

GUIA DO TÉCNICO

KOMEKO

EDIÇÃO #4 / OUTUBRO 2014 / PUBLISH CONTENT



Condicionador de Ar

Detalhes fazem a diferença na hora da instalação

Sem Erro

As ferramentas indispensáveis para a instalação de condicionadores de ar

Calorímetro

Conheça nosso laboratório de pesquisa e desenvolvimento

QUANDO A ENERGIA VEM DO SOL, A ECONOMIA É NATURAL.

SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA.

A Komeco desenvolve soluções inteligentes que atendem de pequenos a grandes projetos. Tudo é produzido dentro de rigorosas normas de segurança e qualidade, o que garante economia, conforto e o melhor custo-benefício.





Qualisol

Fabricação dentro das normas do mercado.



Procel

Garantia de melhor produção de energia por m².

ÁGUA QUENTE É
KOMECO
 komeco.com.br

- 06 FIQUE POR DENTRO**
Cursos técnicos: coloque na agenda
- 08 VOCÊ NA KOMEÇO**
Otimize o trabalho da sua empresa com a revenda de peças
- 12 MÃO NA RODA**
As principais etapas da instalação de condicionadores de ar
- 20 SEM ERRO**
Acerte na instalação: saiba quais são as ferramentas indispensáveis
- 22 ESPECIALISTA**
João Vicente, supervisor de assistência técnica
- 25 VALE CONHECER**
Calorímetro, o laboratório de pesquisa e desenvolvimento de condicionadores de ar
- 30 EM DETALHES**
Tecnologia Inverter e aquecedores Komeco
- 33 SAIBA MAIS**
Cálculos de energia de coletores solar



EDITORIAL

Nessa quarta edição do Guia do Técnico Komeco preparamos dicas importantes de instalação de condicionadores de ar, para garantir um desempenho satisfatório e seguro do equipamento. Na editoria “Mão na Roda”, você confere um passo-a-passo, com detalhes relevantes para evitar erros nesse tipo de serviço. Veja em “Sem Erro” uma relação de ferramentas indispensáveis para uma instalação bem sucedida. E temos uma novidade: em breve a Komeco vai disponibilizar essas ferramentas para otimizar o seu trabalho! Saiba quais são os próximos cursos e marque na agenda, é a oportunidade de aprimorar ainda mais seus conhecimentos. Confira na editoria “Você na Komeco” empresas parceiras que apostaram na revenda de peças, conquistando mais benefícios e oferecendo ainda mais qualidade aos seus clientes. Em “Vale Conhecer” apresentamos o Calorímetro, nosso laboratório de análise e desenvolvimento de condicionadores de ar, único no sul do Brasil. Aproveite o conteúdo que preparamos para você!

Boa leitura!



PUBLISH C O N T E N T

DIREÇÃO-GERAL JÁDER MEILO
PLANEJAMENTO BRUNO KANEIYA
OPERAÇÕES FERNANDA DORNELLES
EDIÇÃO KATE CALDAS
DESIGN PEDRO BORTOLON, RAFAEL GARCIA
REPORTAGEM CRISTINA SOUZA, JULIANA COELHO
ILUSTRAÇÃO ISMAEL MARTINEZ
FOTOGRAFIA ALESSANDRO DARABAS, CRISTINA SOUZA
REVISÃO MARIANA MANTOVANI

BANCO DE IMAGENS SHUTTERSTOCK

KOMECO

COORDENADOR DE MARKETING
DOUGLAS SPESSATTO

COLABORAÇÃO
JOÃO VICENTE LEMOS CAMARGO
SUPERVISOR DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA



Calendário de Treinamento

Aprimore seus conhecimentos com os cursos
técnicos que a Komeco preparou



Inscriva-se no site: www.komeco.com/links

OUTUBRO	
Data	Curso
13 a 15	Condicionador de Ar
13 a 16	Aquecedor de Passagem a Gás
20 e 21	Aquecedor Solar de Água

NOVEMBRO	
Data	Curso
10 a 12	Condicionador de ar
10 a 13	Aquecedor de Passagem a Gás
17 e 18	Aquecedor Solar de água
19 a 21	Sistemas de Climatização



DEZEMBRO	
Data	Curso
08 a 10	Condicionador de ar
08 a 11	Aquecedor de Passagem a Gás
15 e 16	Aquecedor Solar de água

Programa-se e aproveite!



Instaladores e assistências técnicas apostam na revenda de peças

Trabalhar com os dois serviços trouxe benefícios para empresas parceiras da Komeco

por Cristina Souza

A Komeco está presente em todo o Brasil, oferecendo assistência técnica de qualidade para seus clientes e parceiros. A satisfação, resultado desse suporte, é refletida no aumento de revendas de peças da empresa, o que otimiza o trabalho do empreendedor, pois ele passa a oferecer apoio em todos os processos para seus clientes, ganhando em tempo de serviço e lucro. Nesta edição, apresentamos três revendas situadas em diferentes regiões do país com suas trajetórias dentro do mercado profissional e atuações como parceiras da Komeco.

Show Room dos Aquecedores

A empresa carioca atende a capital e região metropolitana do Rio de Janeiro desde 1997. Especializada em aquecedores, oferece aos seus clientes uma equipe de técnicos treinados, que são supervisionados por engenheiros, e que atendem desde residências até clubes e hotéis. Jardel Lima, proprietário da empresa, iniciou a parceria com a Komeco há um ano e, desde então, observa um ganho significativo nos lucros. “Escolhi agregar a marca por causa da grande procura por aparelhos e me surpreendi, principalmente com a qualidade de atendimento que a empresa oferece aos seus parceiros, tanto nas áreas técnicas quanto na parte comercial”, ressalta Jardel.

O treinamento dos 22 técnicos que atuam na Show Room Aquecedores é fundamental para a realização de um bom trabalho e a Komeco também faz parte dessa etapa. “Todos os dias, o coordenador de equipe repassa com o pessoal se há alguma dúvida e dá as orientações necessárias. Utilizamos como apoio todos os canais de atendimento da Komeco, principalmente os cursos online, que são muito eficientes e nos dão o suporte necessário para um treinamento adequado”, explica Lima.





Brizesul

A região serrana de Santa Catarina conta com os serviços da Brizesul, que atende desde Lages até São Miguel do Oeste. A empresa atua no segmento de climatização há nove anos, sendo sete desses em parceria com a Komeco. Segundo o proprietário, Joel Balbinoti, incorporar a revenda de peças no serviço de assistência técnica aumentou a confiança entre ele e seus clientes. “Ganhamos mais credibilidade, pois já tenho as peças à minha disposição na hora da venda, evitando desgastes e esperas desnecessárias. Os nossos parceiros em outras cidades elogiam a agilidade no atendimento. Quando é diagnosticado um problema, a peça é solicitada para nós e, em

dois dias, o equipamento já está funcionando normalmente”, garante Balbinoti. Para ele, esse serviço também aumenta a segurança de quem compra equipamento em sua loja, já que oferecer o serviço completo facilita a venda.

A equipe da Brizesul é composta por doze pessoas, que recebem treinamentos sobre os produtos duas vezes por ano, ampliando e reforçando o conhecimento. “Quando surge alguma dúvida fora deste período, os técnicos da loja se reúnem para saber quais prioridades precisam ser executadas e eliminam essas dúvidas para só depois disso colocarem em prática o serviço”, reforça Joel.

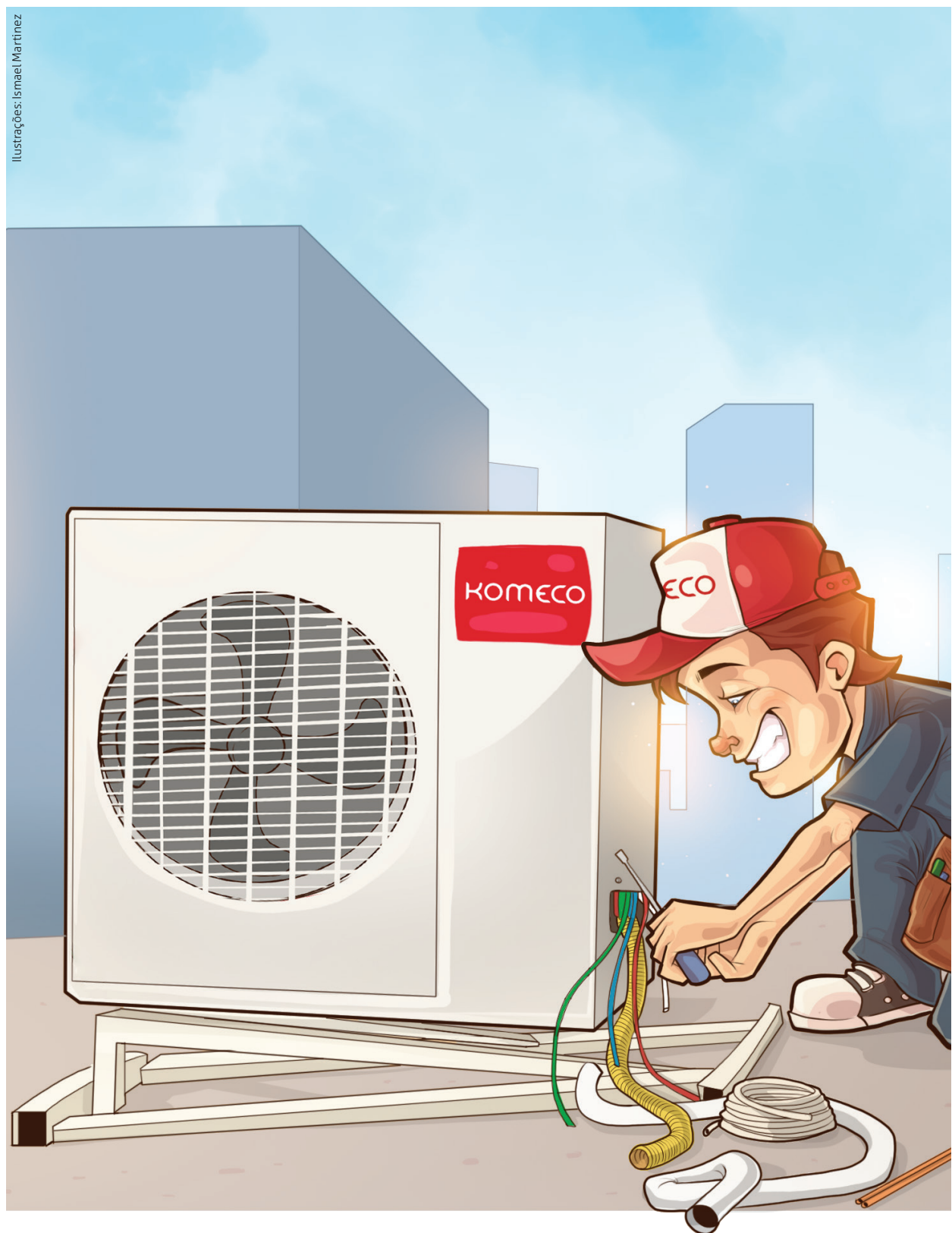
Foto: Divulgação / G AR Refrigeração



G AR Refrigeração

Especializada em peças e acessórios para condicionadores de ar, a G AR Refrigeração é referência em vendas em Salvador e demais cidades da região baiana. A empresa está no mercado desde 2003 e trabalha com produtos da Komeco desde 2010. Segundo Gilmar Santana, proprietário da G AR, trabalhar com revenda aumentou a rentabilidade da empresa e aproximou os técnicos, além de ter facilitado o manuseio das peças. “Nossa loja é reconhecida por seu dinamismo e comprometimento, e unindo os serviços em um só lugar, conseguimos deixar tudo ainda mais ágil. Os próprios técnicos fazem a divulgação da Komeco para nossos clientes, pois informam que ao adquirir os produtos é garantido que eles terão as peças que vierem a precisar com rapidez”, explica Santana. Gilmar é responsável por uma equipe de oito pessoas, que mantém uma relação direta com ele, levando todas as dúvidas ou problemas que possam ocorrer para serem resolvidos de maneira imediata e clara.

Quer aparecer na próxima edição? Envie um e-mail para guiakomeco@komeco.com.br



Detalhes fazem a diferença

A falta de atenção durante a instalação pode prejudicar o funcionamento do aparelho. Confira algumas dicas para evitar os erros mais comuns nesse tipo de serviço

por Cristina Souza

A instalação correta do condicionador de ar é essencial para garantir que o cliente obtenha a qualidade total do produto, por isso é importante ter atenção e ser fiel aos procedimentos de instalação descritos no manual. Todo o passo-a-passo é importante para realização dos procedimentos, mas existem algumas etapas que exigem mais atenção por influenciarem diretamente na segurança e desenvolvimento do equipamento. Confira as dicas e evite falhas na hora instalação.



Local da Instalação: interno e externo

Os aparelhos podem oferecer riscos devido aos componentes elétricos e a pressão, portanto, além de conferir se os ambientes internos e externos estão dentro das especificações, esteja atento aos avisos e etiquetas dispostos nos equipamentos. Na parte interna, observe se não há interferências de outras instalações, obstáculos para a circulação de entrada e saída de ar, se o ambiente está livre de fontes de calor, vapor ou gás inflamável, se possui espaço suficiente para futuras manutenções e se a parede é plana e pode suportar o peso da unidade. Evite instalar o equipamento próximo de máquinas de óleo, salinos (perto do litoral), lugares envoltos em gás sulfureto, perto de máquinas de alta frequência, como solda, wireless e instalações médicas.

Na área externa, observe se não haverá exposição a ventos fortes, principalmente no sentido contrário da saída de ar. Além de instalar a unidade em nível, não comporte uma em frente ou ao lado da outra, para evitar curto circuito de ar, e verifique se o local escolhido é suscetível à absorção de gases inflamáveis.



Tensão Elétrica

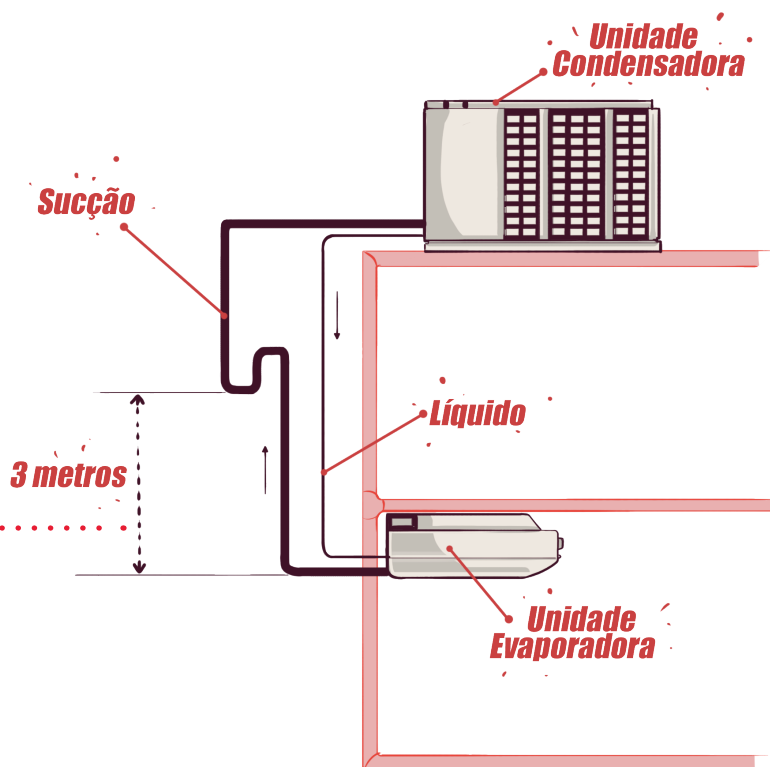
Confira se a tensão elétrica corresponde com a do condicionador de ar, localizado na placa de identificação do modelo adquirido. Os aparelhos devem possuir circuitos independentes: jamais conecte outros equipamentos no mesmo circuito. Mantenha as conexões elétricas justas para que não afrouxem com a vibração das unidades e certifique-se de que a tensão de alimentação fornecida ao cliente pela concessionária esteja acima de 90% da tensão garantida por norma – isso reflete diretamente no desempenho do aparelho.

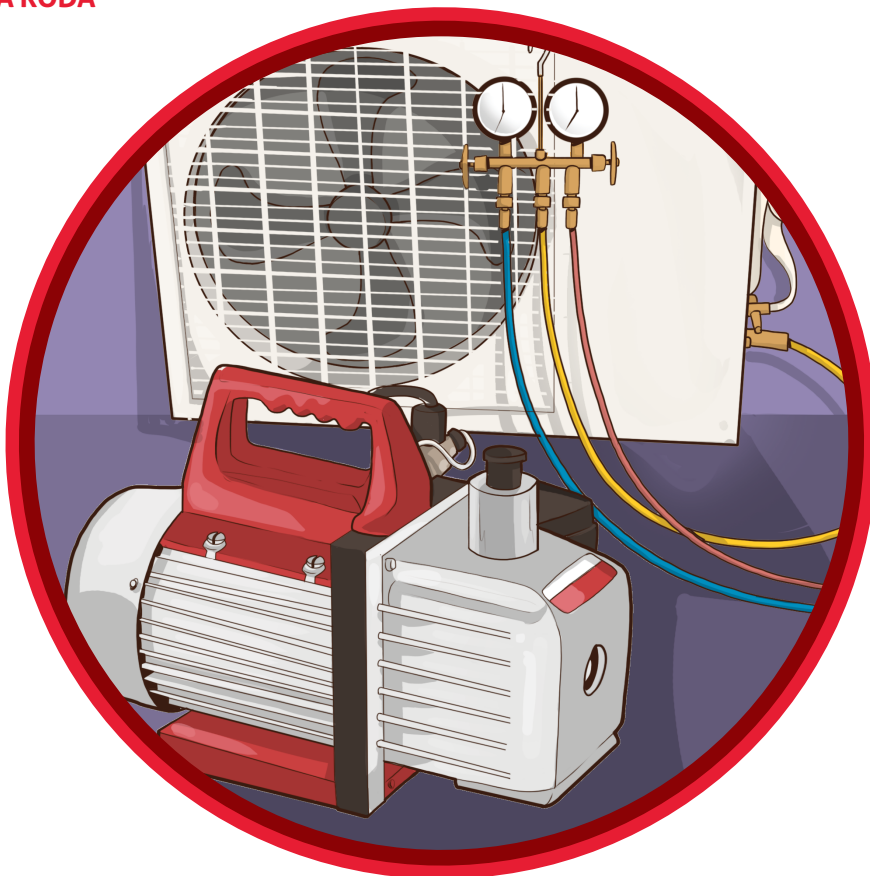
Mangueira de Dreno

A posição da mangueira de dreno precisa ser sempre observada para que a água condensada escoe corretamente – quanto maior o declive da tubulação, mais fácil será a drenagem da máquina. Se o dreno tiver contato com o ar externo, laje ou gesso, o tubo deve ser separado com isolante térmico. Direcione a mangueira sempre para baixo, sem nenhuma elevação ou com sua extremidade na água.

Sifão

Caso a unidade externa do condicionador de ar esteja mais de três metros acima da unidade interna é preciso utilizar um sifão, que garante o retorno do óleo lubrificante para o compressor evitando danificações.





Teste de Estanqueidade

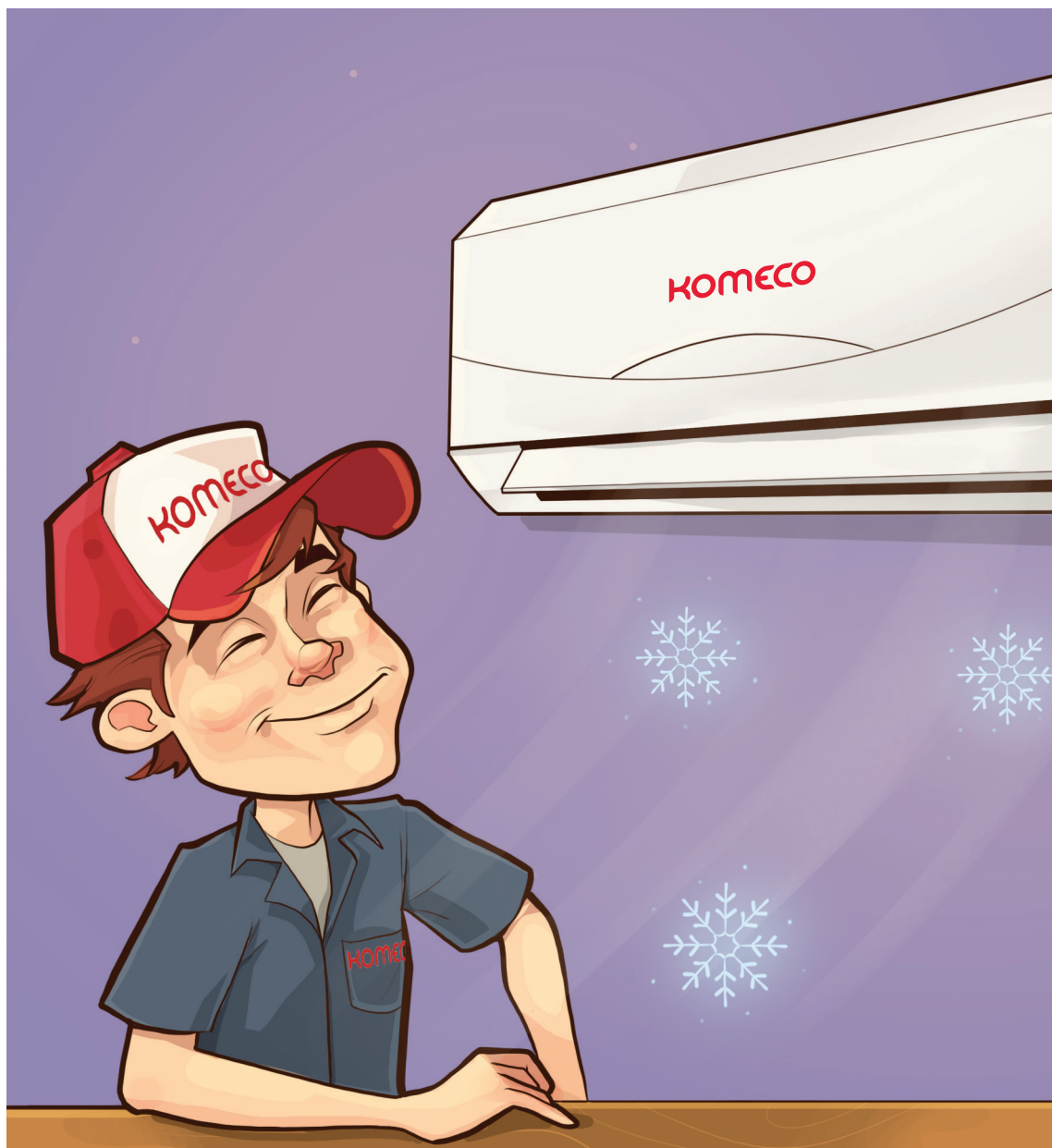
O teste serve para identificar possíveis vazamentos. Para realizá-lo corretamente, fique atento ao passo-a-passo descrito no manual do equipamento, que indica também o valor da pressão que precisa ser utilizada, de acordo com cada modelo. Caso o teste apresente sinais de vazamento, refaça a solda ou flange e repita o procedimento.

Desidratação da Linha : Frigorígena

Essa etapa requer o uso de uma bomba de vácuo e um vacuômetro digital ou analógico. Antes de começar a desidratação, teste a eficiência da bomba de vácuo ligando-a com o registro do manifold fechado. A bomba precisa atingir 39,99 Pa (300 μ Hg), caso contrário seu nível de óleo pode estar abaixo do limite ou contaminado. Se o nível estiver certo, inicie o serviço de acordo com o manual do aparelho.

Cálculo de Superaquecimento

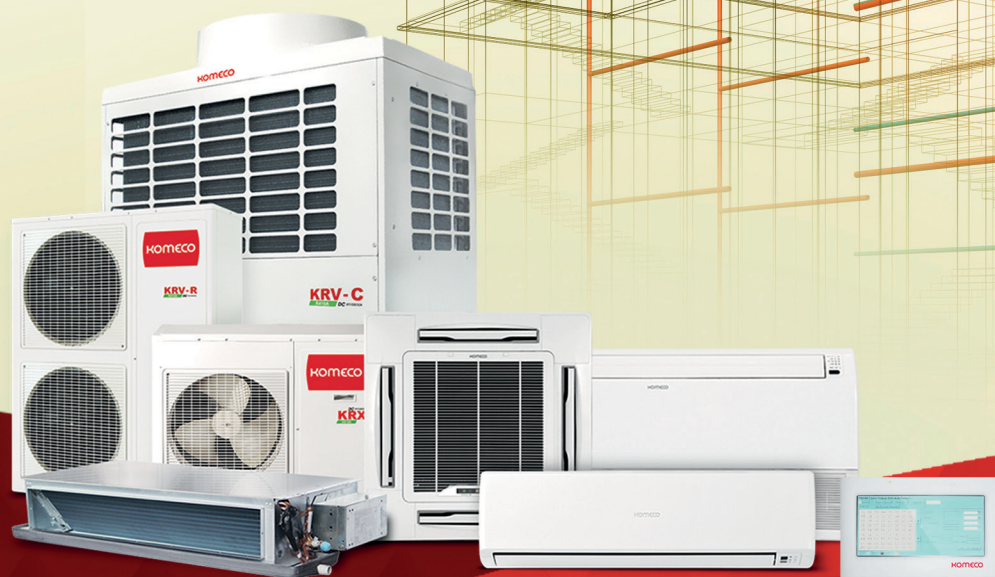
O superaquecimento é uma faixa de trabalho de rendimento e segurança para o sistema do equipamento, servindo para o ajuste da carga de fluido refrigerante no sistema. Se a máquina não for nova, é preciso realizar a limpeza dos filtros de ar internos e trocadores de calor, para que não haja alteração do cálculo. O resultado é obtido a partir de uma fórmula envolvendo as temperaturas de sucção e de evaporação. A fórmula e os resultados aceitáveis estão descritos no manual do aparelho em questão.



IMPORTANTE!

Para informações mais detalhadas sobre esses e outros procedimentos, verifique o manual de instrução do aparelho que será instalado. Algumas informações podem variar de acordo com o modelo do condicionador de ar. Jamais pule etapas ou realize alguma ação sem conferir se o procedimento corresponde ao equipamento correto.

KOMECO: SOLUÇÕES EM CLIMATIZAÇÃO PARA GRANDES PROJETOS.



Proporcionar a mais alta qualidade em climatização: esse é o compromisso da Komeco, uma empresa que busca a inovação e otimização em cada projeto, a ponto de oferecer, em uma única solução, a climatização independente para diversos ambientes.



Soluções em Aquecimento de Água

- Gás
- Solar



Climatização

- Tecnologia INVERTER
- Linha completa



Automação

- Engenharia
- Projetos
- Tecnologia

CLIMATIZAÇÃO É
KOMEKO

komeco.com.br

Utilize as ferramentas corretas para aprimorar a instalação

A Komeco irá comercializar algumas ferramentas e acessórios para otimizar o trabalho realizado pelos técnicos

por Cristina Souza

Para realizar uma instalação de qualidade, é preciso observar alguns pontos que vão além do manual de instruções. Seguir os passos com atenção é importante, mas o que garante o sucesso e a satisfação sobre o produto instalado é a atenção no conjunto durante o processo, que passa por limpeza, cuidado do técnico com o equipamento e o uso de ferramentas de instalação adequadas. Por isso, a Komeco vai colocar à disposição dos técnicos algumas ferramentas indispensáveis na rotina do instalador de condicionadores de ar. Conheça algumas delas:



Serra Copo

*Disponível para venda a partir de
Dezembro de 2014*

Utilizada para perfurar a parede, permitindo assim a passagem da tubulação e conexões elétricas entre a parte interna e externa do aparelho. Para reconhecer cada modelo da ferramenta, deve-se observar o material que compõe seus dentes. Na instalação de condicionadores de ar em paredes de alvenaria, por exemplo, recomenda-se o uso da serra copo diamantada, com diâmetro especificado de acordo com o manual de instrução.

Bomba de Vácuo e Vacuômetro

*Disponível para venda a partir de Janeiro
de 2015 e Maio de 2015 (respectivamente)*

Usado para retirar a umidade da linha frigorígena. É um dos mais importantes equipamentos que compõem a instalação, afinal, a umidade dentro do sistema compromete o funcionamento e reduz a vida útil do aparelho. A bomba de vácuo é utilizada junto com o vacuômetro, que pode ser digital ou analógico, e tem como função medir o nível de vácuo do sistema. Ao fazer a medição, é extremamente importante estar atento ao nível de vácuo recomendado no manual.

Kit Flangeador

*Disponível para venda a partir
de Fevereiro de 2015*

O flange é necessário para conectar a tubulação nas válvulas de serviço e o Kit Flangeador é a ferramenta utilizada para realizar o flange. Os modelos de kits são variados: alguns oferecem alargadores usados para elaboração de bolsas na extremidade dessas tubulações, facilitando a união entre os tubos.

Conjunto Manifold

Disponível para venda a partir de Abril de 2015

Ferramenta composta por mangueiras, válvulas de registro e manômetros, que serve principalmente para medir a pressão interna de líquidos e gases em recipientes fechados. Esse conjunto de itens é responsável pela realização de procedimentos importantes, como liberação do nitrogênio no teste de estanqueidade, desidratação da linha associado à bomba de vácuo e para medir a pressão do sistema.

Suporte para Condicionador de Ar

*Disponível para venda a partir
de Outubro de 2014*

Disponível para os modelos de condensadoras de Split de 7, 12 e 18 BTU/h, possui a cor bege, acompanhando a cor do equipamento. O suporte é feito de fibra de vidro, evitando que o material oxide, além de sustentar máquinas de até 30.000 BTUs.

Atenção!

A compra das ferramentas poderá ser feita no portal do técnico, seguindo procedimento semelhante ao da compra de peças.

Foto: Alessandro Darabas



João Vicente Lemos Camargo

Supervisor de Assistência Técnica

por Juliana Coelho

A Komeco oferece estrutura técnica, logística e operacional para garantir a tranquilidade de seus consumidores e parceiros. O Supervisor de Assistência Técnica, João Vicente, atua há quase dois anos na oficina onde são executadas as análises, testes, manutenções, desmonte e recuperação dos produtos. Na entrevista a seguir, João conta sobre a rotina, funcionamento e procedimentos do setor.

“É IMPORTANTE QUE OS TÉCNICOS BUSQUEM QUALIFICAÇÃO COM CURSOS ESPECÍFICOS NA ÁREA EM QUE ATUAM, ALÉM DE PARTICIPAREM DOS TREINAMENTOS QUE A KOMECO OFERECE”

Como funciona a assistência técnica da Komeco?

A oficina tem um espaço físico de 400m² para colocação de produtos, com uma estrutura de bancadas, ferramentas e materiais para manutenção. Ela é dividida em dois setores, que operam com as linhas Aquecimento de Água, Bombas e Pressurizadores de Água e Condicionamento de Ar. Em cada um deles há um técnico responsável pelas duas linhas de produtos e que possuem cursos na área, além de participarem de treinamentos sobre produtos novos e reciclagem de conhecimento.

Quais atividades são realizadas?

As principais atividades realizadas são: a análise (teste em bancada) de qualidade em produtos recebidos em processos de importação; a recuperação de produtos de Home Center e Assistências Técnicas credenciadas, executando análise, teste, manutenção, laudo técnico, orçamento, limpeza e embalagens; a recuperação de produtos danificados em transporte, centro de distribuição e devoluções para venda e o atendimento de solicitações internas, como instalação e manutenção em equipamentos do patrimônio.

Quais os principais problemas identificados nos produtos?

Os principais problemas acontecem nas instalações e nas manutenções preventivas. Nesses serviços existem procedimentos a serem respeitados para que a vida útil do equipamento se prolongue. Por isso a importância do técnico sempre ler os manuais antes de utilizar ou instalar um equipamento. Os problemas identificados na linha de condicionadores de ar e portáteis são: compressor queimado (relacionado à distância entre o evaporador e condensador ou carga incompleta refrigerante); trocador de calor do evaporador obstruído por sujeira; defeito na placa eletrônica, devido à instabilidade de alimentação elétrica ou interligação elétrica incorreta; desidratação do sistema inadequada (vácuo abaixo do recomendado); superaquecimento incorreto do fluido refrigerante no sistema e o subdimensionamento da capacidade da máquina em relação ao ambiente onde foi instalada. Já com os aquecedores de passagem a gás são: desgaste na válvula proporcional (devido à oleína do GLP); tubulação de alimentação de gás subdimensionada (vazão de gás menor e congelamento do cilindro de gás) e retorno de água pela chaminé (condensação no interior da câmara de combustão obstruindo a mesma). Nas bombas e pressurizadores, os problemas encontrados são: sujeira na água; ar na tubulação e vazamento no vedante mecânico.

Quais as principais dúvidas e falhas dos técnicos?

As principais dúvidas são referentes aos testes em peças (mecânicas e elétricas), diagnosticar defeitos e a execução nos procedimentos de manutenção. Na oficina, percebemos nos técnicos falhas como dimensionamento incorreto da máquina para o ambiente que deve ser climatizado; não executar o superaquecimento do fluido refrigerante no sistema (carga correta de fluido refrigerante) - um procedimento fundamental para garantir que boa parte do evaporador terá fluido refrigerante na forma líquida e que este retorne para o compressor na forma gasosa; não medir a corrente do compressor em operação e nem a temperatura de retorno e insulflamento.

Quais as dicas e sugestões que você pode oferecer aos técnicos?

Minha sugestão é que eles busquem qualificação com o curso técnico específico na área em que atuam. O SENAI e o Instituto Federal oferecem, praticamente em todo o país, diversos cursos com ótima qualidade, tanto na teoria como na prática. Além disso, é muito importante participar dos treinamentos que a Komeco oferece e criar o hábito de ler artigos e informativos técnicos. No portal do técnico Komeco disponibilizamos estas e outras informações.

Foto: Alessandro Darabás



Foto: Alessandro Darabas



Calorímetro:

*O laboratório de condicionadores
de ar da Komeco*

por Juliana Coelho

Os modernos produtos que levam conforto para o dia a dia dos clientes Komeco passam por um rigoroso controle de qualidade. A empresa possui um laboratório próprio de pesquisas em desenvolvimento de equipamentos da linha de condicionadores de ar. Conhecido como Calorímetro, ele fica instalado no Departamento de Engenharia de Produto, na sede da empresa, em Palhoça.

A estrutura do Calorímetro é constituída por duas salas fechadas com paredes termicamente isolantes. Em um dos ambientes está instalada a unidade interna (evaporador) e em outra sala está a unidade externa (condensador). Cada ambiente é submetido à temperatura e umidade relativa do ar de acordo com a norma estabelecida pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), sendo 26,7°C e 51,2%, respectivamente, na sala do evaporador, e 35°C de temperatura com 40,6% de umidade relativa do ar, na sala do condensador. Com os valores de temperatura mantidos é possível observar a quantidade de energia térmica absorvida pelo aparelho e o valor de energia elétrica consumida no período.

O Calorímetro foi aferido com o laboratório da Eletrobrás, referência nacional, e os resultados comparados apresentaram valores dentro do limite permitido pela norma do INMETRO. Dessa forma, a Komeco tem o direito de realizar seus próprios ensaios.

O Calorímetro também faz o controle de qualidade dos modelos que são produzidos na fábrica da Komeco em Manaus, na Amazônia. Para cada modelo de máquina produzida, composto pelas duas unidades – evaporadora e condensadora –, um certo número é selecionado para análise. O equipamento é enviado à sede da Palhoça para que seja verificada, pelo laboratório, itens como a capacidade de refrigeração, consumo elétrico, montagem e demais especificações do equipamento. O Calorímetro faz parte da estrutura tecnológica da Komeco para garantir o máximo de qualidade para seus clientes e parceiros.



Foto: Alessandro Darabas



Foto: Alessandro Darabas



Foto: Alessandro Darabas



EXCLUSIVO

KIT CONFORTO

TRIO ELETRÔNICO

TODA A TECNOLOGIA E CONFORTO
QUE O SEU AMBIENTE MERECE.



1

**CONTROLE REMOTO
LUMINOSO**

Mais praticidade sem
precisar ligar a luz.



DISPONÍVEL NA
LINHA PRINCESS

CONTROLE DE ALETAS NA VERTICAL E HORIZONTAL

Pelo controle remoto, ajusta a
passagem do ar e a direção das aletas.



CONSUMO INTELIGENTE (SIGA-ME)

O sensor de temperatura está no controle
remoto. O condicionador de ar irá ajustar a
temperatura do ambiente de acordo com a
posição do controle remoto, garantindo
mais economia no consumo de energia.



ARSPLITÉ
KOMECO
komeco.com.br

Lançamentos Komeco

Confira os
novos produtos

por Juliana Coelho



Tecnologia Inverter: O modelo ecológico da Komeco

A Komeco apresenta seu modelo Inverter, produto que oferece muitos benefícios para o consumidor e para a natureza. A tecnologia utilizada no equipamento ajusta a frequência e rotação do compressor de forma gradual, mantendo a temperatura do ambiente estável e evitando os picos de energia. Esse controle faz com que a temperatura desejada seja rapidamente atingida e que o nível de ruído seja consideravelmente menor que o de um equipamento convencional. Com um design arrojado, o modelo inverter exige menos manutenção e tem o melhor desempenho da categoria, de acordo com testes do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).

A refrigeração que preserva a natureza

O fluido refrigerante utilizado no sistema, o R-410A, não é nocivo à camada de ozônio, ou seja, não afeta o meio ambiente. E mais: a tecnologia empregada diminui em até 40% o consumo de energia em relação ao Split convencional.





A praticidade do Multi Split TRI 12

Pensando em oferecer conforto e inovação para qualquer ambiente, a Komeco lança o Multi Split TRI 12. O equipamento tem uma unidade externa que atende até três unidades internas. Dessa forma, o aparelho economiza espaço e garante alta performance, seja residencial ou no escritório. Além disso, as partes são independentes, o que possibilita a escolha de quais evaporadoras ligar. Tecnologia, desempenho e o máximo de qualidade: a Komeco oferece soluções diferenciadas e inovadoras, com praticidade e flexibilidade.



KO20D



KO15D

Aquecedores Digitais KO15D e KO20D

O próximo lançamento da Komeco traz a alta tecnologia associada ao baixo custo. Os aquecedores terão design inovador e estarão disponíveis em branco ou inox. Os produtos, que oferecem a facilidade de fazer os ajustes no painel digital do aparelho, serão lançados ainda em 2014 e atenderão a uma vazão de água de 15 a 20 litros por minutos.

Você pode comprar o modelo Inverter e os aquecedores digitais KO15D e KO20D com descontos especiais de lançamento. A compra antecipada deve ser feita diretamente com os representantes comerciais.

Cálculos de Energia

Uma mudança de paradigma para as empresas do setor



Tradicionalmente o setor de energia solar térmica utiliza o m² de área de coletores solares como base nas suas transações comerciais e comunicações ao consumidor e público em geral. Apesar de ser de fácil assimilação, o m² não indica de forma direta o real benefício do equipamento: a produção de energia, além de não ser um parâmetro efetivamente comparativo entre os diversos modelos oferecidos pelas empresas.

Assim, a partir de aprovação em Assembleia de Associados do DASOL - Departamento Nacional de Aquecimento Solar da ABRAVA - Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento, indica-se a adoção, por parte dos atores do mercado, de uma nova base de apresentação de dados condicionada à Produção Mensal de Energia (PME), já divulgada nas etiquetas INMETRO dos coletores solares.

O número que passa a ser apresentado é o da Produção Anual Padronizada de Energia (PAPE).

$$\text{PAPE} = \text{PME (do coletor solar total)} \times 12 \times \text{número de coletores ofertados}$$

O coletor Princess da Komeco de 2 m² tem a PME - Produção Mensal de Energia de 175,6 kWh/mês com 2 coletores ofertados. A Produção Anual Padronizada de Energia – PAPE seria:

$$\text{PAPE} = 175,6 \times 12 \times 2 = 4.214,4 \text{ kWh / ano}$$

Essa medida permite a comparação comercial dos coletores solares com base na sua produção de energia padronizada e estabelece de forma imediata o benefício gerado pela implantação: energia que será usada como água quente. Sugere-se, ainda, a possibilidade de se oferecer o produto pelo CS - Custo Solar, onde é feito o cálculo do investimento total do aquecedor solar completo em R\$/kWh ou R\$/MWh. Isso é feito utilizando-se o preço total dividido pela PAPE- Produção Anual Padronizada de Energia, multiplicado pela vida estimada de uso do equipamento, para a qual se sugere 20 anos.

$$\text{CS} = \frac{\text{R\$ Aquecedor Solar}}{\text{PAPE X 20}}$$

Considerando-se um valor de venda de R\$4.000,00 para o exemplo acima de PAPE, o CS seria então:

$$\text{CS} = \frac{\text{R\$ 4.000,00}}{(4.214,4 \text{ kWh/ano} \times 20 \text{ anos})} = \frac{\text{R\$ 0,047/kWh ou R\$ 47,00/MWh}}{\text{R\$ 47,00/MWh}}$$

IMPORTANTE

Vale lembrar que a PAPE – Produção Anual Padronizada de Energia é uma ferramenta de comparação em termos de propostas comerciais, mas em situações que se requeiram cálculos mais precisos, a produção de energia real depende de muitos outros fatores, como disponibilidade de irradiação solar no local, quantidade de água quente efetivamente a ser utilizada, forma de instalação e muitos outros.

A PME - Produção Mensal de Energia da etiqueta é calculada a partir dos testes dos coletores solares para um dia padrão de referência, que considera as condições climáticas da cidade de Belo Horizonte.

Fonte: informativo divulgado pelo Departamento Nacional de Aquecimento Solar – DASOL e pela Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento – ABRAVA em agosto de 2014.

Veja como encontrar a produção média de energia dos nossos coletores na tabela do Inmetro:

INMETRO									
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA									
PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM									
TABELA DE REQUISITOS PARA AQUECEDORES SOLARES DE ÁGUA QUENTE									
TABELA 1									
TABELA 2									
TABELA 3									
TABELA 4									
TABELA 5									
TABELA 6									
TABELA 7									
TABELA 8									
TABELA 9									
TABELA 10									
TABELA 11									
TABELA 12									
TABELA 13									
TABELA 14									
TABELA 15									
TABELA 16									
TABELA 17									
TABELA 18									
TABELA 19									
TABELA 20									
TABELA 21									
TABELA 22									
TABELA 23									
TABELA 24									
TABELA 25									
TABELA 26									
TABELA 27									
TABELA 28									
TABELA 29									
TABELA 30									
TABELA 31									
TABELA 32									
TABELA 33									
TABELA 34									
TABELA 35									
TABELA 36									
TABELA 37									
TABELA 38									
TABELA 39									
TABELA 40									
TABELA 41									
TABELA 42									
TABELA 43									
TABELA 44									
TABELA 45									
TABELA 46									
TABELA 47									
TABELA 48									
TABELA 49									
TABELA 50									
TABELA 51									
TABELA 52									
TABELA 53									
TABELA 54									
TABELA 55									
TABELA 56									
TABELA 57									
TABELA 58									
TABELA 59									
TABELA 60									
TABELA 61									
TABELA 62									
TABELA 63									
TABELA 64									
TABELA 65									
TABELA 66									
TABELA 67									
TABELA 68									
TABELA 69									
TABELA 70									
TABELA 71									
TABELA 72									
TABELA 73									
TABELA 74									
TABELA 75									
TABELA 76									
TABELA 77									
TABELA 78									
TABELA 79									
TABELA 80									
TABELA 81									
TABELA 82									
TABELA 83									
TABELA 84									
TABELA 85									
TABELA 86									
TABELA 87									
TABELA 88									
TABELA 89									
TABELA 90									
TABELA 91									
TABELA 92									
TABELA 93									
TABELA 94									
TABELA 95									
TABELA 96									
TABELA 97									
TABELA 98									
TABELA 99									
TABELA 100									

Vale lembrar que essa análise pela produção mensal de energia é válido tanto para Piscinas quanto para sistemas residenciais.

ÚNICO EM
INOX
DO MERCADO

gama

UM BANHO DE HOTEL QUE CABE NO SEU BOLSO.

A **Komeco** apresenta seu novo aquecedor a gás **Digital 15L e 20L**. Alta tecnologia que une rapidez no aquecimento, indicador real da temperatura da água e um moderno controle digital. Tudo pelo melhor preço do mercado e com garantia de economia de energia elétrica no fim do mês.

Aquecedor a
gás Komeco

DIGITAL
15 e 20 litros



OUTROS BENEFÍCIOS:

-  Menor vazão de água (15L e 20L)
-  Controle digital
-  Rapidez no aquecimento
-  Aparelho em Inox
-  Indica a temperatura real da água
-  Melhor custo-benefício
-  Reduz o impacto no meio ambiente
-  Instalação fácil e prática

ÁGUA QUENTE É

KOMEKO

k o m e c o . c o m . b r

AR MAIS PURO E AGRADÁVEL.



air life

UMIDIFICADOR
ULTRASSÔNICO
DE AMBIENTE

Pensando em deixar o ar do seu ambiente ainda melhor, o Air Life possui um espaço interno para a utilização de essências à base d'água. Ou seja, com o Air Life Komeco, você tem o ar saudável que o seu corpo precisa, com o cheirinho que você mais gosta.



KOU 25 G1
BIVOLT

DISPONÍVEL PARA VENDA.

Comodidade
e bem-estar
para o seu
ambiente.



UMIDIFICADOR É

KOMEKO

komeco.com.br