iguaçu que fazia manutenção em aparelhos de refrigeração. E também participei de muitas palestras e treinamentos”.

Área de atuação:

Refrigeração industrial e comercial.

Forma de trabalho:

“Tenho uma empresa, a Refrigeração Alvorada. Trabalhamos com venda e manutenção de câmaras frigoríficas e túneis de congelamento”.



Foto: Divulgação

O mais importante na profissão:

“O capricho. Através dele, o refrigerista consegue fazer um trabalho bem feito e agradar o cliente”.

Na Baixada Santista, Associação e Centro de Treinamento

A Associação dos Técnicos em Refrigeração e Eletrodomésticos da Baixada Santista (ATREDBS) conta hoje com aproximadamente 800 associados. Segundo seu presidente, Antonio Brito, a ideia da sua criação partiu da necessidade de moralizar a profissão e de aperfeiçoar, treinar e esclarecer dúvidas, fazendo com que os associados tenham qualificação profissional.

“Todas as sextas-feiras, realizamos uma reunião na associação, para resolver

dúvidas. O suporte técnico que damos é permanente. Muitas vezes, o assunto é resolvido por telefone”, diz Brito.

O CTA, centro de treinamento da associação, ministra cursos regularmente aos interessados em aprender a profissão. O curso é gratuito para associados, sendo cobrada uma taxa dos demais alunos.

Mais informações

Tel: (13) 3019-3016
professorbrito448@globomail.com.br



Foto: Cristina Biegato

Antonio Brito: preocupação com a qualidade profissional

ASBRAV oferece curso técnico de três meses

No primeiro semestre, a ASBRAV (Associação Sul Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Aquecimento e Ventilação) promove um curso de mecânico de refrigeração e ar condicionado em sua sede, em Porto Alegre.

As aulas se iniciam no dia 16/04, com término previsto em 16/07. O curso é dirigido

a profissionais que atuam em fábricas, oficinas de assistência técnica e como instaladores.

A programação envolve temas essenciais como dimensionamento elétrico e mecânico, análise do ciclo de refrigeração, identificação de falhas e sua correção, manutenção preventiva, substituição e seleção de

componentes.

Para participar, é preciso ter o primeiro grau completo ou experiência comprovada na área.

Mais informações

Tel: (51) 3342-2964
asbrav@asbrav.org.br
www.asbrav.org.br

Febrava Nordeste, primeira edição em abril

O crescimento da Região Nordeste motivou a criação de uma nova feira do setor de refrigeração e condicionamento do ar. A tradicional Febrava decidiu promover uma edição regional, que acontecerá pela primeira vez este ano, entre 24 e 27 de abril, em Olinda, Pernambuco.

A Febrava NE acontecerá no Centro de Convenções de Pernambuco, em um espaço de 1.500 m², como parte da Forind NE (IV Feira de Fornecedores Industriais).

Com essa feira, refrigeristas, técnicos, engenheiros e demais profissionais ligados ao setor terão uma grande

oportunidade de estar em contato com as novidades da refrigeração. Nos estandes de importantes empresas, nas palestras técnicas e na livreria do evento, será possível ter acesso a informações e inovações essenciais para a reciclagem e o aprimoramento de conhecimentos.

Feiras do setor, importantes oportunidades de atualização

Em setembro e outubro, acontecerão dois eventos que interessam muito aos refrigeristas. Quem puder, deve se programar para visitá-los.

O segundo semestre de 2012 reserva duas ótimas oportunidades para quem quer conhecer as novidades do setor e adquirir novos conhecimentos.

A primeira delas acontecerá de 11 a 13 de setembro, em Porto Alegre. É a Mercofrio 2012, organizada pela ASBRAV (Associação Sul Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Aquecimento

e Calefação). O evento é considerado o principal do setor na Região Sul, incluindo a exposição e um congresso com palestras de especialistas nacionais e internacionais.

De 3 a 5 de outubro, será a vez da Climário 2012, que se realiza no Rio de Janeiro. Nesta edição, o evento contará com a tradicional exposição de produtos e serviços, juntamente com atrações como a Rio Ambiente, uma mostra de equipamentos, tecnologias e soluções ambientais. Fazem



Na Climário 2010, muita gente obteve informações e fez contatos

parte do evento também o Rio Energia – salão de energias alternativas – e o Fórum de Climatização, Refrigeração, Meio Ambiente e Energia Alternativa.

Mais informações:

www.asbrav.org.br/conteudo/mercofrorio/
mercofrorio_2012.asp
www.climario.com.br

Foto: Cristina Bragato

Embraco lança primeiro compressor bivolt do mundo*



Foto: Divulgação

Reafirmando sua vocação para a inovação tecnológica, empresa cria solução inédita, tornando possível a produção de equipamentos de refrigeração que funcionem nas duas tensões existentes no Brasil (127V e 220V), sem a necessidade de transformadores.

No final de 2011, a Embraco anunciou mais uma inovação de grande impacto: o primeiro compressor bivolt produzido no mundo. Foi mais uma solução desenvolvida de forma pioneira pela empresa, que demonstra novamente a sua liderança tecnológica no setor.

Produtos que funcionam em mais de uma voltagem não são novidade em outros segmentos. Porém, na indústria de refrigeração isso nunca havia sido conseguido.

Para equipamentos como refrigeradores, freezers ou balcões frigoríficos, sempre foi preciso acoplar transformadores de tensão, no caso de diferença de voltagem entre o aparelho e a rede elétrica. Isso aumentava o custo do sistema e o espaço ocupado por ele no produto final.

Mais uma vez, quem superou o desafio tecnológico representado por essa característica diferenciada foi a Embraco, que apresentou uma solução compacta, completa e comercialmente viável. O compressor bivolt é mais uma mostra da vocação tecnológica da empresa e da sua forte ligação com a pesquisa e o desenvolvimento de ideias inovadoras, que já resultaram em muitos avanços ao longo das últimas décadas (veja exemplos no quadro da página ao lado).

A solução apresentada é formada por um compressor desenvolvido especialmente para esse uso e por uma placa eletrônica (instalada entre a placa eletrônica do refrigerador e os componentes eletrônicos do sistema).

É a placa eletrônica da Embraco que realiza o chaveamento de tensão correta para a voltagem fornecida aos componentes do sistema (compressor, ventilador, resistência de degelo e lâmpada), evitando, por exemplo, os danos causados devido à instalação de um equipamento 110V em uma rede de 220V.

O novo produto já é realidade e inicialmente será apenas disponibilizado para a fabricação de refrigeradores que possuem placa eletrônica para o controle dos componentes do sistema. Para os sistemas que não possuem nenhum componente eletrônico (termostato eletromecânico), ou seja, sem a placa eletrônica do sistema de refrigeração, a Embraco está desenvolvendo uma solução mais adequada.

Atualmente a empresa tem capacidade para

Foto: Divulgação



* Compressor hermético para uso em refrigeração Bivolt.

produzir 2,5 milhões de compressores bivolt ao ano, que já estão chegando ao mercado, sendo dirigidos especialmente para o Brasil.

O compressor bivolt inicialmente poderá ser aplicado em refrigeradores e freezers. Mas os pesquisadores da Embraco estão dando sequência ao seu trabalho, buscando rapidamente apresentar compressores bivolt para aplicações comerciais leves, como balcões frigoríficos e máquinas expositoras refrigeradas.

Um dos segmentos mais beneficiados por essa inovação será o varejo, ou seja, as lojas que revendem equipamentos de refrigeração.

Para as redes de lojas, a vantagem é mais evidente: poderão dimensionar melhor seus estoques para atender pedidos em momentos de pico de consumo e terão mais facilidade na hora de planejar a logística de distribuição e realizar promoções regionais.

As montadoras de refrigeradores também saem ganhando, por não precisarem comprar os demais componentes com as duas voltagens e pela redução de estoques. Terão maior agilidade para atender à demanda do mercado e, além disso, suas linhas de produção poderão operar sem os ajustes necessários para fabricar equipamentos de duas voltagens.

No caso do consumidor, as principais vantagens

são a conveniência e a portabilidade, com a eliminação da necessidade de usar adaptadores de voltagem. Ao mesmo tempo, reduz-se o risco de danificar o produto pelo uso da tensão incorreta. É preciso lembrar que o Brasil utiliza duas tensões diferentes.

Na maioria dos estados, a tensão padrão é de 220V, mas, em cinco deles (São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Minas Gerais e Bahia), a tensão padrão é de 127V, popularmente conhecida como 110V. Em alguns casos, existem duas voltagens diferentes dentro do mesmo estado, como ocorre em São Paulo.

Solução completa

“Nossa história de inovação, juntamente com o domínio tecnológico que temos também em eletrônica, tornou possível viabilizar uma solução simples, eficiente e única no mercado de refrigeração”, explica o presidente da Embraco, Roberto Campos.

“Após um ano e meio de



Foto: Marcobá Campos

Márcio Todescat: solução simples, eficiente e completa

pesquisas, desenvolvemos uma solução completa, acoplado ao compressor uma placa eletrônica que integra todos os componentes do sistema de refrigeração. Desta forma, o fabricante não precisará comprar os demais componentes com duas voltagens”, complementa Márcio Todescat, vice-presidente de Pesquisa e Desenvolvimento.

A inovação, que gerou cinco patentes, foi introduzida em um modelo de compressor já comercializado no mercado nacional.

Uma trajetória marcada pela inovação

- 1983 – Criada a área Pesquisa e Desenvolvimento, para o desenvolvimento de tecnologia própria em compressores.
- 1987 – Lançado o compressor EM, o primeiro com 100% de tecnologia Embraco.
- 1992 – Iniciada, de forma pioneira, a produção de compressores para fluidos refrigerantes alternativos aos CFCs.
- 1996 – Apresentado o primeiro modelo da família Embraco VCC, de velocidade variável.
- 2001 – Lançado o compressor EG.
- 2004 – Apresentados os primeiros protótipos de compressores para CO₂.
- 2009 – Lançado o Aerotruck, sistema de refrigeração para cabines de caminhões.
- 2011 – Apresentada ao mercado a inovadora tecnologia do microcompressor.

Saiba os conhecimentos e competências básicas que um refrigerista precisa ter

O refrigerista do século 21 tem necessidades diferentes daquelas que existiam há algumas décadas. O profissional deve estar sempre atento às novidades e cada vez mais preocupado em oferecer os melhores serviços com um atendimento de primeira.

Com a evolução da tecnologia e as transformações no comportamento do consumidor, o refrigerista de hoje precisa ter conhecimentos mais variados e profundos. Além disso, precisa desenvolver habilidades e atitudes diferentes, para garantir seu espaço no mercado.

A complexidade dos equipamentos de refrigeração atuais torna mais difícil o trabalho para quem não fez cursos e participou de treinamentos. O antigo método do “aprender fazendo” não é suficiente: é preciso investir em capacitação. Sem ter aprendido ou recebido orientações adequadas, é quase impossível fazer a manutenção

em refrigeradores com sistemas inteligentes, circuitos eletrônicos, microprocessadores e outros dispositivos que exigem conhecimento especializado.

A ampla variedade de fluidos refrigerantes existente hoje no mercado é outro fator complicador para quem não se preparou adequadamente. Existem procedimentos corretos para cada um deles e é preciso saber o que e como fazer, para não causar problemas aos equipamentos.

Não é preciso dar mais exemplos para comprovar que, sem capacitação, existe pouco futuro para quem quer seguir atuando com sucesso na profissão. Porém, deve ser lembrado que não basta fazer um curso e, após a sua conclusão, considerar que nada mais é necessário. Com a velocidade dos avanços tecnológicos, ninguém pode “ficar sentado em cima do diploma”. É fundamental manter-se atualizado, reciclando conhecimentos e acompanhando as inovações lançadas no mercado. Para isso, há inúmeras alternativas: cursos, palestras, seminários, visitas a feiras, folhetos e catálogos, livros, revistas como **Bola**

Preta, sites na internet. Todas as oportunidades possíveis devem ser aproveitadas, garantindo assim o acesso ao máximo de orientações.

Serviços classe A

A formação adequada e o estudo constante são apenas uma parte das exigências para o bom profissional. Pesquisas mostram que o usuário de serviços valoriza o conhecimento técnico, mas quer profissionalismo, rapidez, cortesia e bom caráter de quem os atende.

Deve-se ter em mente que a sobrevivência no mercado depende do cliente. Sem ele, não adianta ter a melhor formação e dispor de todos os equipamentos e ferramentas. Por isso, preocupe-se em conquistar clientes e em mantê-los. Seja educado e gentil, mantenha-se aseado, explique ao cliente o que é necessário fazer, informe-o sobre preços e prazos, dê garantia do serviço. Com essas dicas e procurando oferecer sempre algo mais para encantar os seus clientes, pode estar certo de que sempre haverá lugar no mercado para você.

Evento do setor nos EUA mostra tecnologias avançadas

Na AHR Expo 2012, realizada de 23 a 25 de janeiro na cidade norte-americana de Chicago, as mais recentes e importantes inovações relacionadas à refrigeração foram apresentadas.

Considerada o principal evento do setor na América do Norte, esta edição teve números recordes: quase 2 mil expositores, em 40 mil m² de área, atraindo cerca de 39 mil visitantes.

Em um estande amplo e moderno, a Embraco reforçou sua posição como empresa líder no fornecimento de soluções de refrigeração. Focando especialmente na refrigeração comercial, mostrou produtos com as mais avançadas tecnologias e destacou seu portfólio de compressores para utilização com propano (R290), um gás refrigerante natural com excelente desempenho ambiental e baixíssimo potencial de efeito estufa.

Ali foi apresentada



Foto: Divulgação

uma inovação da linha de compressores de velocidade variável, o modelo VES, indicado para uso em aplicações comerciais com R600 (isobutano), especialmente em adegas refrigeradas. Outro destaque foi o compressor NTU, que se caracteriza pela robustez e eficiência energética, sendo uma excelente opção para máquinas de gelo. Estiveram em forte evidência também a linha F de compressores, os novos modelos EM2X1121U e EM2X1125U, além das unidades condensadoras. Uma seção especial no estande foi dedicada ainda ao mercado de reposição, onde foram expostos modelos como EM, FF, NEK, NT e NJ.

Como entrar em contato com a Embraco

Área Comercial

Christian Berretta (Especialista de Vendas)
Estados: RS-PR-RJ-BA-SE-AL-PE-PB-RN-CE-PI-MA-PA-AM-AP-RR-TO
Tel: (47) 3441-3074
christian_berretta@embraco.com.br

James T. Busse (Especialista de Vendas)
Estados: SC-SP-MG-ES-GO-DF-MS-MT-RO-AC
Tel: (47) 3441-2256
james_t_busse@embraco.com.br

Assistência Técnica

Jackson H. Krüger
José R. Camargo
Tel: (47) 3441-2393
jackson_h_kruger@embraco.com.br
jose_camargo@embraco.com.br

Solicitações de material técnico

Veja no site da Embraco os catálogos e manuais de produtos. Para outros materiais:
Marketing Embraco
Tel: (47) 3441-2470
mktembraco@embraco.com.br

Revenda / Garantia

Camila Vincenzi
Tel: (47) 2101-3046
camila_vincenzi@embraco.com.br

Mariane K. Martins
Tel: (47) 2101-2021
mariane_k_martins@embraco.com.br

EECON – Embraco Electronic Controls

www.eecon.com.br

Accesse o Site:
www.embraco.com.br

embraco

Reciclagem de refrigeradores e componentes ganha força

Nova lei e crescente consciência ambiental estão mudando a forma de lidar com equipamentos e materiais que não têm mais possibilidade de uso.

Com o estabelecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em 2010, acelerou-se um processo que já vinha mobilizando pessoas e empresas em todo o Brasil. Essa lei reflete a crescente preocupação com a destinação correta do lixo e confere responsabilidade compartilhada a consumidores, distribuidores e fabricantes sobre os produtos depois de utilizados pelo consumidor.

Apesar de a lei não gerar obrigações para os refrigeristas, esta não é uma questão distante do dia a dia.

Primeiro porque é responsabilidade de todos cuidar do planeta e garantir para as gerações futuras, no mínimo, as mesmas condições que temos hoje. Em segundo lugar, porque o refrigerista tem a oportunidade de dar um destino ambientalmente adequado aos resíduos do seu trabalho. Assim, ao realizar serviços em refrigeradores, as peças e os

componentes inutilizados não devem ser descartados no lixo comum. O mesmo vale para equipamentos que o consumidor não quer mais e pede para o refrigerista levar. A atitude correta é buscar um meio de entregá-los ou mesmo vendê-los para quem vai dar a eles uma destinação correta.

Já existem algumas empresas especializadas na reciclagem de refrigeradores e componentes, que recolhem os equipamentos antigos e os desmontam, separando os diferentes materiais (aço, alumínio, ferro, cobre, plástico etc.) para serem reaproveitados

e cuidando de maneira adequada do óleo e do fluido refrigerante.

Ao mesmo tempo, milhares de catadores em todo o país recolhem esses materiais, revendendo-os depois a sucateiros ou empresas que os utilizarão em suas atividades.

Lembre-se que os resíduos sólidos dos equipamentos de refrigeração têm valor econômico. De acordo com um estudo encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente, o Brasil perde cerca de R\$ 8 bilhões por ano quando deixa de reciclar o resíduo que poderia

Top Verde: uma experiência pioneira e bem sucedida



Criada no ano 2000, muito antes de existir qualquer exigência legal, a Campanha Top Verde da Embraco tem como objetivo recolher carcaças de compressores e dar uma destinação correta a elas.

Em 2011, a campanha retirou do mercado mais de 600 mil compressores – um número recorde, que ficou 45% acima do volume do ano anterior.

O aço e o ferro fundido são reaproveitados diretamente na Fundação Embraco, enquanto o cobre e o alumínio são vendidos para serem reprocessados. O óleo lubrificante dos compressores usados também é reaproveitado. Além de reduzir o desperdício, o programa evita o risco do descarte inadequado dos compressores, que poderia gerar danos ao meio ambiente.

Os compressores Embraco que já chegaram ao final de sua vida útil chegam à empresa por meio de alguns distribuidores da marca, cadastrados para operar no Top Verde, e especialmente por meio de empresas especializadas em reciclagem, que os recebem de sucateiros ou catadores.

ter outro fim, mas que é encaminhado aos aterros e lixões. Ou seja, além de ajudar o planeta, ao priorizar a reciclagem você estará estimulando a economia, gerando renda e trabalho para quem precisa.

O que são resíduos sólidos

São resíduos que têm potencial para reutilização como matéria-prima para a fabricação de novos produtos ou para uso na geração de energia. Esses materiais poderão retornar para virar novamente o mesmo produto ou produtos diferentes dos originais.

A coleta seletiva de lixo domiciliar é um exemplo de separação de resíduos sólidos, visando à sua destinação adequada.

Inovação será impulsionada pela eficiência energética

O estudo "Eficiência energética no sistema HVAC", feito pela consultoria internacional Pike Research, revelou uma importante informação para o setor.

De acordo com os dados levantados e a análise feita pelos especialistas, nos próximos cinco anos a inovação da indústria de refrigeração e condicionamento do ar será impulsionada pelo desejo de proprietários e construtores de reduzir os gastos com energia.

Outro fator que contribuirá para o desenvolvimento de soluções mais eficientes é a necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Segundo o estudo, melhorias no sistema podem gerar uma economia energética de 50%. Isso seria possível através da montagem de componentes disponíveis no mercado, usando estratégias não convencionais.

Outra conclusão apresentada foi a de que, nos próximos anos, haverá um crescimento acelerado da utilização de tecnologias verdes.

Como exemplos, são citados os sistemas de gestão de energia, armazenamento de energia térmica e distribuição do ar pelo subsolo.



Foto: Ebner Gonçalves

Novo presidente da Embraco

Roberto Holthausen Campos, que durante os últimos 3 anos foi o vice-presidente de Business e Marketing da Embraco, assume a presidência da empresa. Ele substitui João Carlos Brega, que passa a ter novos desafios na Whirlpool Corporation.

Formado em Engenharia, Campos tem grande experiência em desenvolvimento de produtos e forte conhecimento de mercado.

Na Vice-Presidência de Business e Marketing assume Reinaldo Maykot, que desde 2009 respondeia pela Diretoria de Household Business.

Saiba mais em: www.bolapreta.com.br

Cadastre-se para receber informações por e-mail

Você pode receber informações adicionais enviadas por e-mail pela **Bola Preta** e pela Embraco, atualizando-se mais rapidamente em relação às novidades. Para isso, basta informar o seu endereço eletrônico, o que pode ser feito pelo site da revista

(www.bolapreta.com.br) ou via mensagem para bolapreta@bolapreta.com.br.

Atualize também, no site ou por e-mail, os seus demais dados, para seguir recebendo a revista:

- Nome completo
- Empresa para a qual trabalha (se for o caso)

- Endereço completo (incluindo bairro)
- CEP / Cidade / Estado
- Telefone para contato
- Número do CPF (CIC)
- Profissão
- Área de atuação (refrigeração doméstica, comercial ou industrial, ar condicionado, outros)

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. Jesuê 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

Investimento social é prioridade para a Embraco

Além de ser uma referência em qualidade, tecnologia e sustentabilidade, a Embraco se destaca pelo investimento social que realiza, mantendo políticas relacionadas a esse tema em todas as suas unidades. Os programas da empresa nessa área têm como foco as áreas de educação e saúde e envolvem tanto projetos sociais próprios, quanto outros desenvolvidos por organizações da sociedade civil e do governo, além de patrocínios e de programas de voluntariado.

No ano passado, a Embraco atingiu um novo recorde em investimento social. Foram 28.573 pessoas beneficiadas no Brasil, Eslováquia, Itália, China e Estados Unidos.

Um dos destaques foi a primeira edição do Dia Global do Voluntariado, que mobilizou 343 funcionários. Juntos, eles dedicaram mais de 4.000 horas para realizar sonhos definidos pelas comunidades, como a construção de uma quadra esportiva e a reforma de escolas públicas.

Em 2012, a meta é

manter esse excelente desempenho. Entre as novidades está o lançamento

da 20ª edição do Prêmio Embraco de Ecologia no Brasil. O modelo está sendo construído em conjunto com escolas públicas e autoridades do governo e vai adotar o que há de mais avançado em educação ambiental.

A estratégia é pioneira e demonstra o compromisso da Embraco com a inovação.



Foto: Marcelo Caetano

Embraco é destaque em congresso de compressores

Reconhecida por sua especialização na área de refrigeração e em compressores, a Universidade de Purdue, nos Estados Unidos, promove há muitos anos um evento técnico de alto nível, considerado um dos mais importantes na sua área. Trata-se do Congresso Internacional de Engenharia de Compressores, realizado ao mesmo tempo que o Congresso Internacional



de Refrigeração e Ar Condicionado.

A edição de 2012 ocorrerá em julho e terá Marcio Luiz Todescat, vice-presidente de Pesquisa e Desenvolvimento da Embraco, como um dos palestrantes de destaque. Em uma das sessões plenárias, ele abordará o tema "Refrigeração Doméstica: aspectos históricos e perspectivas futuras".

Além de mostrar uma

visão panorâmica da evolução da refrigeração doméstica – especialmente dos compressores e seus sistemas –, Todescat relatará como a Embraco já está se preparando para os desafios e as oportunidades do futuro. Como exemplos de tecnologias inovadoras desenvolvidas recentemente pela empresa, serão apresentados o compressor que dispensa o uso de óleo e o microcompressor.

Componentes elétricos: como montá-los?

Nos últimos anos, os dispositivos de partida evoluíram muito. Inovações presentes no mercado precisam ser conhecidas pelos refrigeristas.

A Embraco sempre se preocupou em atender os mais avançados requisitos de segurança elétrica em seus compressores. Um dos cuidados principais é com os componentes elétricos, que são indispensáveis para que o compressor funcione corretamente.

Com o objetivo de isolar esses componentes e proteger o usuário final do equipamento de choques e outros problemas, a Embraco

fornece tampas e caixas de ligação com características que agregam valor ao compressor e simplificam a sua utilização. Essas tampas e caixas de ligação proporcionam vantagens como:

- Facilidade no processo de montagem e desmontagem.
- Acesso frontal às conexões da caixa de ligação.
- Eliminação de riscos, com o uso de materiais não inflamáveis em sua fabricação.
- Segurança garantida pelo atendimento das mais importantes normas internacionais.
- Cumprimento dos requisitos necessários para aprovação nos

mercados mais exigentes.

Sempre tendo a eficiência energética como uma de suas prioridades, a Embraco utiliza o dispositivo de partida chamado TSD (*Time Starting Device*) em alguns modelos de compressores. Trata-se de um controle eletrônico para partida de compressores, que elimina o consumo residual presente nas partidas tradicionais. Devido à sua maior eficiência e à facilidade de montagem, tem sido aplicado nos compressores mais avançados da Embraco, no Brasil e no exterior.

O TSD é fabricado pela EECON (Embraco Electronic Controls), uma unidade de negócios especializada em desenvolver e produzir controles eletrônicos, fornecendo tanto para os produtos Embraco, como para atender as necessidades de outros clientes.

Exemplos de tampas dos componentes elétricos e caixas de ligação que a Embraco utiliza em seus compressores

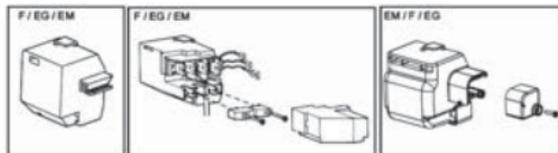


Figura 1

Figura 2

Figura 3

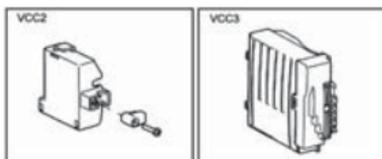


Figura 4

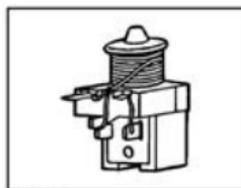
Figura 5



TSD: solução moderna e eficiente

Foto: Divulgação

Devem ainda ser mencionados os dispositivos de partida mais tradicionais, utilizados em vários modelos de compressores Embraco, como o relé eletromecânico e o relé PTC.



Relé Curto



Relé PTC



Relé EM

Quais são os principais produtos da Embraco para refrigeração comercial?

Uma linha completa de soluções está disponível para as mais variadas aplicações. Conheça-as aqui.

Seguindo o que aconteceu com seus compressores para refrigeração doméstica, os produtos da Embraco para aplicações comerciais são reconhecidos em todo o mundo como soluções de alto padrão, capazes de atender às exigências mais rígidas e às mais variadas necessidades.

São inúmeros modelos de compressores, fabricados nas unidades Embraco do Brasil e do exterior, que são utilizados em equipamentos de refrigeração comercial de todos os tipos. A tabela ao lado traz um resumo das famílias de compressores adequados a cada aplicação. Você pode obter informações

mais detalhadas no site da Embraco (www.embraco.com.br), na seção Produtos e Aplicações.

É preciso lembrar que, a todo o momento, os especialistas da Embraco desenvolvem novas soluções, muitas vezes em conjunto com as montadoras de equipamentos, que resultam em novas aplicações para os compressores. Um exemplo recente está mostrado na matéria da página 5 desta

edição.

A Embraco oferece também uma linha muito ampla de unidades condensadoras, cobrindo as mais variadas necessidades de aplicação, com potências que vão de 1/6 HP até 5 HP.

Além das unidades condensadoras que fazem parte do catálogo, a empresa produz modelos customizados para atender a necessidades específicas de determinados equipamentos.

Soluções para todo tipo de aplicação	
Aplicação	Família de compressores
Adegas refrigeradas	EG, EM, F e NE
Bebedouros	EM
Câmaras Frigoríficas	NT e NJ
Dispensers	EM, F, NE, NT, NJ e VNEK
Equipamentos de supermercados e padarias	F, NE, NT, NJ e VNEK
Equipamentos para cozinhas profissionais	EM, F, NE, NT e NJ
Freezers horizontais	EM, F e NE
Frigobar	EM
Máquinas de gelo	EM, F, NE e NTU
Expositores refrigerados - pequenos e médios	EM, F, NE, NT e NJ
Vending Machines	EM, F, NE, NT e VNEK

Primeiro compressor bivolt do mundo.*

Agora os refrigeradores também funcionarão em duas voltagens.



www.embraco.com.br

embraco POWER IN.
CHANGE ON.

* Compressor hermético para uso em refrigeração Bivolt.