

Bola Preta

A Revista do Refrigerista

Ano XXVI • nº 103 • Junho 2010 • www.bolapreta.com.br



Fique atento às oportunidades

Eventos especiais, datas comemorativas e épocas específicas do ano abrem possibilidades de novos negócios.



Fique de Olho

Livros são importante apoio para reciclagem e ampliação de conhecimentos.

Pág. 13

Pergunte à Embraco

Saiba como escolher o compressor mais adequado na nova linha Embraco.

Pág. 18

E ventos especiais, seja de que tipo ou tamanho forem, sempre abrem oportunidades de negócios para quem está atento.

Tema de capa desta edição, a Copa do Mundo é um exemplo muito forte disso. A competição estimula a venda dos mais variados produtos: televisores, cervejas, passagens aéreas, bandeiras, camisas das seleções, rojões e muitos outros. E também abre espaço para os prestadores de serviços, entre os quais os refrigeristas têm um papel central: afinal, ninguém imagina torcedores reunidos diante de um televisor sem uma bebida gelada. Ou seja, donas de casa que adiam o conserto de seu refrigerador colocarão esse serviço como prioridade nesta época. O mesmo vale, ainda com maior força e com foco na manutenção preventiva, para estabelecimentos como bares e restaurantes que querem atrair grupos de torcedores.

É claro que, com a Copa em andamento, existe pouco espaço para oferecer esses serviços. Isso deveria ter sido feito alguns meses atrás – o que mostra, mais uma vez, a importância do planejamento. Mas esse exemplo serve para lembrar que é preciso estar atento ao que está acontecendo no mundo e também no seu país, na sua cidade, no seu bairro e até mesmo na sua rua.

A todo momento, ocorrem eventos e datas especiais. E quem está atento a eles sempre tem condições de enxergar antes as novas oportunidades e agarrá-las.

Um abraço

Fabio Humberg

Nesta Edição

Capa

A Copa do Mundo é um exemplo de evento de grande porte que abre oportunidades de negócios para quem está atento ao que acontece à sua volta. Da mesma forma, em eventos de qualquer tamanho, em diversas datas comemorativas e épocas do ano é possível para os profissionais da refrigeração criar e oferecer serviços e produtos inovadores. Mas é preciso planejamento. **pág. 10**

Fique de Olho

Diversos produtos especiais da Embraco para reposição estão chegando às revendas. São compressores para R600a, R290 e VCCs (compressores de velocidade variável), que servem para substituir os modelos utilizados nos refrigeradores que estão atualmente no mercado. **pág. 7**

Crescimento Profissional

Manter uma boa biblioteca especializada em refrigeração é muito útil para quem quer se manter atualizado e ampliar os seus conhecimentos. Os principais e os mais recentes livros sobre o tema disponíveis no Brasil são apresentados para apreciação dos refrigeristas interessados em evoluir. **pág. 13**

Pergunte à Embraco

Conheça nesta edição a resposta a uma dúvida que vem se tornando mais comum nos últimos tempos, a partir do lançamento da nova linha de compressores Embraco. A matéria explica como escolher o modelo mais adequado, no momento da troca, a partir da análise de cinco fatores chave. **pág. 18**



Capa: Soluções
Comunicação e Marketing

Índice

Cartas	3
Gente do Frio	4
Profissional de Destaque	5
Gente do Frio	6
Fique de Olho	7
Capa	10
Crescimento Profissional	13
Segredos	16
Bate-Bola	17
Pergunte à Embraco	18

Vida longa

Quero parabenizá-los pelos 25 anos da revista **Bola Preta**. Que vocês durem no mínimo mais 250 anos. Vocês são referência em qualidade de produtos e em informação. Quero ratificar o meu cadastramento para continuar recebendo-a.

Sérgio Luís dos Santos Pimenta – Rio de Janeiro (RJ)

Agradecemos ao Sérgio e a todos os leitores que enviaram cumprimentos pelos primeiros 25 anos da revista. Durante a feira Climario, fomos visitados em nosso estande por José Amaro Ferro, que é leitor da revista desde o nº 1. Ele nos deu os parabéns e contou que guarda com carinho a coleção completa. Depois do evento, ele nos enviou a seguinte mensagem: "Segue a foto da minha coleção de revistas **Bola Preta** antigas, com a nº 1. Elas me foram de grande valia na minha formação profissional."



Profissionais do futuro

Segundo meu instrutor, a revista é referência nacional e internacional no que diz respeito à refrigeração em geral, desde a doméstica aos mais complexos sistemas industriais. Acredito que ela irá contribuir grandemente no meu aperfeiçoamento profissional.

Thiago Messias – Rio de Janeiro (RJ)

Queria receber a revista que fala sobre refrigeração porque estou fazendo curso e gostaria de ficar mais por dentro e atualizado na área.

Wellington Silva Aguilera - Campinas (SP)

Fiz o curso no Senai Ipiranga e meu professor indicou esta revista falando muito bem.

Thiago de Carvalho Cavalheiro – Araraquara (SP)

Teria imenso prazer em receber a revista para crescer em conhecimento e ser um grande profissional.

Ercilio Barbosa de Oliveira – Parnamirim (RN)

Gostaria de receber esta magnífica revista. Da primeira vez que a vi fiquei surpreso com seu conteúdo e lendo-a espero me tornar um profissional melhor com suas dicas.

Edimar de Azevedo Silva – São Luís (MA)

Gostaria de receber a revista porque é referência na área. Os alunos do Senai Civit estão sem informações.

Merieleme Frasson da Silva – Bibliotecária – Serra (ES)

Os bons profissionais se formam assim: com estudo, leitura e aperfeiçoamento constante. Ficamos muito satisfeitos de ver **Bola Preta** entre os materiais que apoiam o crescimento dos atuais e dos futuros refrigeristas.

Guia do refrigerista

Da minha parte não existem dúvidas a respeito de **Bola Preta**. Só tenho que elogiar este guia do refrigerista (revista bola 10000).

Valderi Claudino Nogueira – Serra (ES)

Para mim, a revista é de grande importância. Por isso, não gostaria de

deixar de receber.

Sidenei de Jesus Madruga – Piratini (RS)

Se você é um dos milhares de leitores que considera a revista útil, mantenha seu endereço atualizado, como fizeram Valderi e Sidenei. Assim, o recebimento não é interrompido.

Pesquisa e atualização

Ótima fonte de informação para minha profissão, já que sou mecânico formado no SENAI.

Miguel Angelo Velasquez Flores – Santana do Livramento (RS)

A revista é muito importante como fonte de pesquisa e atualização.

Osni Facirolli – Franca (SP)

Há mais de 15 anos que recebo a revista **Bola Preta**. Estou com pessoas novas na minha equipe e elas serão de grande importância.

Lucas Martins de Oliveira – Campina Grande (PB)

Esperamos que o conteúdo da revista possa sempre contribuir para o aprendizado e aprimoramento de nossos leitores. Continuem nos escrevendo para dar opiniões e sugestões, pois é a melhor maneira de sabermos se estamos no caminho certo.

Os números do trimestre

Cartas recebidas	12
E-mails recebidos	268
Faxes recebidos	3
Contatos em Feiras	258
Telefonemas recebidos	31

BoLa Preta

Filiada à



O papel utilizado nesta revista é proveniente de reflorestamento.

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

Entre em contato:

Escreva para: Bola Preta – R. Cel. Jaime Americano 30 – sala 12 – 05351-060 – São Paulo (SP).

Ou envie um fax para (11) 3766-9015 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.

Refrigel: atuação variada em Mato Grosso do Sul

Empresa realiza assistência técnica, fabricação de equipamentos e revenda de peças e componentes para refrigeração e aquecimento.

A Refrigel entrou no mercado em 1992, quando Carlos Francisco Maffei e Moacir Carra montaram uma empresa de assistência técnica para a refrigeração comercial em Campo Grande (MS). Em pouco tempo, ampliou suas atividades, com a fabricação de câmaras frias e equipamentos de refrigeração sob medida.

A partir de 1997, a empresa passou a atender em dois endereços. O primeiro é um *showroom* com mais de 5.400 itens das principais marcas em refrigeração e aquecimento, além de produtos das linhas comercial e doméstica. No outro endereço, funciona a fábrica Refrigel – para projetos personalizados de refrigeração e aquecimento – e a assistência técnica própria da empresa, uma garantia e segurança a mais para os clientes. “Temos uma das mais eficientes e tradicionais assistências técnicas do



Fotos: Divulgação

Moacir: empresa ainda tem muito a crescer

mercado, consolidada entre profissionais da área na cidade, sempre apoiando e respeitando nossos parceiros de profissão”, afirma o diretor comercial Moacir Carra.

“Nosso público é bastante variado. Somos uma das principais referências do estado no setor, por nossa capacidade de oferecer produtos voltados à realidade de cada empreendedor. Temos uma grande equipe de trabalho e ótimas parcerias, o que nos permite uma relação bem próxima com nossos clientes, conhecendo mais de perto a sua realidade e necessidades”, acrescenta Carlos Maffei, diretor técnico da empresa.

O diretor comercial Moacir fala dos projetos da Refrigel: “Queremos ser uma empresa completa, continuar com nosso atendimento de qualidade e conhecimento técnico, com variedade, qualidade e preço, nunca nos

esquecendo de que nossos clientes atuais, amigos e parceiros são nosso real futuro”. Ele acredita que a Refrigel ainda tem muito a crescer. Por essa razão, mantém atenção às oportunidades. A empresa foi uma das primeiras a trazer produtos especiais em linhas de alta produtividade para empresas de panificação e automatização de produção em indústrias alimentícias.

Atenta à qualidade que os clientes exigem, desde 1999 revende os produtos Embraco, com excelente aceitação e resultados. Carlos Maffei comenta sobre uma das principais razões dessa parceria: “A Embraco tem uma característica muito parecida com a Refrigel: a seriedade aliada à qualidade, que gera uma relação saudável e duradoura. O nosso histórico revela essa situação de uma parceria de resultado e muito profissionalismo”.

Profissional de Destaque

Nome:

Jaime Benicio da Silva

Idade:

48 anos

Local de Nascimento:

Umuarama (PR)

Onde vive:

Campo Grande (MS)

Tempo de profissão:

30 anos

De que forma trabalha:

“Trabalho com contratos de manutenção em lojas de shopping center, além de ter uma carteira de clientes e indicações da Refrigel, com quem formei uma parceria, que considero muito importante porque para mim é sinônimo de confiança em meu trabalho”.

Cursos de refrigeração:

“Fiz cursos na Brastemp, Frigidaire e outras empresas. E participei do Top 2000 da Embraco”.

Área de atuação:

Refrigeração doméstica, comercial e industrial.

Local de atuação:

Campo Grande (MS)

O que considera mais importante na profissão:

Honestidade, atualização, bom preço e cativar o cliente. “Acredito que todos esses ingredientes garantem a continuidade de um bom trabalho. Se você não for honesto, está fora do mercado. Muitos clientes dizem que me chamaram porque foram



Foto: Divulgação

informados de que não engano ninguém: se eu disser que é peça, pode ter certeza que é uma peça que tem que ser trocada; se eu disser que é um fio, é realmente um fio”, conta. “Estar sempre atualizado é de extrema importância, pois a cada dia existem coisas mais novas. Se você não se atualizar, anda para trás”, acrescenta.

Profissional qualificado faz toda a diferença

Refrigeração

Geladeiras Domésticas
Balcões Comerciais

Ar Condicionado

Compacto
Central
Split
Projetos de Ar
Condicionado

Cursos Especiais

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

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

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

www.escolasargos.com.br



Especialistas do futuro em Mecânica de Refrigeração

Em março, realizou-se no Rio de Janeiro a Olimpíada do Conhecimento 2010.

Organizada pelo Senai, contou com a participação de mais de 500 estudantes de cursos técnicos de todo o Brasil, que deveriam solucionar problemas reais.

Na categoria Mecânica de Refrigeração, a disputa foi acirrada. Dois candidatos conquistaram a medalha de ouro: William Ramos Grassioti de Sousa, do Distrito Federal, e o gaúcho Geferson Rodrigues de Moura.

Filho de refrigerista, William sempre quis seguir os passos do pai e por isso escolheu o curso de Mecânico de Refrigeração no Senai. “Preparei-me por 1 ano e 4



Foto: José Paulo Lacerda – Banco de Mídia

Na Olimpíada, estudantes enfrentaram desafios complexos

meses para a Olimpíada. Estudava todos os dias, inclusive feriados”. Ao ganhar a medalha, só pensou em uma coisa: “Missão cumprida”.

Por sua vez, Geferson Rodrigues de Moura começou na refrigeração por indicação de amigos, pois estava em dúvida sobre qual curso faria. “Nas provas, achei que não

tinha ido tão bem. Quando soube do resultado, fiquei muito emocionado”, diz.

No final do ano, William e Geferson farão uma prova para definir quem será o representante brasileiro no Worldskills, etapa mundial da competição, que será disputada na Inglaterra em 2011.

Novo presidente na Abrava

Foto: Rodrigo Sodré



O engenheiro Samoel Vieira de Souza tomou posse em junho como novo presidente da Abrava – Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento. Seu mandato vai de 2010 a 2013.

Presidente da CACR

Engenharia e Instalações, Samoel participou de diversas gestões da associação, tendo inclusive assumido a presidência no período 2006-2007.

Samoel substituiu José Roberto Minozzo, que passa a fazer parte do Conselho da Abrava.

Embraco disponibiliza produtos especiais para a revenda

Compressores para R600a (isobutano), para R290 (propano) e modelos VCC da Embraco para reposição estão começando a chegar às revendas de todo o Brasil. Os modelos oferecidos são

baseados naqueles que as montadoras brasileiras de refrigeração doméstica e comercial têm usado nos refrigeradores novos.

Para trabalhar com esses novos modelos, é importante

conhecer bem as suas características, que são diferentes daquelas dos compressores com os quais os refrigeristas estão mais acostumados a lidar.

O R600a e R290, por

COMPRESSORES DOMÉSTICOS EMBRACO – PRODUTOS ESPECIAIS								
Ref.	HP	Modelo	Tensão / Frequência	Cap. de Refrig. (Btu/h) (60Hz)	Efic. (Btu/Wh) (60Hz)	Cap. de Refrig. (Btu/h) (50Hz)	Efic. (Btu/Wh) (50Hz)	Aplic.
R600a	1/12	EMX 20 CLC	115-127 V 60 Hz 1 ~	262	5,31	-	-	LBP
			220 V 60 Hz 1 ~	266	5,37	-	-	LBP
	1/8	EMU 40 CLP	115-127 V 60 Hz 1 ~	397	4,54	-	-	LBP
			220 V 50-60 Hz 1 ~	408	4,57	346	3,9	LBP
	1/6	EMU 60 CLP	115-127 V 60 Hz 1 ~	597	5,00	-	-	LBP
220 V 60 Hz 1 ~			597	4,81	-	-	LBP	
1/5	EMYe 70 CLP	115-127 V 60 Hz 1 ~	693	4,99	-	-	LBP	
			220 V 50-60 Hz 1 ~	694	5,12	621	4,52	LBP
R290	1/6	EMI 50 UER	115-127 V 60 Hz 1 ~	522	4,51	-	-	L-MBP
			220-240 V 50-60 Hz 1 ~	523	4,55	-	-	L-MBP
	1/5	EMI 70 UER	115 V 60 Hz 1 ~	698	4,31	-	-	L-MBP
			220-240 V 50-60 Hz 1 ~	717	4,45	-	-	L-MBP
	1/4+	EMI 90 UEX	115-127 V 60 Hz 1 ~	947	4,67	-	-	L-MBP
220 V 60 Hz 1 ~			947	4,67	-	-	L-MBP	
			220 V 50 Hz 1 ~	-	-	780	4,38	L-MBP
1/3+	FFU 130 UAX	115-127 V 60 Hz 1 ~	1.360	5,15	-	-	L-MBP	
		220 V 50-60 Hz 1 ~	1.360	5,28	1.090	5,1	L-MBP	
		220 V 60 Hz 1 ~	1.670	5,25	-	-	L-MBP	
1/2+	FFU 160 UAX	115-127 V 60 Hz 1 ~	1.670	5,25	-	-	L-MBP	
		220 V 50 Hz 1 ~	-	-	1.363	4,96	L-MBP	
VCC - R134a		VEMY 3H	115-230 V 53-150 Hz 3 ~	Somente vendido para reposição de equipamentos originais, com informação dos códigos originais de compressor e Inversor. Necessária compra de inversor conjuntamente.				LBP
		VEMY 4H	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					LBP
		VEMY 5H	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					LBP
		VEMY 6H	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					LBP
		VEMY 6HH	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					L-M-HBP
		VEGY/VEGZ 6H	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					LBP
		VEGY/VEGZ/VEGT 7H	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					LBP
		VEGY/VEGZ/VEGT 8H	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					LBP
		VEGT 8HB	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					L-MBP
		VEGT 11HB	115-230 V 53-150 Hz 3 ~					L-MBP
	Inversor	Necessária a troca de compressor + Inversor.						

exemplo, são gases inflamáveis, mas basta tomar alguns cuidados simples para não haver riscos relacionados à segurança. Ambos proporcionam bom desempenho a sistemas de refrigeração e têm a grande vantagem de não provocar impacto ao meio ambiente. Os compressores R600a são mais utilizados em sistemas domésticos de refrigeração, enquanto os modelos com propano R290 encontram aplicação mais frequente em

equipamentos de refrigeração comercial.

Já os compressores de velocidade variável VCC são reconhecidos por sua tecnologia avançada e pela altíssima eficiência energética – que também é benéfica ao meio ambiente. Modelos dessa linha devem ser comprados sempre com o inversor. Se o refrigerista testar o compressor sem o inversor, ele queimará imediatamente, se ainda não estiver queimado. Um VCC

pode também ser usado para substituir um compressor convencional. Mas nesse caso o técnico precisa conhecer bem o equipamento e utilizar os procedimentos corretos, para obter o máximo benefício em redução de consumo que o VCC oferece e para não queimar o compressor e o inversor, causando um sério prejuízo.

Atenção:

Estes compressores estão disponíveis para os revendedores. Se não houver para pronta entrega, podem ser encomendados via distribuidores.

Restaurar geladeiras antigas: mais uma tendência

Nos últimos anos, ganhou força uma tendência de valorização da cultura, da moda e do design das décadas de 50 a 80 do século passado. Por causa disso, foram lançadas réplicas modernas de carros, móveis e outros objetos dessa época, incluindo refrigeradores.

Da mesma forma, está crescendo a busca por serviços de restauração desses bens, o que abre oportunidades para refrigeristas. Afinal, muita gente ainda tem refrigeradores antigos em casa, mas eles precisam de cuidados para funcionar de forma adequada e também para cumprir o papel de objetos de decoração que ganharam com essa onda

saudosista.

Os serviços envolvem a revisão e recuperação da lataria, a pintura, a troca de borrachas e até mesmo a instalação de um sistema de refrigeração atual, mais econômico e com melhor desempenho.

Um exemplo de profissional que vem se dedicando a essa atividade é o de Ernesto Nunes Machado, de São Paulo. Ele, que há 14 anos é refrigerista, começou a realizar manutenção em geladeiras antigas quando ninguém queria fazer esse tipo de trabalho. “Quando comecei a restaurar equipamentos antigos, emissoras de TV e revistas fizeram matérias comigo. Assim, fiquei



Foto: Alberto Uribe

Ernesto e suas paixões, as geladeiras antigas restauradas

conhecido por essa especialidade, recebi muitos pedidos e resolvi trabalhar só com isso”, conta.

Atualmente, Ernesto tem uma loja, a Geladeiras Antigas, que recebe pedidos de restauração de todo o Brasil e até mesmo do exterior, vindos de países como Argentina, Uruguai e Austrália.



Na Climario, foco em eficiência energética

Soluções sustentáveis em destaque

Três importantes feiras para os profissionais da refrigeração realizaram-se entre o final de maio e o início de junho. A primeira delas foi a Climario, no Rio de Janeiro, que envolveu exposição e palestras sobre refrigeração, climatização e energias alternativas. Os temas principais do evento foram as novas tecnologias voltadas para a eficiência energética e a redução dos impactos ao meio ambiente. Centenas de refrigeristas estiveram presentes e puderam conhecer inovações, obter novos conhecimentos e fazer importantes contatos para os seus negócios.

Duas semanas depois,

realizou-se em São Paulo a Semana Internacional da Alimentação. Um dos eventos dessa semana foi a Fispal Tecnologia, tradicional feira com foco no segmento de alimentos. Ali foram mostradas diversas inovações tecnológicas voltadas para a conservação de produtos e para a melhor utilização dos recursos da refrigeração. Ao mesmo tempo, foi promovida a TecnoSorvetes, Feira Internacional de Tecnologia para a Indústria de Sorveteria Profissional. O grande potencial desse segmento – que reúne dezenas de empresas e produz cerca de 1 bilhão de litros de sorvete por ano – foi destacado.

Como entrar em contato com a Embraco

Área Comercial

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

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

Valter Gamba (Eng^o de Vendas)
Estados: SP
Tel: (47) 3441-2847
valter_gamba@embraco.com.br

Assistência Técnica

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

Solicitações de material técnico

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

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

Revenda

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

Garantia

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

EECON – Embraco Electronic Controls

www.eecon.com.br

Site: www.embraco.com.br

Eventos e épocas especiais abrem oportunidades de negócios

A Copa do Mundo da África do Sul é um ótimo exemplo de como é possível criar e oferecer serviços e produtos inovadores.

Em todo o mundo, algumas épocas do ano representam um impulso especial para as vendas e para a contratação de determinados serviços. Natal, Ano Novo, Dia das Mães, Dia da Criança, Dia dos Pais, Páscoa, Dia dos Namorados são alguns dos exemplos de datas que trazem considerável movimento extra para determinados segmentos.

Eventos especiais, como uma Copa do Mundo, têm esse imenso potencial de abertura de oportunidades para quem está atento ao ambiente à sua volta. Basta ver o amplo leque de promoções ligadas à competição, envolvendo os mais diversos tipos de produtos e serviços: de televisores a fogos de artifício, passando por aluguel de telões, serviços de decoração, venda de viagens e muito mais.

Para os refrigeristas, também existem



Foto: Bernardo Rebello / Agência Sebrae

Clima de Copa do Mundo é aproveitado por muitas empresas

oportunidades durante a Copa e especialmente no período anterior a ela. É o momento de oferecer serviços de manutenção preventiva aos seus clientes, para que seus equipamentos de refrigeração estejam em perfeitas condições nesse período festivo. Isso vale tanto para residências como para estabelecimentos comerciais que reúnem grandes grupos de torcedores – casos de bares, restaurantes e hotéis.

Também as panificadoras, supermercados, confeitarias, sorveterias e outros locais de venda de bebidas e alimentos gelados precisam estar com seus refrigeradores, freezers, expositores e balcões em ótimo estado para não perderem as boas vendas que

costumam ocorrer nessa época.

É claro que, agora, não dá mais tempo para aproveitar essas e outras oportunidades ligadas à Copa do Mundo. Elas deveriam ter sido detectadas há bastante tempo, permitindo planejar e desenvolver ações que certamente renderiam bons frutos. Mas é preciso tirar ensinamentos das oportunidades perdidas. O mais importante deles é ficar de olhos bem abertos para tudo aquilo de especial que está ocorrendo no mundo, no seu país, na sua região, na sua cidade, no seu bairro e até mesmo na sua rua. Porque as oportunidades estão em todos os lugares e, a cada momento, ocorrem eventos – enormes,

como uma Copa do Mundo, ou de dimensões menores e mais modestas, como uma quermesse – que merecem ser analisados com cuidado.

Algumas dessas oportunidades são evidentes e podem ser encontradas sem muita necessidade de reflexão. Mas outras estão ocultas e só serão vistas por quem tiver um ‘olho treinado’. Por exemplo, se a Semana Santa é a época em que se vende mais peixe, oferecer serviços de manutenção preventiva para peixarias e pequenos mercados é uma ideia que tem tudo para dar certo. Afinal, esses estabelecimentos têm muito interesse em conservar bem os produtos que estocam em maior quantidade nesse período.

Planejamento

Soeli de Oliveira, consultora nas áreas de varejo, vendas, atendimento e motivação, garante que datas especiais e comemorativas são excelentes oportunidades para vender mais, desde que seja realizado um cuidadoso planejamento. “O planejamento é fundamental para realizar o máximo de vendas. Também abre oportunidades para registrar o que aconteceu, avaliar e corrigir rumos. É importante arquivar anotações por datas e eventos, pois serão úteis para futuras projeções”, afirma.

Segundo ela, as datas especiais podem ser divididas



Foto: Clarita / Morguefile

No verão, sorveterias precisam estar com tudo funcionando perfeitamente

em três grandes grupos: eventos, épocas e datas comemorativas. “Olimpíadas, Copa do Mundo, eleições são exemplos de eventos, assim como férias de inverno e início do ano letivo. As épocas são, por exemplo, Primavera, Verão, Outono e Inverno. Já as datas comemorativas são muito variadas, do Natal ao Dia da Mulher”, explica.

Para cada uma dessas ocasiões, é preciso pensar em estratégias e fazer um

planejamento detalhado. Caso contrário, em lugar de mais e melhores negócios, será grande o risco de ter prejuízos.

Alguns pontos devem merecer atenção no planejamento. É preciso buscar respostas a várias perguntas. Será preciso contar com ajuda de mais gente? Caso sim, onde buscar e como treinar essas pessoas? Quais os serviços e produtos que você acha que terão maior procura? É recomendável ter estoque adicional de algum material ou produto? Se algo estiver em falta, você tem condições de consegui-lo rapidamente? O que mais você pode oferecer, além do que já faz normalmente? Como e para quem divulgar os serviços que você está oferecendo? É interessante ter um brinde para distribuir aos clientes? Você oferecerá condições especiais de pagamento? Dará descontos?

Todas essas perguntas e muitas outras precisam ser levadas em conta. Não basta simplesmente a vontade de



Foto: Divulgação

Soeli: pensar estratégias e fazer planejamento cuidadoso

fazer. É preciso estudar e preparar o caminho para ter resultados satisfatórios.

Busca de apoio

É preciso ficar atento às oportunidades de negócios e também às possibilidades de apoio existentes. Muitas instituições oferecem assessoria e treinamento para que pequenos empresários ou profissionais autônomos possam aproveitar o potencial das datas especiais. Um exemplo recente foi o projeto Copa do Mundo – Sabores da Boa Gestão, desenvolvido pelo Sebrae-SP (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Foram oferecidas palestras gratuitas para ajudar empresários a preparar seus bares, restaurantes ou pizzarias para receber ainda melhor sua clientela e, mais do que isso, aproveitar o momento para atrair e cativar novos clientes. Certamente, o cuidado com os equipamentos de refrigeração ocupou espaço privilegiado no planejamento das ações desses empresários do segmento de alimentação e bebida.

Cursos e palestras focados em vendas, planejamento, atendimento e outros temas próximos são sempre bem-vindos, mesmo para quem tem uma boa formação e bastante experiência. Da mesma forma, livros, revistas, sites e até mesmo conversas com profissionais – da mesma

Um roteiro para aproveitar as oportunidades

Primeira etapa: pesquisa

- Faça uma lista de datas comemorativas fixas que possam ser usadas para ações especiais.
- Pesquise eventos que se realizam na sua cidade e no seu bairro, assim como nas cidades e nos bairros próximos.
- Esteja atento aos eventos que não são fixos, ocorrendo de vez em quando ou uma só vez.

Segunda etapa: planejamento

- Pense se você pode oferecer algo diferente em cada um desses eventos e datas.
- Selecione aqueles eventos e datas que parecem ter maior potencial.
- Faça um plano realista para cada um deles, identificando o público-alvo, os produtos e serviços que serão oferecidos, a forma de divulgação, os valores a serem cobrados, a forma de execução, os recursos necessários etc.
- Sempre que possível, busque apoio e aconselhamento especializado, tanto de pessoas quanto de instituições.

Terceira etapa: execução

- Tendo cumprido as duas etapas anteriores, é hora de partir para a ação.
- Siga aquilo que você planejou, mas esteja preparado para mudar se algo não estiver dando certo.
- Trabalhe com o máximo empenho e qualidade, pois os seus clientes contam com você para essas ocasiões especiais. Se tudo correr bem, você será chamado novamente. Se der errado, isso será lembrado para sempre e suas chances de um novo trabalho ali são pequenas.

Quarta parte: avaliação e ajustes

- Registre tudo o que aconteceu nas suas ações, tanto o que deu certo quanto o que deu errado.
- Pergunte aos clientes em que e como você pode melhorar.
- Avalie como aperfeiçoar o que já está bom e como corrigir as falhas. Siga novamente os passos das etapas de pesquisa e planejamento para esse aprimoramento.

atividade ou de outras – são recursos úteis para identificar oportunidades ligadas aos eventos e datas especiais.

Lembre-se de que sempre há mais para aprender, especialmente num mundo como o atual, em que tudo muda tão rapidamente. E que só como um novo olhar para o mercado, enxergando o que os

demais ainda não viram, você irá se diferenciar, conquistar mais clientes e manter os atuais.



Foto: Sxc.hu

Em comemoração, bebida precisa estar gelada

Livros contribuem para atualização de conhecimentos

Excelente opção para aprender mais, os livros técnicos são uma importante fonte de consulta em caso de dúvidas.

Para os refrigeristas que se preocupam em ampliar seus conhecimentos e atualizá-los constantemente, existem disponíveis no mercado títulos muito úteis. Alguns profissionais já os conhecem, pois fazem parte das leituras recomendadas nos principais cursos técnicos. Mas sempre é bom lembrar e destacar a bibliografia de boa qualidade. Quem mantém uma biblioteca com os mais importantes livros pode, a qualquer momento, utilizá-los para consultas e verificações.

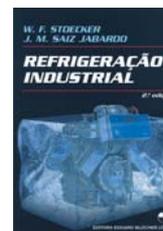
Lançado em 2008, *Refrigeração e Climatização para Técnicos e Engenheiros* (Editora Ciência Moderna) é um dos mais atuais. Adaptado às necessidades dos profissionais brasileiros, traz informações atualizadas sobre temas como fluidos refrigerantes, carga térmica, vácuo, solda e muito mais. Seus autores são José de Castro Silva, ex-instrutor de cursos técnicos do Senai da Bahia e atualmente professor da Universidade Federal do

Vale do São Francisco, e a engenheira mecânica Ana Cristina G. Castro Silva. José escreveu também outro livro importante, *Refrigeração Comercial/ Climatização Industrial* (Editora Hemus), que explica e mostra em detalhes o funcionamento de equipamentos.

Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização (Ed. Artliber) é outro título bastante adaptado à realidade enfrentada pelos refrigeristas em seu dia a dia. Seu autor, Jesué Graciliano da Silva, é professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, e com sua experiência elaborou um livro muito didático.

Por sua vez, *Refrigeração Industrial* (Editora Edgar Blucher), atualizado em 2002 pelos professores W. F. Stoecker e José Maria Sáiz Jabardo, traz informações fundamentais para quem quer aprofundar seus conhecimentos sobre a refrigeração industrial.

Publicada originalmente em fascículos, dentro da revista *Climatização & Refrigeração*, a *Coleção Técnica – Refrigeração Comercial*, de autoria de Alessandro da Silva, tornou-se um livro. Com muitos exemplos



práticos e ilustrações, é útil para todos os que buscam se aprofundar na matéria.

Outros títulos

- *Refrigeração*. Autor: Ennio Cruz da Costa
- *Refrigeração e Condicionamento de Ar*. Preparado pelo Departamento de Treinamento da Marinha dos Estados Unidos
- *Manual de Geladeiras residenciais, comerciais e industriais*. Autores: Edwin P. Anderson e Roland E. Palmquist
- *Fundamentos e Aplicações da Psicrometria*. Autor: J. R. Simões Moreira

Para saber mais

Mais informações sobre esses livros e sobre como adquiri-los podem ser obtidas no telefone (11) 3766-9015 ou no site da revista **Bola Preta** (www.bolapreta.com.br).

Cursos técnicos no SENAI de Toledo

Desde 2005, a Escola Senai de Toledo, no Paraná, disponibiliza diversos cursos na área de Refrigeração e Climatização.

Atualmente, os estudantes podem optar por cursos semestrais, como os de Instalação e Manutenção de Instalações de Refrigeração Comercial, Controladores Digitais para Sistemas de Refrigeração Comercial, Instalação de Ar Condicionado Split e Refrigeração Industrial.

No total, são 15 professores nessa área, responsáveis pelas aulas teóricas e práticas. “São abordados conteúdos de Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos, Desenho Técnico, CAD, Administração

Industrial, Metrologia, Eletricidade Industrial, Automação, Projetos Térmicos. Há ainda uma extensa carga horária voltada à prática, na instalação, operação e manutenção de instalações de refrigeração, industriais e comerciais”, explica o engenheiro mecânico Marcio Menna, coordenador dos cursos.

Realizados de segunda à sexta-feira no período noturno, os cursos são disputados, contando com uma média de 40 alunos por



Foto: Divulgação

Desde 2005, curso do Senai forma, em média, 40 novos refrigeristas. Um dos professores é Marcio Menna (ao fundo, de camisa branca)

turma. Para participar, é preciso passar por um processo seletivo.

Mais informações:

Tel: (45) 3379-6150
Site: www.pr.senai.br/senaitoledo/
E-mail: toledo@pr.senai.br

Inscrições abertas para curso intensivo

Fundada há 12 anos, a Escola Técnica Profissional de Curitiba está oferecendo um Curso Técnico Intensivo em Refrigeração e Ar Condicionado. Com aulas *online*, via Internet, o curso se

inicia em 16 de julho. A cada dois meses, haverá uma aula presencial na sede da escola.

São 3 módulos no total, com duração de 24 meses, incluindo disciplinas como Administração Industrial,

Mecânica em Refrigeração, Termodinâmica, entre outros.

As inscrições estão abertas até 12 de julho.

Mais informações:

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

Feiras no Sul e no Nordeste

Em outubro, de 20 a 23, realiza-se a Mercofrio, Feira e Congresso da Indústria de Climatização e Refrigeração. Este ano, o evento será em Porto Alegre (RS).

De 25 a 27 de novembro, é a vez da Fenafrio – Feira

Nacional de Tecnologias em Climatização, Refrigeração e Tratamento de Ar, que se realiza em Fortaleza (CE).

São visitas recomendadas para os profissionais das regiões próximas, que poderão conhecer as novidades, fazer

importantes contatos e obter esclarecimentos técnicos.

Informações

Mercofrio
www.mercofrio2010.com.br
Tel: (51) 3342-2964
Fenafrio
www.turinconsultoria.com.br
Tel: (85) 3234-7078

LEITURAS INDISPENSÁVEIS PARA RECICLAR 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

Duas informações incorretas foram publicadas na edição anterior da revista. Por isso, usamos este espaço para corrigi-las e acrescentar novos dados.

300 milhões de compressores produzidos no Brasil

Na edição passada (nº 102), informamos que em fevereiro a Embraco comemorou a marca de 300 milhões de compressores produzidos em todo o mundo.

Na realidade, esse número muito significativo se refere apenas à produção no Brasil, sem incluir as fábricas em outros países (Itália, Eslováquia e China).

Assim, desde o dia 06 de setembro de 1974 – quando o primeiro compressor PW saiu

da linha de produção da Embraco em Joinville –, foram 35,5 anos para atingir essa quantidade. Se fosse mantida a capacidade inicial de produção, que era de um milhão de compressores por ano, seriam necessários 300 anos para conseguir esse feito. Gradualmente, a fábrica foi sendo expandida e modernizada. A marca de 50 milhões de compressores foi alcançada em 1990 e, seis anos depois, o total chegava a



Foto: Divulgação

O primeiro PW, produzido em 1974

100 milhões.

Hoje, a empresa pode produzir anualmente 30 milhões de unidades (somando a produção das quatro fábricas no mundo), sendo a líder mundial de mercado.

VCC para refrigeração comercial: inovação com o VNEK

Na edição passada (nº 102), informamos que o modelo VNEK era o primeiro compressor de velocidade variável (VCC) para refrigeração comercial lançado pela Embraco. Na verdade, esse avançado compressor é o terceiro modelo lançado para aplicações comerciais. Antes dele, vieram os modelos VEGT8H e VEGT11HB.

Já em 2004, a Embraco apresentou ao mercado seu

primeiro VCC Comercial. O modelo foi utilizado inclusive pelo navegador Amyr Klink em seu barco, em viagem que fez no ano seguinte.

O VNEK apresenta inovações, mantendo os diferenciais que caracterizam os VCCs em termos de uso de recursos eletrônicos de controle e de eficiência energética, com alta capacidade de refrigeração quando necessário e



Foto: Divulgação

VCC: presença no barco de Amyr Klink

capacidade reduzida quando a demanda é menor. Tem também alta resistência a variações de voltagem e é compatível com os fluidos R290 e R404A.

Compressores sem TRO (tubo resfriador de óleo): uma nova tendência

A evolução da tecnologia levou a mudanças nos sistemas de refrigeração e, é claro, também nos compressores. As melhorias tornaram o TRO dispensável.

Nas últimas décadas, o mundo vem experimentando transformações em ritmo acelerado, graças ao avanço constante da tecnologia. Objetos utilizados no dia a dia, em residências ou no trabalho, evoluíram muito. Foi o caso, por exemplo, dos televisores, que hoje chegaram às versões HD, de alta definição, ou dos microcomputadores e *notebooks*, cada vez menores, mais potentes e com mais recursos.

É claro que na refrigeração esse processo também vem ocorrendo. Freezers, refrigeradores, balcões frigoríficos e outros equipamentos sofreram grandes mudanças, para melhor. O mesmo aconteceu com os compressores

Embraco, que vêm sendo aprimorados a cada ano, sempre buscando aumentar a sua eficiência energética.

Para dar uma ideia do grau de mudanças na refrigeração, basta lembrar que hoje um refrigerador utiliza cerca de 100 gramas ou até menos de fluido refrigerante, quando 10 anos atrás eram necessários cerca de 330 gramas. Essa mesma evolução pode ser vista se compararmos compressores da década passada com os atuais, do ponto de vista da eficiência energética. O modelo FF 10HBK, por exemplo, tem capacidade frigorífica de 840 Btu/h e eficiência energética de 3.75Btu/Wh. Já o novíssimo compressor EGAS 80HLR tem capacidade frigorífica similar (820 Btu/h), mas uma eficiência energética de 5,30 Btu/Wh. Ou seja, com a mesma capacidade, possui eficiência 41% maior, com redução significativa no consumo de potência e, em consequência, de energia elétrica. Esse resultado foi obtido a partir de pesquisas que proporcionaram o uso de componentes internos mais eficientes.

Você deve estar se perguntando o que isso tudo tem a ver com o TRO (tubo resfriador de óleo)? Pois bem: com essas mudanças, ao longo do tempo a temperatura da carcaça do compressor caiu também. Em média, essa redução de temperatura foi da ordem de 10°C a 12°C. Com a queda da temperatura da carcaça, o melhor aproveitamento da energia elétrica pelo motor do compressor e o uso de trocadores de calor mais eficientes pelos fabricantes de sistemas de refrigeração, o TRO passou a não ser mais necessário. Atualmente, a Embraco disponibiliza uma nova linha de produtos nas vendas já sem o TRO.

Não existe nenhum problema em utilizar um novo compressor sem TRO em um sistema de refrigeração que possui o TRO. Em vez de conectar a tubulação do TRO no compressor, faz-se apenas uma ponte/*jump* externo na tubulação do sistema de refrigeração. Dessa forma o circuito de refrigeração permanece o mesmo, sem perda de rendimento no sistema de refrigeração.

Como escolher o compressor certo da Embraco, dentro da sua nova linha?

O lançamento de novos modelos e a interrupção da fabricação de compressores mais antigos têm impacto na vida dos refrigeristas, que precisam estar atentos na hora de selecionar a opção mais adequada.

Para a escolha correta de um compressor, o refrigerista deve considerar pelo menos cinco fatores. Todos eles estão ligados à aplicação do compressor e são explicados a seguir.

1. Faixa de temperatura de evaporação: (LBP, MBP ou HBP)

A faixa de temperatura de evaporação que o sistema de refrigeração requer é um fator chave na escolha do compressor (ver quadro abaixo). A escolha de um modelo inadequado para a aplicação poderá levar a

Classificação	Temperatura de Evaporação	Exemplo de Aplicação
LBP	-35°C até -10°C	Freezers e refrigeradores
L / MBP	-35°C até -5°C	Balcões comerciais e bebedouros
HBP	-5°C até +15°C	Desumidificadores, refresqueiras e bebedouros
AC	0°C até +15°C	Condicionadores de ar

problemas no seu funcionamento.

Sempre é útil recordar que os compressores podem ser classificados em três tipos, quanto à sua aplicação:

- √ LBP (*Low Back Pressure*), que se destina a aplicações de baixa pressão de retorno e baixa temperatura de evaporação.
- √ MBP (*Medium Back Pressure*), para média pressão de retorno e média temperatura de evaporação.
- √ HBP (*High Back Pressure*), para alta pressão de retorno e alta temperatura de evaporação.

2. Fluido refrigerante utilizado

Outro aspecto fundamental a ser considerado é o tipo de fluido refrigerante utilizado no sistema: R600a, R134a, R22, R404A ou R290.

3. Capacidade requerida

É preciso também verificar a capacidade térmica que será

resfriada no sistema, levando-se em conta as perdas térmicas e os picos na operação.

Lembre-se sempre de usar dados em Btu/h, W ou kcal/h. As informações em HP são apenas referências de mercado e não refletem exatamente a capacidade de refrigeração do sistema/compressor.

4. Tensão / Frequência de rede

Não se deve esquecer de verificar se o equipamento opera em 115V / 60Hz ou 220V / 60Hz. (Parece óbvio, mas tem gente que, por distração, acaba levando um modelo inadequado para a tensão e frequência necessárias).

5. Tipo de motor

Também é essencial checar se o motor é do tipo LST (baixo torque de partida) ou HST (alto torque de partida). Lembre-se de que motores LST são utilizados em sistemas que utilizam tubo capilar.

A nova linha de compressores oferecida pela Embraco, que foi destacada na edição 101 de **Bola Preta**,

é mostrada novamente no quadro ao lado. Modelos mais antigos foram substituídos por compressores com maior eficiência (o que significa que apresentam menor consumo de energia elétrica quando aplicados), mantendo sempre a qualidade e a confiabilidade que caracterizam a marca Embraco. Com a maior eficiência, os novos modelos não precisam de arrefecimento adicional e, por isso, não contam com o TRO (Tubo Resfriador de Óleo). Outra característica a ser destacada é que os compressores que utilizam R134a possuem tubos passadores de cobre.

Logicamente, os mesmos procedimentos para a instalação de um novo compressor devem continuar sendo seguidos. Para substituir modelos antigos com TRO por compressores novos, verifique as instruções na seção Bate-Bola desta edição (página 17).



Novos compressores EGAS: destaque da nova linha

A nova linha Embraco de compressores domésticos para reposição

LINHA PARA MISTURAS (BLENDS)							
Novo Modelo				Modelos Antigos			
HP	Nomenclatura	Cap. de Refrig. (Btu/h) (60Hz)	Efic. (Btu/h) (60Hz)	HP	Nomenclatura	Cap. de Refrig. (Btu/Wh) (60Hz)	Efic. (Btu/Wh) (60Hz)
1/10	EMI 30 ER	350	4,10	1/12	EM 20 BR / NR	205	3,10
				1/10	EM 30 BR / NR	315	3,54
				1/10	EMI 30 ER	350	4,10
1/8	EMI 45 ER	485	4,37	1/8	EM 40 NR	420	3,68
				1/8	EMI 45 ER	485	4,37
1/6	EMI 55 ER	570	4,45	1/6	EM 55 NR	585	4,01
				1/6	EMI 55 ER	570	4,45
1/5+	FFC 60 BK	756	4,70	1/6+	EM 65 NR	635	4,12
				1/5+	FF 7,5 BK / BKW	735	3,83
				1/5+	EG 70 LR / LRW	740	4,30
1/4	FFU 70 AK	840	4,95	1/4	FF 8,5 BK / BKW	850	3,81
				1/4	EG 80 LR / LRW	870	4,63
				1/4	FFU 70 AK / AKW	840	4,95
1/4+	FFU 80 AK	910	4,95	1/4+	FF 10 BK / BKW	915	3,57
				1/4+	FFU 80 AK / AKW	910	4,95
1/3	FFU 100 AK	1.050	4,80	1/3	FFU 100 AK / AKW	1.050	4,80
1/3+	FFI 12 BX	1.350	3,97	1/3+	FFI 12 BX / BXW	1.350	3,97
1/3+	FFU 130 AX	1.405	4,76	1/3+	FFU 130 AX / AXW	1.405	4,76
LINHA PARA R134A							
Novo Modelo				Modelos Antigos			
HP	Nomenclatura	Cap. de Refrig. (Btu/h) (60Hz)	Efic. (Btu/Wh) (60Hz)	HP	Nomenclatura	Cap. de Refrig. (Btu/Wh) (60Hz)	Efic. (Btu/Wh) (60Hz)
1/12	EMIS 20 HHR	200	2,81	1/12	EM 20 HHR / HBR	200	3,03
1/10	EM 30 HHR	310	3,20	1/10	EM 30 HHR / HNR	310	3,20
				1/10	EMI 30 HER	305	4,10
1/8	EMI 45 HER	420	4,29	1/8	EM 45 HHR / HNR	420	3,93
				1/8	EMI 45 HER	420	4,29
1/6+	EMI 60 HER	570	4,19	1/6	EM 55 HNR	510	4,05
				1/6	EMI 55 HER	510	4,45
				1/6+	EMI 60 HER	570	4,19
1/5+	EMI 70 HER	705	4,58	1/6+	EM 65 HNR	650	3,93
1/5+	EGAS 70 HLR	695	5,40	1/5	EMI 70 HER	705	4,58
				1/5+	FF 7,5 HBK / HBKW	695	3,90
1/4+	EGAS 80 HLR	820	5,30	1/4	FF 8,5 HBK / HBKW	740	3,78
				1/4	FFI 7,5 HAK / HAKW	765	4,60
				1/4	EG 75 HLR / HLRW	805	5,00
				1/4	FFU 70 HAK / HAKW	750	5,10
				1/4+	FF 10 HBK / HBKW	840	3,75
				1/4+	FFI 8,5 HAK / HAKW	830	4,70
				1/4+	EG 85 HLR / HLRW	840	5,00
				1/4+	FFU 80 HAK / HAKW	815	5,10
1/4+	EGAS 90 HLR	925	5,44	-	-	-	-
1/3	EGAS 100 HLR	1.050	5,40	1/3	FFI 10 HAK / HAKW	1.030	4,85
				1/3	FFU 100 HAK / HAKW	985	5,01
1/3+	FFI 12 HBX	1.190	4,08	1/3+	FFI 12 HBX / HBXW	1.190	4,02
1/3+	FFU 130 HAX	1.250	4,80	1/3+	FFU 130 HAX / HAXW	1.250	4,80

Em breve



www.

Bola Preta

O novo site do refrigerista

Tecnologia consciente para uma melhor qualidade de vida.

www.embraco.com.br



A Embraco é signatária do Pacto Global das Nações Unidas.