Boas Práticas na

Refrigeração

Torne-se um Técnico de Sucesso

PROJETO EDUCARE Suryha

Introdução

Como me tornar um ótimo profissional de refrigeração?

Pois bem, esta é a pergunta que todo técnico deve fazer a si mesmo em seu dia-a-dia de trabalho.

Desde os iniciantes no segmento até os mais experientes profissionais, sempre há possibilidade de melhorar a maneira como realizar as tarefas e se portar perante os clientes.

Ser um ótimo profissional não é somente um benefício para seu empregador, mas sim para você. Seguir as melhores práticas recomendadas garantirá ótimos resultados e crescimento profissional sustentável.

A presente apostila é parte do **Projeto Educare Suryha**, que tem como objetivo auxiliar as escolas a levar informação de qualidade na formação de técnicos especializados em refrigeração e ar condicionado.

A **Suryha** é uma empresa brasileira, sediada em Caxias do Sul-RS, que conta com mais de 10 anos de atuação no desenvolvimento e comercialização de ferramentas para o segmento HVAC-R.

Acompanhe atentamente o conteúdo desta apostila e confira as dicas fundamentais para atender o mercado com excelência e postura profissional.

Desenvolvimento:

Conteúdo: Luiz Felipe Lopes

Revisão/Layout: Marcelo Machado
Fabrício D'Arrigo Furlin
Plane Comunicação

Sumário

Organização e Programação 4

Postura Profissional 4

Conhecimento 5

A Escolha das Ferramentas 6

Por Onde Começar: Ferramentas para Novos Técnicos 9

Evolução Tecnológica das Ferramentas e Tendências de Mercado 11

O Futuro Já Começou 14

Aplicações Práticas 16

Organização e Programação

O primeiro ponto para se tornar um bom profissional é a **programação**. Isto mesmo, ter uma agenda de atividades semanais com horários, clientes e serviços a serem executados lhe ajudará a montar e respeitar sua rotina diária.

Manter a organização, foco nos compromissos e definir prioridades garantirá que seus clientes sejam sempre bem atendidos e se tornem divulgadores espontâneos de seus serviços, criando um vínculo de confiança e fidelidade (maior chance de recontratação futura!).

Fundamental: Escolha as ferramentas corretas, estabeleça metas de atendimentos semanais e nunca prometa o que não possa cumprir!

Postura Profissional

Em qualquer segmento de atuação, ter postura adequada é requisito básico para o sucesso. Para o técnico de refrigeração essa realidade é ainda mais presente, pois seu ambiente de trabalho será a casa do cliente.

Por isso, alguns cuidados especiais são fundamentais para causar boa impressão, garantindo uma relação saudável e profissional. **Confira a lista Top 10 Comportamentos Essenciais para um Técnico de Refrigeração de Sucesso:**

Trate sempre com respeito, simpatia e presteza seu cliente;

Cumpra seu compromisso, chegando pontualmente para iniciar o trabalho;

Utilize uniforme adequado, limpo e que identifique sua empresa;

Não esqueça dos EPI's (são fundamentais para sua segurança e para a imagem profissional que você deseja passar);

Evite condenar ou criticar trabalhos realizados por outros colegas. Faça parte da solução e não do problema;

Seja proativo: Proponha soluções inteligentes e envolva o cliente em suas decisões;

Seja bom ouvinte, fazendo perguntas e entendendo as necessidades do cliente;

Pratique a honestidade, transparecendo seu profissionalismo e fortalecendo a relação de confiança;

Mantenha o ambiente de trabalho sempre limpo e organizado, principalmente após terminar sua atividade;

Sempre agradeça a oportunidade que lhe foi dada, plantando novas oportunidades de trabalho.

Conhecimento

Outra área essencial para se tornar um técnico melhor é buscar mais conhecimento sobre seu trabalho e tudo o que o cerca. Sempre aproveite as oportunidades de treinamento técnico disponíveis. Reserve um tempo para procurar educação, ler, estudar e aplicar seu conhecimento.

A escolha das ferramentas

O instrumento de trabalho é, definitivamente, parte fundamental do processo. Independente do segmento, não possuir ferramentas adequadas para realizar sua atividade pode ser frustrante e até mesmo comprometedor.

Por isso, tenha cuidados especiais na escolha e conservação de suas ferramentas. Um profissional bem equipado será capaz de transmitir maior confiabilidade ao seu cliente.

Lembre-se: Muitas vezes o barato sai caro! Adquira ferramentas de alta qualidade e tecnologia diferenciada. Elas te ajudarão a executar melhores serviços e recuperar brevemente o valor investido, através da conquista de muitos clientes. Antes de montar sua lista de ferramentas, reflita e se faça 3 perguntas:

- Este produto atende minhas necessidades?
- Essa marca é confiável? Possui produtos certificados e de qualidade comprovada?
- Esta empresa se preocupa com assistência técnica e peças de reposição?

Com a evolução do segmento HVAC, a concorrência para instalação e manutenção cresceu exponencialmente, aumentando a disputa pelo cliente em campo. Neste cenário, ter ferramentas corretas para realizar suas operações de forma segura, rápida e principalmente prática são requisitos básicos para se manter em destaque, prezando sempre pela qualidade e lucratividade do serviço.

Saiba que: Quanto maior sua gama de equipamentos profissionais, maior a percepção de valor o cliente terá em relação a seu serviço!

A Suryha é uma marca brasileira de ferramentas para refrigeração que busca aliar a qualidade de seus produtos a uma apresentação diferenciada, com preocupação especial no design de sua linha.

E como escolher as ferramentas corretas?

Para ajudar, vamos pontuar alguns itens fundamentais para a realização de um bom trabalho técnico. Os produtos foram definidos com base em três pilares: **Praticidade**, **Qualidade** e **Eficiência**, que são essenciais para o profissional atingir seus objetivos.

Bomba de Vácuo

Sem dúvida alguma, a Bomba de Vácuo é uma das principais ferramentas para o instalador. Ela é responsável por combater o principal inimigo do sistema de refrigeração: A **umidade**.
No entanto, você já se perguntou para onde vai a umidade que é retirada do sistema? Ou ainda, como é possível aumentar a eficiência na realização do vácuo sem perder a praticidade no processo?

Pois bem, tomando por base o desempenho de uma bomba de vácuo de duplo estágio, a desidratação do sistema (eliminação da umidade), acontecerá apenas na metade do processo.

Mas e aí? O que acontece na fase inicial, quando a maior parte da umidade ainda está presente no sistema?

Como a bomba de vácuo não consegue realizar a desidratação de forma imediata, a umidade acaba sendo puxada para dentro do equipamento, contaminado o óleo. Este, por sua vez, perderá suas principais características, comprometendo sua eficiência e fazendo com que o produto não funcione corretamente. **Lembre-se: Bomba com óleo contaminado não faz vácuo!**

Apesar de parecer um problema sem solução, bombas de vácuo com alta tecnologia em sua concepção foram lançadas, contando com um dispositivo chamado **Válvula Gás Ballast**. Este item tem a função de evitar que o óleo da bomba seja contaminado pela umidade recolhida do sistema. Quando aberta por 1 minuto no início do processo, impede a contaminação do óleo da bomba com a umidade.

Graças a essa inovação, as bombas com tecnologia Gás Ballast possuem maior vida útil e garantem ganhos reais ao técnico, pois além do desempenho excelente, as trocas de óleo não serão tão frequentes, diminuindo os custos de manutenção.

As Bombas de Vácuo Suryha contam com dispositivo Válvula de Gás Ballast. Quando for adquirir sua bomba, dê preferência para itens que contam com este sistema.

Como escolher sua Bomba de Vácuo

Ao entrar em lojas especializadas em ferramentas para técnicos, você perceberá que existem diversas opções de bombas de vácuo. Maiores, menores, laranjas, azuis ou pretas, causando sempre muita dúvida em quem se depara com a necessidade de escolher.

E não é para menos! Essa ferramenta irá acompanhar o técnico por muito tempo, para cima e para baixo em cada cliente atendido. Por isso, um dos pontos cruciais a serem considerados é o **peso do produto**. Busque sempre bombas de alta tecnologia agregada, que possuam boa relação peso x eficiência.

Dimensione sua necessidade: O termo CFM (Cubic Feet Minute, que significa pés cúbicos por minuto) não necessariamente retrata a potência da Bomba. Para determinar sua potência será necessário ter conhecimento de outros fatores como motor, quantidade e tamanho das câmaras. Além disso, ferramentas complementares podem auxiliar no processo de vácuo, potencializando o funcionamento de bombas menores.

Reflita: Você acha que é possível ter uma bomba de 7CFM, mais leve que uma de 12CFM, porém com um rendimento maior?

Sim! Para isto basta utilizar ferramentas que aumentem a capacidade de evacuação. Conheça algumas delas:

O Extrator Suryha é acompanhado de conexões para mangueira 1/4" ou 3/8" e pode ser utilizado para AC convencional, linha branca ou inverter. Também conta com engate lateral, para adaptar vacuômetro digital ou efetuar cargas de fluido refrigerante de forma rápida.

Bomba de Vácuo 7CFM Suryha Duplo Estágio, Mangueira de Vácuo 3/8" e Extrator de Válvula de Serviço.

Kit: Bomba de Vácuo + Mangueira de Vácuo + Extrator de Válvula de Serviço

Este kit permite ao técnico agilizar o processo de vácuo graças a utilização de uma mangueira de 3/8", específica para vácuo, em vez da mangueira convencional de manifold, que conta com a medida de 1/4'.

Somente nesta substituição o diâmetro da mangueira é aumentado em quase 50%, possibilitando maior vazão. Aliado a isso, a utilização do Extrator de Válvula de Serviço permite ainda mais rapidez no processo, pois torna possível a remoção do miolo da válvula sem perda do vácuo efetuado.

Importante: Vácuo não é feito por tempo, tampouco utilizando ferramentas inadequadas para sua medição! O único equipamento capaz de efetuar leitura de vácuo de forma correta é o Vacuômetro Digital. Por isso, é extremamente importante que o técnico adquira e utilize esta ferramenta.

Por onde começar: Ferramentas para novos técnicos

Um técnico recém formado, após vencer os desafios impostos durante seus estudos, precisará ir a campo munido de ferramentas adequadas para executar um bom trabalho. No entanto, adquirir uma lista completa de itens de qualidade nem sempre se encaixa no orçamento, principalmente de um profissional no início de suas atividades.

A grande dica é ficar atento a ferramentas que façam a diferença no seu dia-a-dia e que possuam reais diferenciais de qualidade em relação as demais.

Dessa forma, além do técnico estar sempre de olho nas tendências e inovações do mercado, poderá buscar ferramentas que lhe trarão o retorno sobre o investimento de forma rápida, graças a otimização do tempo e qualidade dos serviços prestados.

Vamos a um exemplo prático: Para efetuar flange ou solda em uma tubulação, costumava-se utilizar ferramentas pesadas e pouco práticas, que além de desconfortáveis, tornavam o processo mais lento. Atualmente, um combo composto por um **Alargador de Tubos** e um **Gel Antichamas** é capaz de agilizar consideravelmente este tipo de tarefa.

O alargador, leve e prático, efetua facilmente bolsas nas tubulações, enquanto o gel é capaz de proteger áreas próximas a solda (esqueça o paninho molhado para não queimar a parede!). Adicione a esse combo um **flangeador com posicionador de tubos**, evitando perda de tempo e erros de execução por posicionamento incorreto do tubo na mesa na hora do processo.

Flangeador leve com limitador de torque impedindo o rompimento do tubo e um posicionador de tubos deixando assim o flange sempre com a mesma medida.

Alargador Suryha é capaz de efetuar bolsas em tubos de 1/4' até 7/8" de forma rápida e eficiente

Gel antichamas da Suryha protege área da solda e se dissolve sem deixar marcas. Perfeito também para reparos em tubulações pois não conduz calor

Tenha em mãos produtos de alta qualidade como manifolds, alicates, chaves e todas as ferramentas necessárias para executar o trabalho de forma mais rápida e segura.

Lembre-se que todas as ferramentas lhe acompanharão em sua jornada diária de trabalho, portanto seja criterioso na escolha de produtos com diferencial técnico.

Evolução tecnológica das ferramentas tendência de mercado

A relação de consumo entre grandes empresas e seus clientes vem sendo modificada sistematicamente. Produtos planejados sob medida, voz ativa do consumidor em cada etapa do processo produtivo, investimentos milionários em novas tecnologias, enfim, todos os esforços voltados para a satisfação do usuário.

E este novo panorama provoca um efeito cascata: Todos os prestadores de serviço, incluindo técnicos de refrigeração, precisam seguir a tendência e atender as novas expectativas de um **consumidor cada vez mais informado e questionador.**

Pense bem, se por um lado empresas investem milhões para desenvolver novas tecnologias de climatização, entregando mais conforto e recursos de conectividade, e por outro o consumidor entende e percebe valor nessas vantagens, estando disposto a pagar mais caro por elas, por que o técnico em refrigeração não precisaria estar atento a este movimento e se aprimorar?

Esta realidade fez surgir no mercado uma nova concepção de produtos, capazes de entregar ao refrigerista os recursos necessários para acompanhar o processo de evolução do segmento. Até mesmo ferramentas mais simples, como um cortador de tubos, hoje é comercializada em versões mais sofisticadas, contando com dispositivo de catraca, que permite acessar lugares confinados para executar o corte.

Cortador de tubos com catraca Suryha para tubos de 1/4" a 7/8". Executa cortes em espaços em que um cortador normal não consegue girar.

Por mais que uma ferramenta pareça básica e seu formato habitual, sempre há possibilidade de melhorar suas funcionalidades em prol de uma utilização otimizada.

A bomba de vácuo é um bom exemplo disso. Novas opções do produto estão obedecendo diferenciadas tendências de design, com menor peso, formato ergonômico, vacuômetro digital integrado ao produto, além de válvula solenoide capaz de impedir a perda do vácuo em caso de queda de energia.

As Bombas de 5CFM e 10CFM Suryha contam com diversos diferenciais e são as únicas no mercado com motor BLDC, munido de tecnologia que prolonga a vida útil do produto.

Já pensou em finalizar seu trabalho e enviar relatórios gráficos de seu serviço ao cliente? Se ainda não pensou, acredite, isto já é possível. Além de dar credibilidade ao trabalho realizado, operações assim elevam a percepção de valor do cliente em relação ao serviço prestado por você.

Ferramentas capazes de realizar este tipo de operação já estão no mercado, oferecendo recursos inteligentes como a possibilidade de acompanhar o desempenho do vacuômetro de forma remota através de um smartphone, enviar um gráfico ao cliente com informações como tempo de vácuo, vácuo final, e outras constatações pertinentes.

O vacuômetro Suryha é capaz de enviar relatórios e gráficos de forma precisa, rápida e segura.

O aumento no nível de exigência de clientes e até mesmo de fabricantes de equipamentos causou uma mudança compulsória no comportamento do instalador. No quesito segurança, produtos até então esquecidos voltaram a ocupar as prateleiras das lojas e entrar nos itens básicos de sobrevivência do instalador.

A **balança digital**, por exemplo, passou a ser ferramenta primordial para evitar riscos com cargas mal dimensionadas de fluído refrigerante. Ao contrário do que vinha sendo normalmente utilizado (manifold efetuando carga por pressão), a balança realiza o processo por medida de massa, garantindo segurança e evitando acidentes.

Ainda para esta operação, já está no mercado um modelo de balança programável capaz de ser configurada pelo técnico com dados de quantidade de fluído refrigerante a ser introduzido no sistema. Após concluída a configuração, a própria balança executará o processo com precisão.

Este produto atua com perfeição em situações em que fluidos devem ser colocados exatamente na quantidade recomendada pelo fabricante. Após finalização do processo, a balança ainda poderá emitir relatórios e gráficos demonstrativos ao cliente.

A balança Programável Suryha possui controle sem fio via Bluetooth e é capaz de armazenar dados e gráficos na nuvem".

Após se preocupar com a inserção da quantidade correta de fluído refrigerante no sistema, o técnico precisa pensar em como reverter esta ação sem causar danos ao meio ambiente.

Em certos países é obrigatório que o profissional de refrigeração possua uma **recolhedora de fluidos** para exercer suas atividades. E embora no Brasil seja crime previsto em lei soltar fluído na atmosfera, poucos técnicos possuem este equipamento, mesmo que seja importantíssima sua utilização no dia-a-dia.

A recolhedora Suryha conta com separador de óleo, com a função de retirar óleo contaminado do fluido refrigerante no processo de recolhimento.

O futuro já começou

Como vimos anteriormente, o mundo está em constante mudança e evolução, tanto em aspectos tecnológicos como, principalmente, comportamentais. Muitos padrões que antes eram aceitos naturalmente, hoje são questionados e se tornam diferenciais competitivos para empresas e prestadores de serviço.

Durante muito tempo, por exemplo, considerou-se normal que uma oficina mecânica automotiva fosse desorganizada, repleta de ferramentas rudimentares e até suja. Isso sem falar na percepção do cliente de que o profissional atuante iria de alguma maneira o ludibriar, trocando peças desnecessárias do veículo, simplesmente para aumentar seus ganhos.

No entanto, com o passar dos anos, os carros se tornaram mais tecnológicos, demandando maior preparo, conhecimento e ferramental adequado para os mecânicos. As pessoas também evoluíram, elevando seu nível de conhecimento e exigência.

Por isso, hoje é natural encontrarmos oficinas estabelecidas em ambientes modernos e limpos, com mecânicos de jaleco branco, utilizando computadores, scanners e outras ferramentas sofisticadas, capazes de gerar um diagnóstico preciso da manutenção necessária.

No segmento HVAC a realidade é a mesma: Se antigamente a maioria dos defeitos de um ar condicionado poderia ser consertado com a utilização de ferramentas simples, hoje a evolução tecnológica demanda do técnico maior conhecimento, precisão no diagnóstico e uso de ferramentas adequadas para otimização do processo.

Uma nova realidade se apresenta para os profissionais da refrigeração. Tecnologias avançadas para equipamentos de ar condicionado, fluídos refrigerantes mais eficientes e novos conceitos sendo aperfeiçoadas a cada dia. A conectividade também se mostra uma forte tendência: Hoje é possível comandar o ar condicionado presente em sua casa mesmo que você esteja em outro continente.

E para o técnico de refrigeração o panorama é o mesmo. Novas ferramentas inteligentes estão surgindo, contando com capacidade para scannear o funcionamento de um aparelho em poucos segundos, dando diagnósticos em tempo real e agilizando o processo detecção de falhas.

Um exemplo desta evolução é o **Kit Testar**, produto de origem nacional, que de forma rápida e prática se comunica com qualquer equipamento ou marca de ar condicionado, incluindo o Inverter, trazendo em 15 segundos um diagnóstico confiável. Para esta mesma operação, um técnico treinado levaria em média 30 minutos para diagnosticar.

O kit Testar Suryha pode ser utilizado em todos equipamentos convencionais de qualquer marca ou tamanho (Testar maior) e em todos equipamentos inverter independente de sua marca ou tamanho, incluindo equipamentos com comunicação S (Testar menor).

Imagine você, técnico, ao se deparar com uma manutenção em um consultório médico. Utilizando-se de todas as dicas presentes nessa apostila, chegará pontualmente, bem trajado e munido das melhores ferramentas para executar seu trabalho.

Bastará então chegar na evaporadora, sem a necessidade de ir até a condensadora, e de forma simples e rápida identificar o defeito, validar seu diagnóstico e demonstrar os resultados ao cliente através de sua ferramenta. Isto já é possível, com o auxílio do Kit Testar.

Aplicações Práticas

Para concluir os estudos desta apostila, faça uso das ferramentas disponíveis no laboratório para conferir na prática a eficácia das novas tecnologias. Surpreenda-se com a rapidez e precisão das ferramentas do futuro, como o Kit Testar.

Para conferir dicas, novidades e aplicações, acesse nossas redes sociais:

facebook.com/suryhabrasil
youtube.com/suryhabrasil
instagram.com/suryhabrasil

PROJETO **EDUCARE** Suryha

Cadastre-se para receber **promoções exclusivas.**

educare.suryha.com.br/aluno

Leia o QR Code para acesso rápido

SEJA UM TÉCNICO DE SUCESSO

SERAE
PROJETO EDUCARE Suryha