

# Fic Frio

Maio de 2012 · Ano 20 · Número 80

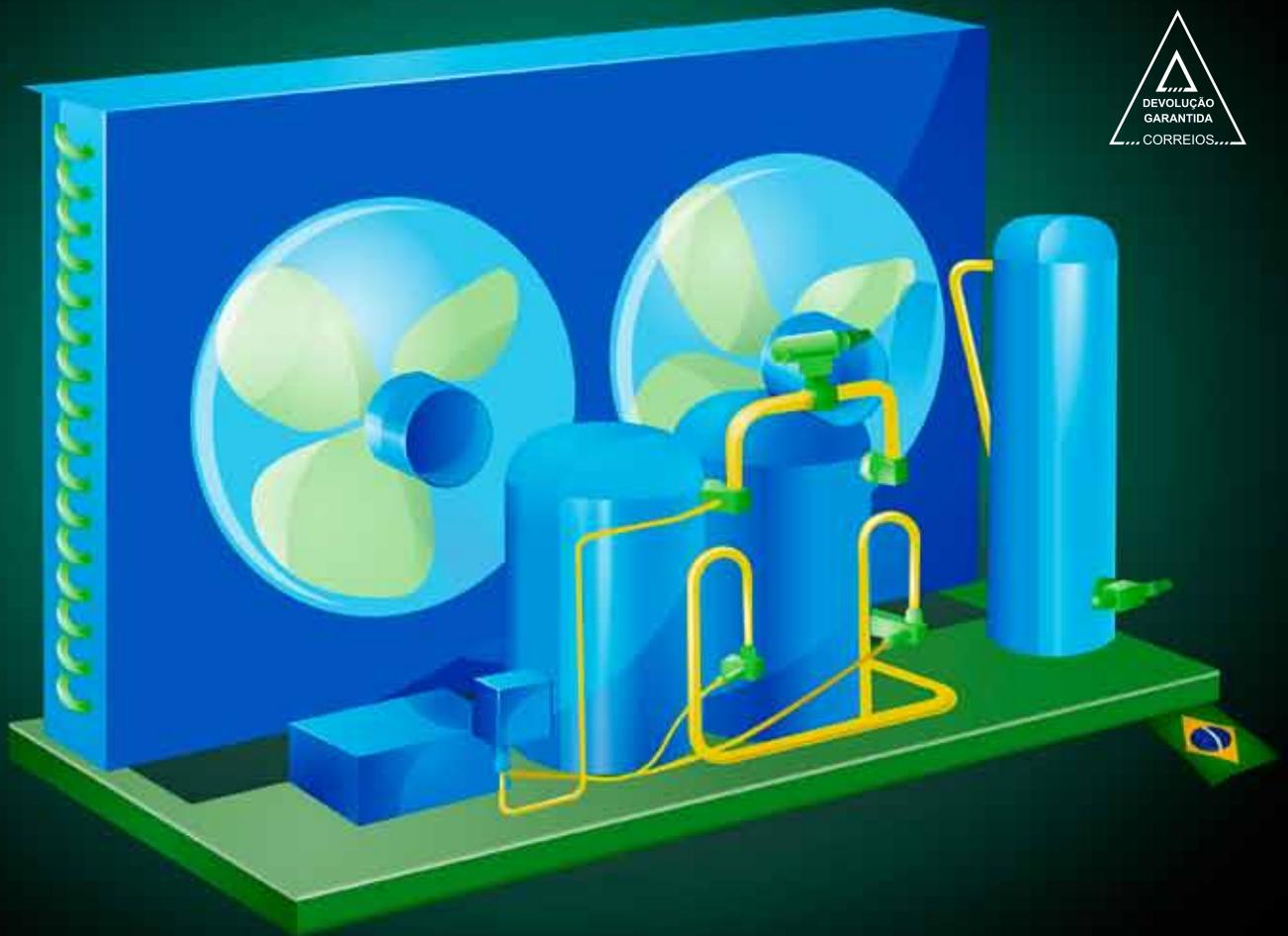


*Tecumseh*

**Impresso Especial**

9912245188/2009 - DR/SPI  
TECUMSEH DO BRASIL LTDA.

...CORREIOS...



## *Qualidade Mundial no Brasil*

### **Alto Desempenho**

Tecumseh do Brasil amplia oferta de produtos no mercado brasileiro.

### **Design racionalizado**

Novo compressor TA chega ao mercado com Selo Destaque Inovação Abrava

### **Comunicação Direta**

Revista Fic Frio completa 80 edições



# A Tecumseh apresenta sua nova linha de produtos com foco na refrigeração comercial.

**UNIDADES CONDENSADORAS DE 1 A 12 HP.**

**ALTA EFICIÊNCIA**

**DURÁVEIS E SILENCIOSAS**

**DIVERSIDADE DE ACESSÓRIOS**

**GARANTIA ESTENDIDA DE FÁBRICA**



**Tecumseh**

# Editorial

Inovação, tecnologia de ponta e alta performance são questões que estão constantemente em foco na Tecumseh. Nesta edição da Fic Frio, você poderá comprovar isso por meio das matérias que tratam do lançamento dos novos compressores TA, da produção na filial brasileira das unidades condensadoras para a linha comercial e sobre o desempenho dos novos produtos L'Unite Hermetique, recentemente introduzidos no mercado brasileiro.

Mas como tecnologia e inovação aliadas à tradição trazem muito mais confiabilidade e segurança, você também irá conferir, nesta edição de número 80 da Fic Frio, uma matéria especial sobre a história da revista, que foi criada para ser um canal direto com o refrigerista.

Este mês a revista traz uma tabela de referência cruzada L'Unite Hermetique para os colecionadores.

Além de todas essas informações, que demonstram a qualidade, tecnologia e tradição envolvida no processo de fabricação dos nossos produtos, você ainda saberá um pouco mais sobre como a inovação pode se transformar em responsabilidade sócioambiental, na matéria que fala sobre o projeto de refrigeração do pinguinário do Parque Ecológico de São Carlos.

Confira!

## Equipe Fic Frio

### Quer ver sua carta publicada?

Envie suas dúvidas, sugestões de reportagens, elogios e críticas; só assim poderemos conhecê-lo melhor e fazer com que a Fic Frio tenha a sua "cara".

#### Website:

www.ficfrio.com.br  
www.tecumseh.com

#### E-mail:

ficfrio@tecumseh.com

#### Correios:

Tecumseh - Fic Frio  
Rua Ray Wesley Herrick 700  
Jardim Jockey Club  
13.565-090 São Carlos - SP

#### Fone:

Lucileine Longo:  
(16) 3363-7185

Guilherme Paiva:  
(16) 3363-7022

João Carlos Alves Pinto:  
(16) 3363-7227

# Sumário

## 4 Tecumseh perto de você

Fic Frio chega a 80ª edição



## 6 Refrigeração Versátil

Pinguinário do Parque Ecológico de São Carlos adota tecnologia Tecumseh



## 8 Aprimoramento Técnico

L'Unite Hermetic traz alto desempenho para o mercado brasileiro



## 10 Saiba Mais

Tecumseh Brasil inicia produção de unidades condensadoras para linha comercial



## 12 Tecnologia

Compressor TA alia design racionalizado a melhor desempenho



## 15 Colecione

Tabela de Aplicação - Tubos Capilares



### Expediente

Fic Frio é uma publicação da Tecumseh do Brasil Ltda.

**Coordenação:** Lucileine Longo, Guilherme Paiva, João Carlos Alves Pinto.

**Jornalista responsável:** Areta Braga (MTb 38.005)

**Colaboram nesta edição:** Homero Busnello, Lucileine Longo, Marcelo Lima.

**Projeto gráfico e editoração:** Frux Design.

**Distribuição gratuita.** As informações técnicas estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem autorização prévia.

# Fic Frio chega a 80ª edição



Criada com o objetivo de levar informações úteis para o dia a dia dos refrigeristas, a revista Fic Frio chegou a 80ª edição com o mesmo ideal que deu origem à publicação.

Ao longo dos anos, as mudanças ficaram por conta, principalmente, do design que ficou mais moderno e do número de páginas que foi ampliado para atender à crescente demanda por informação. Atualmente a revista conta com cerca de 16 páginas de conteúdo diversificado e também com

versões eletrônicas que podem ser acessadas através do site [www.ficfrio.com.br](http://www.ficfrio.com.br).

As seções da Fic Frio, que foram pensadas para criar uma proximidade entre a empresa e o leitor, trazem notícias específicas tais como o lançamento de novos produtos, eventos promovidos pela Tecumseh, novidades e tendências do setor.

Como o foco principal de revista é levar conteúdo técnico de qualidade à

publicação sempre traz uma tabela de aplicação e referência que pode ser colecionada pelos leitores que terão sempre informação ao alcance das mãos.

A primeira edição da Fic Frio foi publicada em janeiro de 1993. Na época ela era um jornal de quatro páginas, em duas cores. Hoje ela é uma revista moderna e atual na constante busca pela conectividade com seus leitores.



# Pinguinário

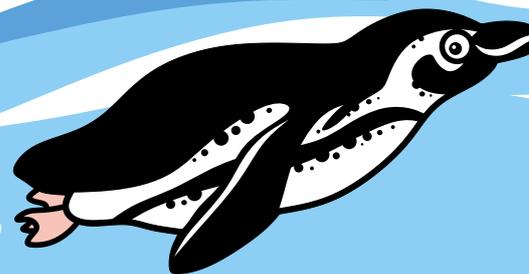
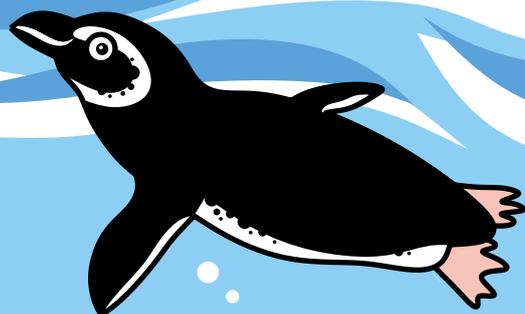
do Parque Ecológico de São Carlos adota  
**tecnologia Tecumseh**



Em um projeto inédito no Brasil, o Parque Ecológico Dr. Antonio Teixeira Viana, de São Carlos, inaugurou, recentemente, um pinguinário, que utiliza a tecnologia dos produtos Tecumseh para refrigerar o recinto e garantir o bem-estar das aves.

**os pinguins que vivem em zoológicos normalmente são mantidos em espaços climatizados com ar-condicionado o que cria uma série de problemas para os animais**

Segundo, o administrador do Parque, Fernando Magnani, no Brasil, os pinguins que vivem em zoológicos normalmente são mantidos em espaços climatizados com ar-condicionado, o que cria uma série de problemas para os animais, pois eles necessitam de uma temperatura em torno de 15 °C e da umidade relativa do ar condizente com uma praia, o que não é proporcionado pelos equipamentos tradicionalmente utilizados.





Satoshi Tokashiki e Luiz Schiavone, na inauguração do pinguinário.

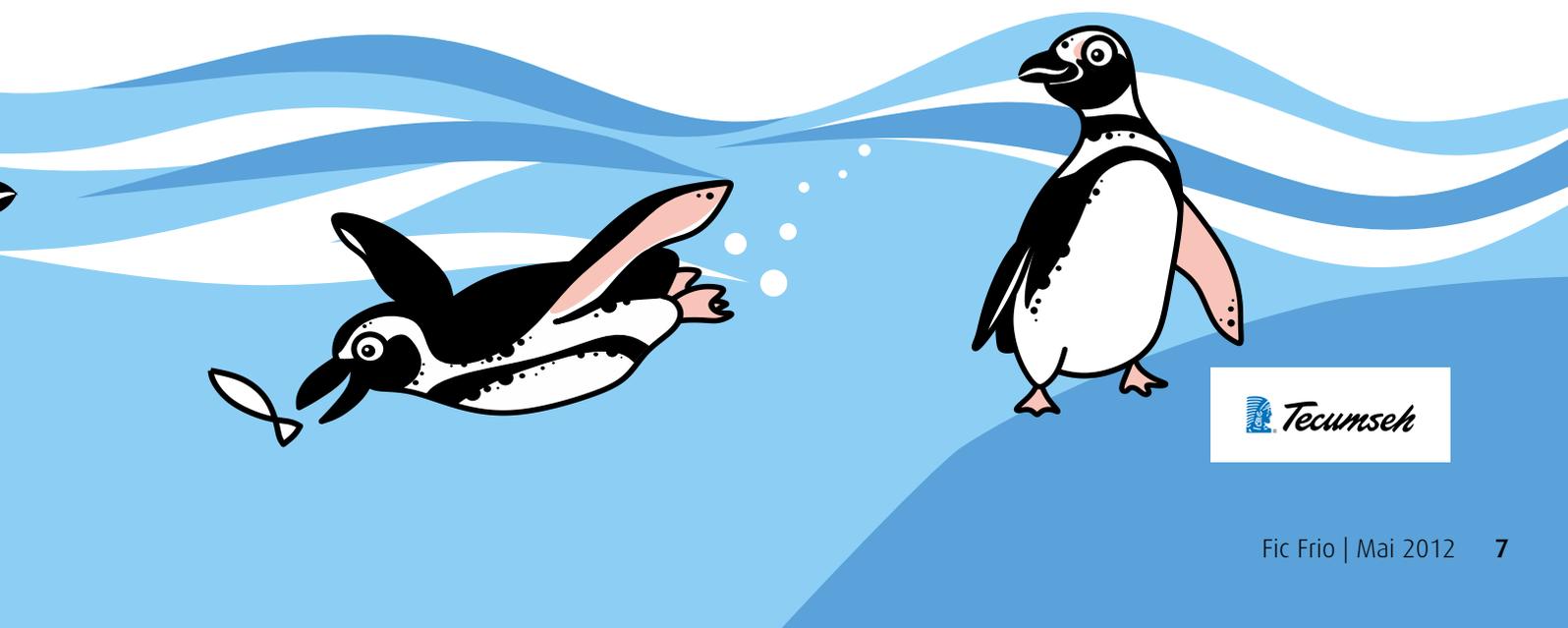
A solução encontrada pela equipe Tecumseh, que doou os equipamentos e a instalação do sistema para garantir as condições climáticas necessárias e o bem estar dos 12 pinguins de Magalhães foi instalar um sistema de refrigeração controlado por 4 T-Control (equipamento eletrônico de monitoramento remoto)

Este equipamento monitora a temperatura do ambiente acionando automaticamente as quatro unidades condensadoras UTY4489SET que climatizam o ambiente. Outra vantagem do sistema é permitir o monitoramento remoto dos dados do ambiente, informar quando há problemas com algum dos

equipamentos, bem como possibilitar ajustes remotos de temperatura e do nível de umidade do ar.

“O sistema foi pensado para garantir o máximo de controle e segurança, tanto que os T-Control também monitoram a temperatura do ar e as quatro unidades condensadoras trabalham com circuitos independentes para evitar a parada do sistema”, explica o engenheiro da Tecumseh Luiz Schiavone.

Um benefício adicional do projeto, apontado pelo diretor do Parque, foi a possibilidade de monitorar a questão energética do local, tanto no que diz respeito ao consumo, quanto à variação de tensão. “Graças a esses dados, que passaram a ser coletados pelo sistema do T-Control, pudemos fazer um balanceamento da tensão interna, promovendo uma otimização da carga energética necessária para o bom funcionamento do Parque”, conclui Fernando.



# L'Unite Hermetic traz alto desempenho para o mercado brasileiro

A Tecumseh, especialista reconhecida em refrigeração comercial através das marcas dos produtos L'Unite Hermetic, Silensys e Smen, está otimizando a oferta de produtos e serviços no mercado brasileiro e latino-americano. Desde o final do ano passado, a empresa está importando da sua coirmã europeia, que tem grande tradição na área de refrigeração comercial, compressores de alto desempenho da marca L'Unite Hermetic.

Com mais de meio século de trabalho junto aos clientes, para o desenvolvimento de compressores e unidades condensadoras, reconhecidos pela confiabilidade e robustez, a empresa disponibiliza produtos com rendimentos comprovados, que contam com certificações de qualidade e desempenho da ASERCOM (Associação Europeia de Fabricantes

de Compressores para Refrigeração e Climatização) e da NF (Performance Acústica) para emissão de ruídos. Além disso, todas as medições anunciadas nos produtos são garantidas pelo COFRAC (Comitê Francês de Acreditação).

“A empresa tem trabalhado para que seus produtos respeitem seus clientes e o meio ambiente. Somos

precursores da adaptação de toda a gama de produtos para os novos fluidos refrigerantes como R134a, R404A, que protegem a camada de ozônio, promovendo a redução do efeito estufa. Esses produtos, contam ainda com baixa emissão sonora”, explica o diretor de vendas, Marcelo Lima.

Segundo o diretor, os compressores da marca L'Unite Hermetic, que estão sendo disponibilizados pela unidade brasileira da empresa para todo o continente latino-americano apresentam uma excelente performance com alta capacidade frigorífica e baixo consumo energético. "Destacamos que, quando falamos em desempenho, é importante considerar não somente a potência nominal dos equipamentos, mas sim a capacidade frigorífica e o

consumo energético. Todos os dados dos equipamentos da Tecumseh são comprovados por testes em laboratórios certificados", destaca Marcelo.

Entre os produtos para altas, médias e baixas temperaturas da L'Unite Hermetic disponíveis no Brasil, estão as famílias AJ, FH, AG. Todos eles podem ser aplicados com R134a, R22, R404A e R507 com excelente performance.

## QUALIDADE GARANTIDA

Visando ao alinhamento com as melhores práticas e tecnologias do setor, a Tecumseh é membro ativo ASERCOM, associação que visa informar sobre as performances e segurança dos produtos e promover ações empreendidas pelos fabricantes para proteger o meio ambiente, desde a fundação da entidade no início dos anos 90.

Além disso, a empresa se compromete a medir a performance dos seus produtos em conformidade com as normas aplicáveis mais recentes.

**EM 13771-1:** usada para medir os rendimentos frigoríficos dos compressores herméticos em laboratório próprio certificado pelo COFRAC.

**EN 12900:** norma que define os pontos standard de anúncio de potências frigoríficas dos compressores em adequação às necessidades dos clientes.

## Condições nominais CECOMAF

Aplicações	Evaporação	Ambiente	Temperatura de retorno	Condensação	Entrada da válvula de expansão
Ar-Condicionado e Refrigeração Comercial (A/C - HBP e M/HBP)	+5 °C +41 °F	+32 °C +90 °F	+32 °C +90 °F	+55 °C +131 °F	+55 °C +131 °F
Doméstica (LBP)	-25 °C -14 °F	+32 °C +90 °F	+32 °C +90 °F	+55 °C +131 °F	+55 °C +131 °F

## Condições nominais - Tecumseh do Brasil/ Tecumseh Europa

Aplicações	Evaporação	Ambiente	Temperatura de retorno	Condensação	Entrada da válvula de expansão
Refrigeração Comercial (LBP)	-23,3 °C -10 °F	+32 °C +90 °F	+32 °C +90 °F	+54,5 °C +130 °F	+32 °C +90 °F
Ar-Condicionado e Outras Aplicações (M/HBP - A/C)	+7,2 °C +45 °F	+35 °C +95 °F	11 K	+54,5 °C +130 °F	8,3 K

O líquido que deixa o condensador é arrefecido dentro dos limites da condensação da Black Unit (2 K).

# Tecumseh do Brasil inicia produção de **unidades condensadoras** para linha comercial

Visando a ampliação do portfólio de produtos da linha comercial disponíveis para o mercado brasileiro e americano, a Tecumseh iniciou a produção no Brasil de unidades condensadoras entre 1 HP e 14 HP, adequadas para a aplicação com R22, R404a e R507a.

Segundo o diretor de vendas para América Latina, Marcelo Lima, os equipamentos das famílias AJ, FH e AG, estão sendo fabricados localmente, desde abril, com base no projeto de sucesso da Tecumseh Europa, que é referência no segmento de refrigeração comercial.

“Esses equipamentos tem excelente performance em aplicações de alta e média temperaturas, mas destacam-se especialmente em baixas temperaturas, que são ambientes críticos. Além disso, para a América Latina, fizemos algumas melhorias no projeto para atender as especificidades das altas temperaturas ambientes da região”, afirma.

Bastante compactas as novas unidades condensadoras apresentam um melhor rendimento frigorífico, baixo consumo energético e baixo nível de ruído. Além disso, elas contam com assistência técnica local. “Temos aqui mesmo na fábrica uma equipe de qualidade que faz a análise para a concessão de garantia, o que dá aos clientes a certeza de serem rapidamente atendidos”, destaca Marcelo.

Ainda no quesito qualidade é importante destacar que todas as unidades condensadoras da Tecumseh são testadas segundo normas internacionais de qualidade que certificam as informações de rendimento frigorífico, consumo energético e nível de ruído apresentadas nos catálogos. “O projeto dos produtos que estamos desenvolvendo no Brasil são globais, mas temos aqui calorímetros certificados pelo Inmetro e outros recursos que nos permitem certificar localmente os produtos”, explica Marcelo.



TAG-A



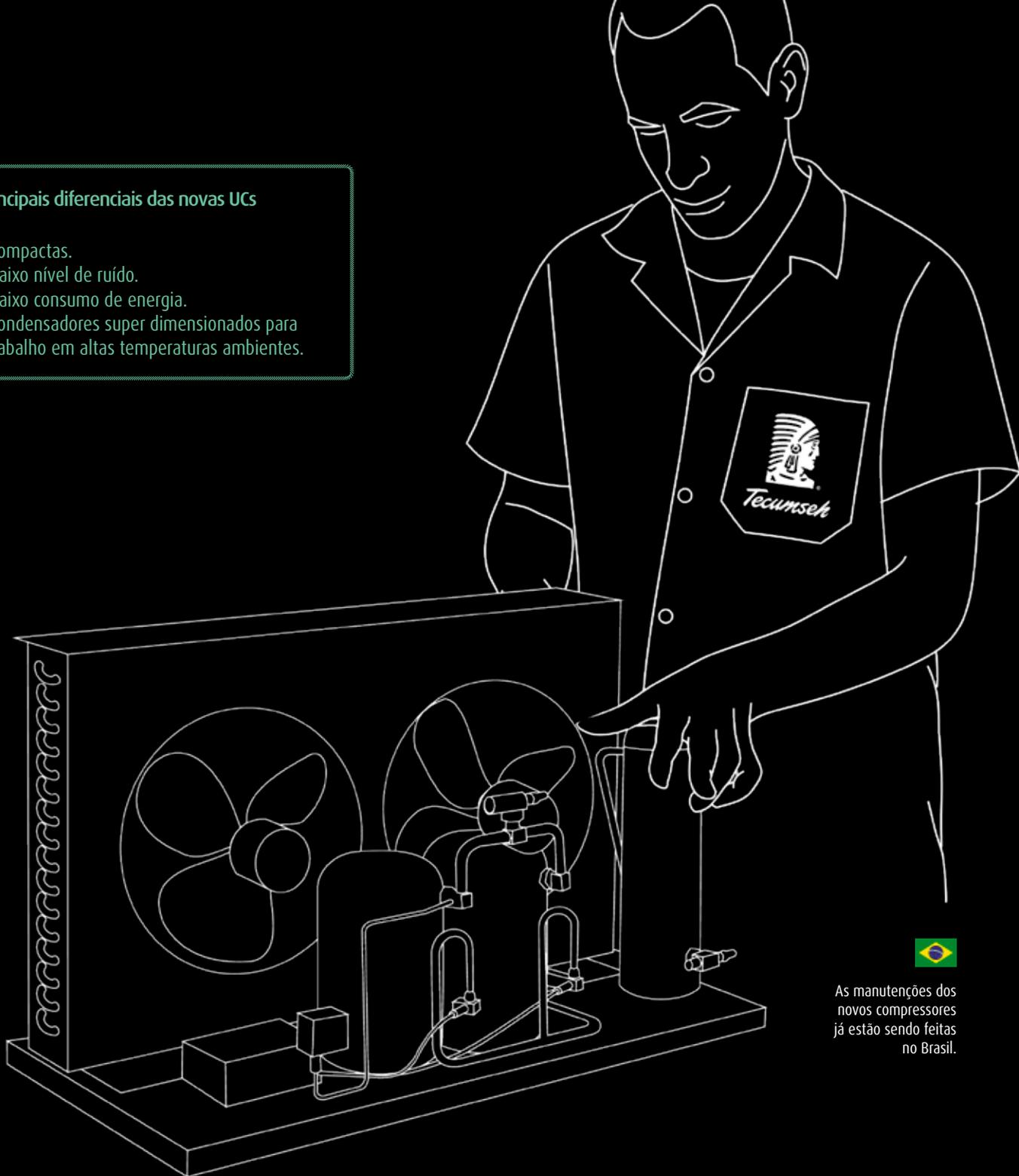
TAGD-B



TAGS-A3

### Principais diferenciais das novas UCs

- Compactas.
- Baixo nível de ruído.
- Baixo consumo de energia.
- Condensadores super dimensionados para trabalho em altas temperaturas ambientes.



As manutenções dos novos compressores já estão sendo feitas no Brasil.



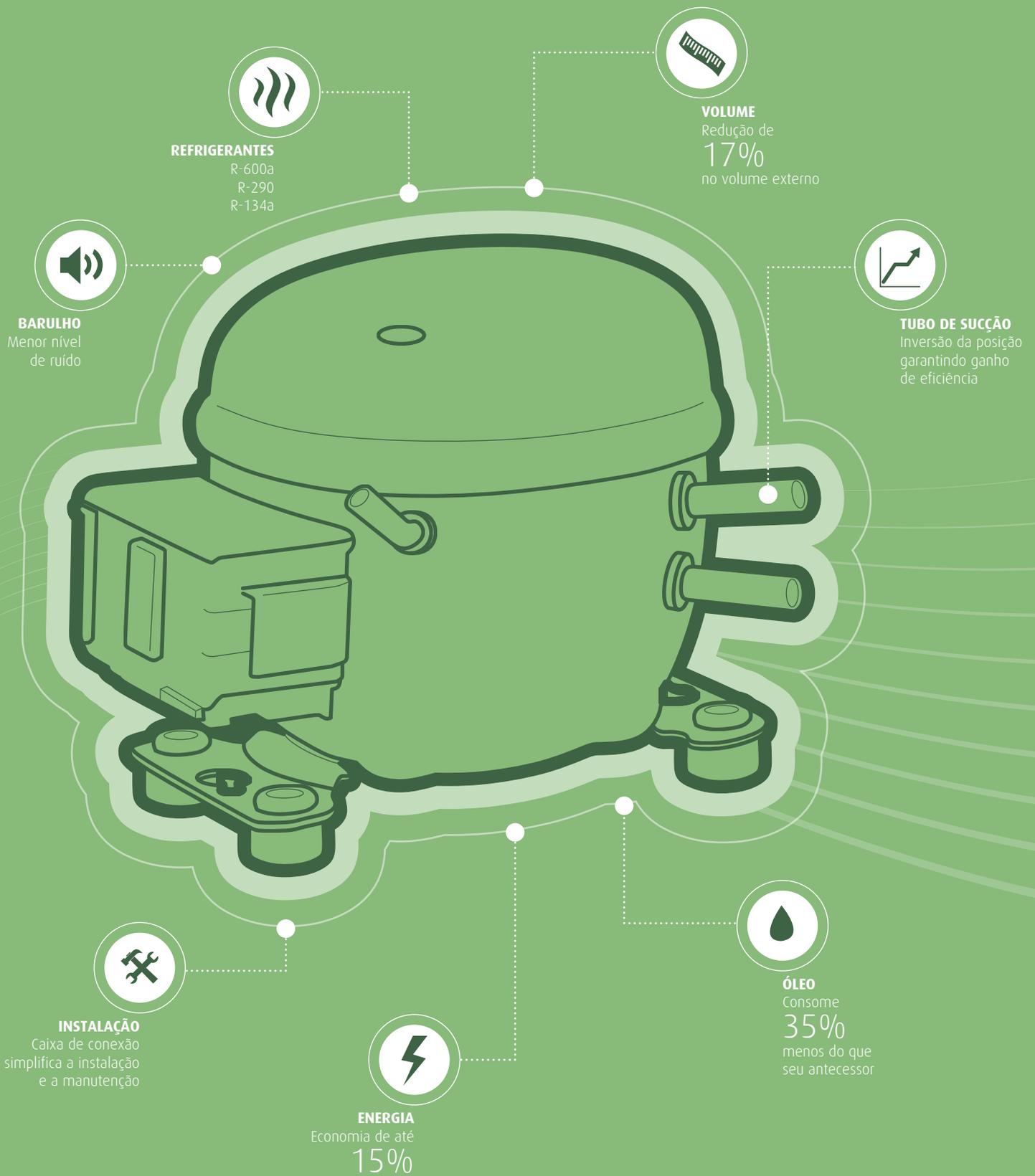
AJ

### PROJETOS ESPECIAIS

A Tecumseh também está desenvolvendo um trabalho diferenciado junto aos clientes com os projetos de customização de unidades condensadoras, por meio dos quais serão oferecidos aos clientes projetos especiais adequados a necessidades específicas de aplicações especiais.

### PROJETOS FUTUROS

Segundo o diretor de vendas para a América Latina, Marcelo Lima, nos próximos anos, a Tecumseh do Brasil continuará investindo no desenvolvimento e lançamento de produtos que vão ao encontro das necessidades do mercado de refrigeração comercial.



# Compressor TA alia **design racionalizado** a **melhor desempenho**

Lançado mundialmente na última Febrava, realizada em setembro de 2011, o novo compressor TA já chegou ao mercado com um reconhecimento de qualidade. Graças ao seu design, que confere uma combinação perfeita de tamanho, peso e eficiência, o produto, que atende a um range mais extenso de aplicações do que seu antecessor, conquistou o Selo Destaque Inovação ABRAVA.

Ideal para aplicações em aparelhos das linhas doméstica e comercial leve, o TA foi projetado para trabalhar com os refrigerantes hidrocarbonetos “verdes” R600a e R290, no entanto ele também pode ser utilizado com o R134a.

Com design inovador, o TA apresenta uma redução de 17% no volume externo, em comparação com os modelos anteriores, com a expansão da capacidade frigorífica, o que proporciona uma economia de energia entre 10% e 15%. Além disso, ele tem menor nível de ruído, utiliza 35% menos óleo do que seu

antecessor e tem facilitado o uso da caixa de conexão para simplificar a instalação e manutenção.

“O projeto deste compressor foi totalmente desenvolvido dentro do conceito de design racionalizado, que vem sendo aplicado pela Tecumseh em nível mundial com o objetivo de padronizar as configurações externas para que o produto seja o mais standard possível e atenda a uma gama maior de clientes. As tensões também foram padronizadas para reduzir as configurações, aumentando a velocidade de atendimento a pedidos, pois um mesmo modelo

atende o que dois ou três atendiam anteriormente”, explica o Gerente Global de Produtos da Tecumseh, Homero Busnello.

Outra grande novidade apresentada pelo equipamento, que proporciona mais eficiência energética, é a inversão da posição do tubo de sucção. Nas versões anteriores, ele ficava próximo ao tubo de processo, no TA, fica logo acima do tubo de descarga. “Realizamos essa mudança depois de comprovarmos, por meio de pesquisas, que isso garante um ganho de eficiência”, destaca Homero.

## PLATAFORMA GLOBAL E NOVA NOMENCLATURA

O compressor TA é um dos produtos que está sendo desenvolvido dentro do conceito de Plataforma Global, criado pela Tecumseh para atender as diferentes regiões do mundo com uma mesma família de produtos.

Por meio deste conceito, a empresa está desenvolvendo novos equipamentos, testados em nível mundial, que fazem frente às demandas por novos gases menos agressivos para o meio ambiente, mais eficiência energética, menor nível de ruído e mais competitividade. A fabricação do TA na unidade brasileira foi iniciada no final do ano passado, com o objetivo de atender ao mercado nacional e também dos demais países do continente americano. “Já iniciamos o processo de homologação do produto nos Estados Unidos, para que possamos atender também a esse mercado”, afirma Homero.

Como parte dessa estratégia de Plataforma Global, a nomenclatura dos produtos também está sendo simplificada e globalizada. A identificação dos equipamentos desenvolvidos com esse conceito é feita por modelo (família, aplicação, capacidade frigorífica e gás refrigerante), tensão, uso de capacitor e motor; como é possível ver no exemplo ao lado.

### TA 1 360 Y - DS 1 A

FAMÍLIA

APLICAÇÃO

Alto e Baixo Torque

CAPACIDADE

Primeiro número indica o total de dígitos. Os restantes indicam a capacidade em Btu/h a 60 Hz.

Neste exemplo: 600 Btu/h

REFRIGERANTE

Y: R134a

M: R600a

U: R290

GERAÇÃO #1

Podendo ser A, B ou C

CAPACITOR DE MARCHA

1: Sem RC

2: RC opcional

3: Com RC

TENSÃO

AA: 115V/60/1

AE: 230V/50/1

DS: 115-127V/60/1

ES: 220V/60/1

FS: 220V/50/1

FZ: 220-240V/50/1

GS: 220V/50-60/1



# Tabela de Referência de Aplicação Tubos Capilares - Linha Comercial

Fluido Refrigerante	Referência Comercial (HP)	Modelo Compressor	Modelo Unidade Condensadora	LM	Aplicação	Diâmetro (polegada)	Comprimento (metros)
<b>R-134a</b>	1/6	AZ0387YS	UAZ0387YS	UAZ430	MBP	0,032	2,5
	1/5	AZ0411YS	UAZ0411YS	UAZ440	MBP	0,036	2,7
	1/4	AZ0413YS	UAZ0413YS	UAZ445	HBP	0,042	1,8
					MBP	0,042	2,0
	1/3 +	TP1413YS	UTP1413YS	UTP103	LBP	0,036	2,5
	1/2	TP1415YS	UTP1415YS	TP105	LBP	0,036	2,5
	1/3	AE4430YS	UAE4430YS	UAE540	HBP	0,050	2,0
					MBP	0,042	3,0
	1/3 +	AE4440YS	UAE4440YS	UAE630	HBP	0,050	1,5
					MBP	0,042	1,5
	1/2	AE4448YS	UAE4448YS	UAE660	HBP	0,064	3,0
					MBP	0,050	3,0
1/2 +	TYA4466YES	UTYA4466YES	UTY301	HBP	0,064	1,8	
				MBP	0,050	2,0	
3/4	TYA4475YES	-	TY302	HBP	0,064	1,5	
				MBP	0,050	1,5	
1	TYA4489YES	UTYA4489YES	UTY303	HBP	0,064	1,0	
				MBP	0,064	3,0	
<b>R-22</b>	1/4	AE9415ES	UAE9415E	UAE162	HBP	0,050	3,0
					MBP	0,036	2,5
	1/3	AE9422ES	UAE9422E	UAE172	HBP	0,050	2,0
					MBP	0,042	3,0
	1/2	AE9430ES	UAE9430E	UAE182	HBP	0,050	1,5
					MBP	0,042	2,0
	1	TYA9455EES	UTY9455E	UTY201	HBP	0,064	1,5
					MBP	0,050	2,0
1 1/4	TYA9467EES	UTY9467EES	UTY202	HBP	0,064	1,5	
				MBP	0,064	1,0	
1 1/4 +	TYA9474EES	UTY9474E	UTY203	HBP	0,064	1,5	
				MBP	0,064	1,0	
<b>R-404A</b>	1/2	AE2411ZER	UAE2411ZER	UAE820	LBP	0,036	1,7
	1/2 +	AE2413ZFR	UAE2413ZFR	UAE823	LBP	0,036	1,5
					LBP	0,042	2,5
	3/4	AEA2415ZES	UAE2415ZES	UAE825	LBP	0,042	2,5
	1	TYA2431ZES	UTY2431ZES	UTY411	LBP	0,050	2,6
	1 1/4	TYA2438ZES	UTY2438ZES	UTY412	LBP	0,050	2,0
1 1/2	TYA2446ZES	UTY2446ZES	UTY413	LBP	0,050	1,5	

TBL - 104 - 04/12

Referências		
Aplicações	Temp. Evaporação	Temp. Condensação
LBP	-23,3 °C	54,4 °C
MBP	-6,7 °C	54,4 °C
HBP	7,2 °C	54,4 °C





**A mais completa gama de compressores para as mais variadas aplicações.**

**APLICAÇÕES DOMÉSTICAS**  
**AR CONDICIONADO**  
**REFRIGERAÇÃO COMERCIAL**  
**REFRIGERAÇÃO COMERCIAL LEVE**



**Tecumseh**