

SBCC

Nº 69 março/abril 2014
R\$15,00

revista

Guia de Produtos e Serviços

2014

REVISTA DA SBCC Nº 69 MARÇO/ABRIL 2014



sbcc.com.br

Ensaio em UTAs

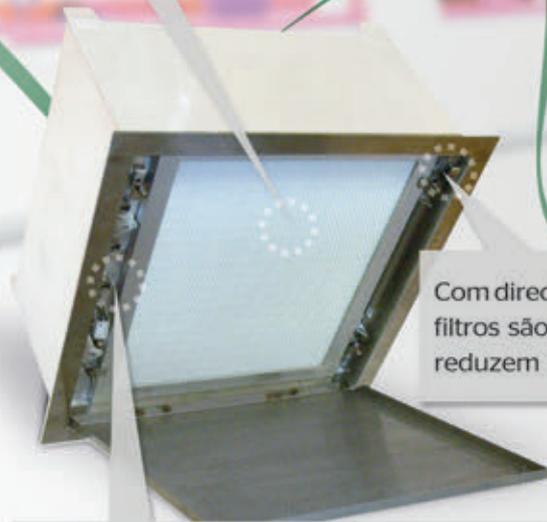
Case: ADV

Caixa Terminal Pharmaseal

A MELHOR SOLUÇÃO EM FILTRAGEM TERMINAL DE AR PARA SALAS LIMPAS

Desenvolvida em alumínio ou aço inoxidável e totalmente soldada, a caixa terminal Pharmaseal possui exclusivas e inovadoras soluções:

Possibilidade de instalar filtros com vedação em gel ou sólida (poliuretano sem emendas).



Com direcionamento das guias, os filtros são facilmente instalados e reduzem o tempo de set up.

Exclusivo sistema de injeção de aerossol feito por dentro da sala que reduz o tempo de execução de ensaios de validação.



Todas as caixas passam por um ensaio de pressão/vazamento, garantindo a estanqueidade total da caixa.

Saiba como todas as melhorias que esta caixa terminal traz para o seu processo e beneficiam sua empresa.

Solicite a visita de um representante.



(19) 3837.3376
sac@camfil.com
www.camfil.com



4

Editorial
Prestação de serviços à sociedade

6

Entrevista
Thoran Rodrigues, CEO da BigData Corp

10

Ensaio em UTAs
Longe do estado da arte

16

Case: ADV
Um novo conceito no mercado nacional

24

Notícias da SBCC

30

Sócios

32

Artigo Técnico
Seleção de moto-ventiladores em air handlers

45

Guia de compras 2014
Produtos e serviços para Áreas Limpas e Ambientes Controlados



Prestação de serviços à sociedade

Nesta edição, a Revista da SBCC traz para suas páginas um debate bastante atual e que deve impactar cada vez mais as decisões: a Big Data, um conjunto de soluções tecnológicas capaz de lidar com grande volume de dados, com variedade e velocidade inéditas até hoje.

O aumento sem precedentes de informações geradas no dia a dia traz dificuldades sobre como armazenar, analisar e utilizar esses dados. Esse é um desafio que empresas, órgãos públicos, enfim todas as instituições possivelmente vão se deparar em algum momento, até porque abre portas para melhoria do atendimento ao cliente, redução de custos, ampliação da produtividade, como o leitor poderá acompanhar na entrevista.

Outro destaque da edição é o Guia de Produtos e Serviços para Áreas Lim-

pas e Ambientes Controlados, editado anualmente pela SBCC e encartado na revista. Material de consulta regular para os usuários, o Guia de Compras é uma oportunidade para fornecedores e prestadores de serviços, associados ou não à SBCC, apresentarem suas empresa e produtos para os leitores. Com a vantagem que, além do mailing regular e disponibilização da revista no site da SBCC para consulta digital, a publicação tem uma tiragem extra para distribuição na FCE Pharma 2014, uma das principais vitrines de exposição da indústria farmacêutica.

O case da edição é com a ADV, que aposta no conceito de dose única de medicamentos de notificação simplificada (soro fisiológico e antissépticos, por exemplo) e, para tanto, trouxe para o Brasil a tecnologia *blow-fill seal* (que realiza sopro, envase e selagem

no mesmo equipamento) que opera em classe ISO 5.

Importante também a abordagem sobre o momento atual dos ensaios em UTAs e, finalmente, o artigo técnico sobre seleção de moto-ventiladores em air handlers, um verdadeiro manual prático desenvolvido pelo engenheiro Fernando Britto, assíduo colaborador da SBCC.

Ao avaliar os temas apresentados, e o próprio histórico da publicação e da SBCC, impõe observar que a revista tem se notabilizado por prestar um serviço à comunidade que atua no segmento de controle de contaminação de ambientes internos, atendendo assim a missão da SBCC.

Boa leitura.

Marco Adolph

Editor-chefe do Conselho Editorial

SBCC – Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação - www.sbcc.com.br

Revista da SBCC - ISSN 2318-9754

Diretoria: Presidente: Marcelo Carneiro ; Vice-Presidente: Eduardo Almeida Lopes; **Diretor Técnico:** Elisa Liu Man Li; **Diretor Financeiro:** Gerson Catapano; **Diretor de Relações Públicas:** José Augusto Senatore; **Past Chairman:** Rinaldo Lúcio de Almeida; **Conselho Consultivo Elegível:** Célio S. Martin, Felipe Meca e Almerinda M. M. Wanderley; **Conselho Consultivo:** Antonio Elias Gamino, Celso Simões Alexandre, David Hengeltraub, Eliane Bennett, Franz Gasser, Heloisa Meirelles, Luciana Kimi, Miguel Ferreirós, Orlando R. A. Azevedo, Raul Sadir, Silvia Yuko Eguchi, Thomas Abeling e Yves L. M. Gayard; **Conselho Fiscal:** Jean-Pierre Herlin, Dirce Akamine e Murilo Parra. **Cargo não-eletivo: Delegada Internacional:** Heloisa Meirelles; **Gestora CB-46:** Elisa Liu; **Conselho Editorial Revista SBCC:** Marco Adolph (editor-chefe), Camilo Souza (editor assistente), José Augusto Senatore, Andrea Muggiati de Abreu, Martin Lazar, Willi Hoffmann, Fabio Eduardo de Campos e Wagner Alves **Secretaria:** Márcia Lopes **Revista da SBCC: Órgão oficial da SBCC – Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação.** R. Sebastião Humel, 171 – sala 402 CEP 12210-200 São José dos Campos – SP. Tel. (12) 3922 9976 – Fax (12) 3912 3562 E-mail: sbcc@sbcc.com.br; **A Revista da SBCC é uma publicação bimestral editada pela Vogal Comunicações. Tiragem: 5.000 exemplares**
Vogal Comunicações: Editor: Alberto Sarmento Paz. **Reportagens:** Luciana Fleury. **Edição de Arte:** Koiti Teshima (BBox). **Diagramação:** Caline Duarte e Wilson Fão. **Projeto Gráfico:** Carla Vendramini/Formo Arquitetura e Design. **Contatos com a redação:** Rua Laboriosa 37, São Paulo. Tel. (11) 4506-2650. E-mail: redacao@vogalcom.com.br **Depto. Comercial:** Marta Vieira (comercial.2@sbcc.com.br) e Aline Souza (comercial.1@sbcc.com.br).

A SBCC é membro da ICCCS - International Confederation of Contamination Control Societies

As opiniões e os conceitos emitidos pelos entrevistados ou em artigos assinados não são de responsabilidade da Revista da SBCC e não expressam, necessariamente, a opinião da entidade. Foto capa: Gláucia Motta/ADV

Arquitetura de Salas Limpas Dânica

Do projeto à montagem,
a máxima confiabilidade

✓ GMP

✓ ANVISA

✓ FDA



- Conceito construtivo 100% GMP
- Soluções inteligentes para todo tipo de projeto

CERTIFICAÇÃO PARA PAINÉIS EM PIR
SOB CONSULTA AO DEPARTAMENTO COMERCIAL



Otimizam o tempo
em construção de
Salas Limpas



Portas

Pass-Through

Acesse o novo site
e saiba mais sobre
nossos produtos:



www.danica.com.br/salaslimpas

19 unidades
6 fábricas
Produção anual
+ 3 milhões de m²
de painéis em
linhas contínuas de
alta produtividade
+ 25 mil portas
de termoisolantes

SUDESTE
São Paulo, SP
11 3043-7891
Jundiaí, SP
11 2448-3705
Rio de Janeiro, RJ
21 2277-8300
Belo Horizonte, MG
31 3512-4700

SUL
Joinville, SC
47 3461-5300
Porto Alegre, RS
51 3302-7308
NORTE
Belém, PA
91 3255-7555

NORDESTE
Recife, PE
81 2125-1900
Salvador, BA
71 3272-6836

CENTRO-OESTE
Lucas do Rio Verde, MT
65 3549-8200
Goiânia, GO
62 3582-9001

salaslimpas@danica.com.br

 **Dânica**®

Solução em Arquitetura para Salas Limpas.



Foto: Divulgação/mbpress

Thoran Rodrigues

Fundador e CEO da BigData Corp

Renata Costa

Em 2011, Thoran Rodrigues tinha 27 anos e uma carreira já consolidada como consultor na área de tecnologia. Trabalhava há 10 anos em uma empresa de software e banco de dados e, junto com um colega, decidiu se arriscar e abrir uma startup de produtos de tecnologia.

Ele e o sócio estudaram então os assuntos que começavam a se destacar como tendências na área de TI e decidiram investir em dois deles: cloud computing (armazenamento de dados em nuvem) e big data. Assim nasceu a BigData Corp, cuja missão é auxiliar empresas de qualquer área e tamanho a coletar, tratar e organizar um grande volume de dados com possível valor, ou seja, um conjunto de informações que possa ser considerado big data.

“Não existe big data com valor potencial a ser extraído se não houver os recursos computacionais acessíveis, que

hoje a computação em nuvem disponibiliza a qualquer pessoa e a qualquer empresa o que antes apenas grandes companhias com servidores à disposição poderiam ter”, explica Rodrigues.

Formado em Engenharia da Computação, Rodrigues também fez mestrado em Informática e MBA na PUC do Rio de Janeiro e diversos cursos de extensão no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), nos Estados Unidos. Além da própria empresa, ele colabora com diversos sites de internet internacionais em consultas sobre big data e cloud computing.

A Revista da SBCC conversou com o especialista para desvendar o que é big data e como as empresas no Brasil podem extrair inteligência e valor de suas informações. Segundo pesquisa do instituto de desenvolvimento de software SAS realizada com diretores de Tecnologia da Informação de com-

panhias brasileiras apenas 12% deles estão implementando estratégias de big data em suas operações.

Revista da SBCC: *O que é big data?*

Thoran Rodrigues: O termo big data caiu na moda e as pessoas o têm usado com muitos sentidos. Originalmente, o termo se aplicava a um conjunto de informações que tivessem algumas características específicas ou parte delas: um grande volume e muita variedade de informações não estruturadas, que mudam e se atualizam numa velocidade rápida, oriundas de diversas fontes, com vários formatos. E, especialmente, para ser big data, é preciso que se possa extrair valor desse conjunto de informações.

Revista da SBCC: *Pode dar um exemplo?*

Thoran Rodrigues: O exemplo mais comum e até batido é a informação das redes sociais. Isso é big data, porque tem um volume enorme de mensagens, conteúdo que as pessoas postam, o perfil delas, status de relacionamento, imagem, texto, vídeo. Além de ser um volume imenso e variado, ele é alterado o tempo todo. E o valor dessa informação é que você pode, por meio dela, conhecer melhor as pessoas e suas preferências.

Revista da SBCC: *Como as empresas podem descobrir sua fonte de big data?*

Thoran Rodrigues: É preciso olhar para a informação que tem disponível e identificar essas características: volume, velocidade, variedade e valor potencial. Se tiver pelo menos duas delas, já tem grande chance de ter aí uma questão relacionada a big data. Uma empresa, por exemplo, coloca sensores individuais em cada um dos servidores de um data center e nas várias salas onde estão as máquinas. O pessoal faz um mapa em tempo real

do ambiente com esses sensores e, a partir dessas informações captadas, um computador dinamizava o fluxo de ar condicionado. Em um servidor que esteja sendo muito solicitado, por exemplo, o sensor avisa a rede e o ar condicionado é otimizado para aquele local, a fim de evitar um superaquecimento da máquina. Ou seja, nesse exemplo, foram desenvolvidos processos automatizados em cima da informação obtida e analisada. Isso aponta que a análise de dados de big data pode dar muitos elementos para entender os processos de trabalho, como funcionam os ambientes e o que se pode economizar de tempo e energia, só para citar alguns benefícios.

Revista da SBCC: *E como trabalhar essas informações?*

Thoran Rodrigues: É importante salientar que, por conta desse volume de informação, velocidade e variedade, esses dados não são possíveis de serem analisados por uma pessoa. Ou seja, são necessários processos auto-

matizados para processar, automatizar e extrair valor dessa informação. Imagine informações sendo recolhidas de sensores e turbinas de uma hidrelétrica, por exemplo, reportando um status x que requeira uma decisão imediata – não seria o tempo de reação que uma pessoa teria. Por isso a necessidade de processos automáticos para analisar essa informação e tomar decisões. Um banco de dados comum pode ser analisado por uma pessoa, que pode fazer a modelagem, receber informação, fazer inputs, controlar os relatórios e tentar identificar padrões. Com o big data não se pode depender de pessoas.

Revista da SBCC: *Costuma-se dizer que big data implica em usar o “todo pelo todo” da informação para achar respostas, não mais uma amostragem. É isso mesmo?*

Thoran Rodrigues: Sim, esse é o caso do big data. Todo estatístico sabe, mas a população em geral tem dificuldade para compreender, que quando se fala



Dutos Industrializados POWERMATIC para Sala Limpa:

qualidade com eficiência energética na distribuição de ar.

Você confia nos dutos por quanto tempo após os testes de vazamento?

- ✓ Os dutos industrializados POWERMATIC mantem-se devidamente selados e rígidos, mesmo depois dos testes de vazamento e entrada em operação.
- ✓ Mantem a qualidade do ar durante seu transporte, atendendo exigências técnicas de cada sistema com eficiência energética mesmo após anos de operação.
- ✓ Devido à tecnologia dos equipamentos empregados na sua fabricação, os dutos ficam mais leves que os convencionais, mantendo a rigidez, gerando economia de materiais e consequente redução no consumo de energia de todo o processo.



Comercial: (11) 3017 3800 - (11) 98988-2302

powermatic.com.br

de olhar para o todo, é preciso ter em mente que correlação não implica em causalidade. Isso é superimportante, porque é um erro crasso tentar achar padrões e fazer correlações erradas. Por exemplo: você tem a informação de que pessoas com câncer usam sapato. Então usar sapato dá câncer? É um tipo de conclusão que se pode tirar e que está equivocada, óbvio. É um padrão que se repete na informação sobre as pessoas com câncer, mas é um padrão que está acontecendo por acidente. A tecnologia não tem esse olhar de correlações. O computador apresenta resultados e é fácil para ele identificar que esse padrão é apenas um acidente.

Revista da SBCC: *E como organizar esses dados dentro de uma empresa?*

Thoran Rodrigues: Não tem jeito, é necessário contratar tecnologia e analistas que trabalhem com big data. Como eu disse, as informações vêm de variadas fontes e com formatos diferentes. Só gente especializada para conseguir estruturar, padronizar e tratar os dados.

Revista da SBCC: *A empresa, então, precisa saber o que procurar, o que ela quer encontrar de resposta nesse monte de informações?*

Thoran Rodrigues: Ela não precisa querer saber. Para dar um exemplo prático: fizemos um trabalho de análise das contas telefônicas de um cliente. Claro que esse era um gasto muito significativo para a empresa dele, porque tinha vários setores, inclusive call center. Então esse cliente recebia, a cada final de mês, um monte de conta das operadoras de telefonia. Ele imaginava que deveria haver algum valor ali que poderia ser reduzido, mas não sabia o quê, nem como. Fizemos

então uma análise automática da informação. Processamos e tratamos a informação a fim de gerar um modelo de dados padronizado por meio da aplicação de algoritmos. A análise nos mostrou, entre outras coisas, que era feito um número enorme de ligações telefônicas durante a madrugada e de longuíssima duração.

Revista da SBCC: *Era um indicativo de algum desvio do trabalho.*

Thoran Rodrigues: Sem dúvida. O que estava ocorrendo: as pessoas

As informações vêm de variadas fontes e com formatos diferentes, e em grande quantidade. É necessário profissionais especializados para estruturar, padronizar e tratar esses dados



dentro do call center estavam usando o período da madrugada, quando não havia supervisor, para ligar para suas famílias no Nordeste e ficar penduradas no telefone. Outro achado foram números de telefone que eram discados mais de duas mil vezes por mês. Ou seja, eram números usados para cometer fraude contra a empresa. A pessoa ligava para esse número, uma secretária eletrônica atendia, e era cobrado o custo de ligação, porém sem efetivação do trabalho. Com essas e outras descobertas, foi possível chegar a uma economia de cerca de 20%

na conta telefônica desse cliente, o que para ele, representa algo na faixa de milhões de reais. Foi um excelente resultado e nem o cliente e nem nós sabíamos, inicialmente, o que obteríamos dos dados.

Revista da SBCC: *Além de uma possível melhoria em custos, o que as empresas podem ganhar com big data?*

Thoran Rodrigues: Elas melhoram processos e descobrem novas oportunidades de negócio, porque às vezes a análise não é de um conjunto de informações internas, mas externas à empresa, como as redes sociais, e que pode fazer a companhia perceber que pode atender alguma necessidade do mercado. Na verdade, o benefício depende da natureza da informação que pode ser processada.

Revista da SBCC: *Atualmente, qual é o principal desafio para uma empresa trabalhar seu big data?*

Thoran Rodrigues: O mais difícil é os empresários se convencerem da obrigatoriedade de se automatizar os processos. É difícil fazê-los entender que não se pode depender de pessoas para tratar o volume imenso de informações implicadas no big data. Acho muito interessante fazer uma analogia com a revolução industrial. Na época, foi escandaloso trocar pessoas por máquinas, mas nem por isso acabou o emprego. As pessoas tiveram de sofisticar o seu trabalho e aprenderam a fazer novas coisas. Hoje é a mesma coisa. Estamos colocando máquinas para produzir bens de informação. Então as pessoas estão migrando do trabalho braçal de análise de banco de dados para uma função mais nobre que é olhar para os dados e fazer perguntas. ●

VARIOCOND: QUALIDADE ALEMÃ EM TRATAMENTO DE AR PARA SALAS LIMPAS.



Fabricada no Brasil com tecnologia alemã, a Unidade de Tratamento de Ar – série Variocond é destinada a salas limpas para indústria farmacêutica, química, alimentícia e outros segmentos que necessitam de um equipamento modular, dimensionado e projetado para seu atendimento.



Longe do estado da arte

Ao contrário do que ocorre nos Estados Unidos e, principalmente, na Europa, onde os ensaios em UTAs são uma preocupação relevante e bem especificados por normas, o Brasil não tem normas específicas

Renata Costa



Foto: Divulgação Trox

O documento nacional sobre ensaios em UTAs, NBR 10142, foi cancelado e ainda não substituído, e a norma NBR 16401 cita a necessidade de ensaios mas tem abrangência limitada pois fornece especificações gerais e limites operacionais para componentes internos dos equipamentos

Um projeto de uma instalação só pode entrar em utilização após a comprovação de que os parâmetros foram atendidos e os requisitos solicitados pelo usuário foram cumpridos. Isso automaticamente se aplica às instalações que contêm uma UTA

(Unidade de Tratamento de Ar) e só é possível por meio de ensaios rigorosos que atestem que todas as exigências foram realmente satisfeitas.

Especificamente quanto às UTAs, o Brasil ainda está muito aquém do estado da arte em termos de qualida-

de dos ensaios. A norma EB 269, de 1969, que fixava os requisitos mínimos a serem preenchidos pelas unidades compactas e estabelecia padrões de qualidade e capacidade dessas foi substituída em 2009 pela NBR 10142, de 1987. Essa norma, por sua vez,



recomendava o método de ensaio em fábrica de condicionadores tipo compacto para avaliar a compatibilidade do desempenho desses equipamentos com as especificações do fabricante. No entanto, essa norma também foi cancelada em 2012, sob a justificativa de que não era mais usada na área, e ainda não foi substituída.

“O documento não estava atualizado quanto à metodologia de medição de vazão de ar e tampouco tinha a abrangência das normas europeias”, explica o engenheiro Miguel Ferreirós, da Garneira Engenharia, empresa que realiza atividades de projeto e consultoria em sistemas AVAC&R.

Outra norma brasileira, a NBR 16401, de 2008, cita a necessidade de ensaios para garantir que os objetivos e requisitos de um projeto de instalação de UTA sejam cumpridos, mas tem uma abrangência limitada, segundo os especialistas. “Ela apenas fornece especificações gerais e limites operacionais para os componentes internos dos equipamentos”, diz o engenheiro mecânico Fernando Britto, da Adriferco Engenharia e Consultoria e membro do GT de Projetos da SBCC.

Hemisfério Norte

Nos Estados Unidos e, principalmente, na Europa, os ensaios em UTAs são uma preocupação relevante e bem especificados por normas. A ANSI/AHRI 430-2009 é a norma norte-americana que determina a conformidade do equipamento com relação a seus dados de capacidade nominal e, no caso das UTAs, o foco principal é estabelecer uma faixa de tolerância para a conformidade da vazão de ar e consumo elétrico expressos nos ca-

tálogos das fabricantes. “Ela também especifica tolerâncias dimensionais dentro das quais se permite estabelecer a proporcionalidade entre as vazões ensaiadas em determinado equipamento para outros do mesmo tipo, porém com diferentes dimensões. Por exemplo, entre um equipamento com ventilador de 315 mm de diâmetro

Nos Estados Unidos (norma ANSI/AHRI 430-2009) e na Europa (EN 1886 e 13053) os ensaios em UTAs são uma preocupação relevante e bem especificados por normas

e outro com 355 mm”, explica Britto.

Na Europa, a EN 1886 (*ventilation for buildings – air handling units – mechanical performances*) é uma das duas normas mais importantes em se tratando de UTAs. Ela define características mecânicas: resistência mecânica do gabinete, estanqueidade do ar, fugas nos filtros, transmissão térmica para o exterior da unidade, ponte térmica nos perfis estruturais, isolamento acústico.

Já a EN 13053 (*ventilation for buildings – air handling units – ratings and performances for units, components and sections*) preconiza os ensaios em relação ao desempenho, inclusive eficiência energética, analisando as seguintes características: vazão de ar/ pressão estática disponível/consumo elétrico, nível de pressão sonora transmitido para a rede de dutos por banda



TEX - TOSI EXCELÊNCIA

Unidades de Tratamento de Ar Coldex Tosi. A melhor opção para projetos especiais de climatização.



Conheça a linha TEX - UTA's desenvolvidas exclusivamente para atmosferas controladas em ambientes como salas limpas ou processos de fabricação "Leed" e sistemas de eficiência energética.

- Conceito especial de equipamento, desenvolvido com máxima excelência no controle e tratamento do ar, em conformidade com **ABNT NBR 16401/ 7256, DW 143, SMACNA Brasil**, etc.
- Atendimento personalizado à cada tipo de projeto.



INDUSTRIASTOSI.COM.BR 11 3643.0433



oitava, nível de pressão sonora total, potência calorífica e frigorífica, recuperação de calor e perda de carga nas serpentinas (ar e água). Ambas as normas são de responsabilidade da Eurovent (*European Committee of Air Handling & Refrigeration Equipment Manufacturers*) e os ensaios devem ser realizados por laboratórios independentes.

Questões no Brasil

“No Brasil, o que geralmente se faz são os ensaios FAT (teste de aceitação em fábrica, do inglês, *factory acceptance test*) para verificar a conformidade das dimensões externas, posições e tamanhos das conexões e portas de acesso, acabamento e pintura, além de

checagem dos componentes internos com relação às especificações do projeto”, afirma o engenheiro Britto. Ferreirós ainda destaca que são comuns os ensaios de balanceamento estático e dinâmico do motoventilador e o hidrostático de serpentinas, além dos testes elétricos em geral e, eventualmente, pré-montagem de filtros HEPA.

Os fabricantes normalmente disponibilizam seu espaço para a realização de ensaios. Clientes e projetistas devem definir previamente quais ensaios e normas e critérios de aceitação

Segundo os especialistas, no entanto, nenhum ensaio relativo à condutibilidade e pontes térmicas, resistência mecânica, ruído e vazamento nas molduras dos filtros de ar e serpentinas costumam ser feitos no país, ao contrário do que acontece na Europa.

Como normalmente os ensaios são feitos em fábrica – em ambiente e situações diferentes daquelas em que estarão as UTAs durante seu funcionamento nos clientes – o ideal, na opinião do engenheiro Willian Ito, seria que todos os ensaios fossem repetidos após a instalação. Isso porque há risco de problemas no transporte dos equipamentos, na montagem em campo e, ainda, há ensaios que são viáveis apenas em condição de carga real do equipamento.

Consumidor deve ser exigente

Willian Ito, que trabalhou por mais de uma década no Instituto Butantan, em São Paulo, na área de projetos, manutenção e garantia de qualidade para o setor de produção vacinas, sempre esteve envolvido com instalações de UTAs para salas limpas e cabines de segurança biológica.

Graças a esse conhecimento prático como consumidor, ele afirma com segurança que grande parte da responsabilidade que, em outros países, fica por conta do fabricante, aqui no Brasil, é do cliente. “Se o cliente quer que seu projeto funcione perfeitamente, da maneira como projetado, é preciso acompanhar os ensaios feitos em fábrica e repeti-los após a instalação. O ideal é contratar uma empresa ou laboratório independente para fazer isso”, afirma Ito.

Na opinião de Miguel Ferreirós, até mesmo os ensaios precisam ser previstos no projeto. “Os fabricantes normalmente disponibilizam seu espaço para a execução dos ensaios, mas é necessário que o cliente e o projetista definam previamente os ensaios que o fabricante deverá fornecer, segundo quais normas ou procedimentos específicos e os critérios de aceitação”, esclarece.

Além do que, diz Ferreirós, “descobrir que há problemas nos condicionadores de ar quando o cliente já está com seus processos de qualificação em curso, pode acarretar incremento de custos e prazos não previstos, comprometendo as metas do empreendedor”.

Na prática, prever tudo no projeto também não é simples. Ito conta que, por sua grande exigência nos projetos, muitas vezes não conseguia ser atendido por nenhuma empresa nacional e era

MASSTIN 35 Anos

EXCELÊNCIA EM INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

Contando com uma equipe de profissionais altamente qualificados, realizamos trabalhos de engenharia, obras, gestão de contratos e serviços corretivos que contemplam os segmentos de:

Especialidades:

- Ar Condicionado • Refrigeração •
- Ventilação Industrial • Filtragem •
- Salas Limpas • Retrofit •

Áreas de Atuação:

- Engenharia • Obras •
- Gestão de Contratos •
- Serviços Corretivos •

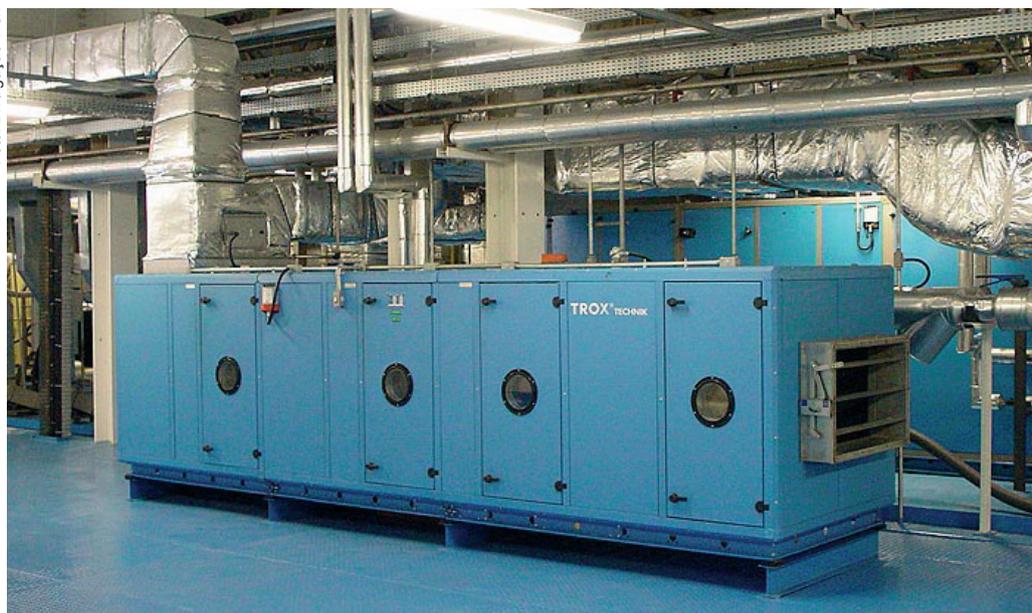
Masstin Engenharia e Instalações Ltda.

Av. Sete de Setembro, 97 Jardim Recanto
09912-010 – Diadema SP
Fone/Fax: (11) 4055-8550
Site: www.masstin.com.br
E-mail: comercial@masstin.com.br

obrigado a importar equipamentos, pois os fabricantes brasileiros não atendiam a todas as certificações exigidas internacionalmente, por exemplo, para cabines de biossegurança. “Quando solicitávamos empresas certificadas na NSF 49 (certificação para cabines de segurança outorgada pela entidade internacional *The Public Health and Safety Organization*), algumas empresas nacionais alegavam ter conhecimento da norma, mas não a certificação oficial. Por isso, nesses casos, o contrato era feito com empresas estrangeiras”, diz.

Para Ito, a regra de ouro para ter sucesso na instalação e funcionamento das UTAs é o consumidor ter conhecimento pleno de suas necessidades e saber o que exigir. “Você recebe o que pede e a qualidade que cobra do fornecedor”, afirma.

Foto: Divulgação Trox



Miguel Ferreirós diz que percebe uma mudança gradual na mentalidade das empresas nacionais. “Principalmente entre os fabricantes de equipamentos para salas limpas. Eles já estão

acostumados com a sabatina a que são submetidos no momento do comissionamento, por isso já se preocupam mais com os ensaios de fábrica para garantir qualidade e desempenho”.

ENGENHARIA TOTAL



**30
ANOS**

Salas Limpas em Regime *Turn Key*

- Ar Condicionado
- Ventilação / Exaustão
- Automação Predial
- Divisórias, Forros, etc
- Obras Civis



Fone/Fax. (11) 4345-4777
www.abecon.com.br

Ensaio: o que dizem os fabricantes

A revista da SBCC consultou empresas associadas para comentarem sobre a realização de ensaios em UTAs. Como não há uma norma em relação aos ensaios no fabricante, as soluções e procedimentos são distintos. Acompanhe.

Reintech

A Reintech realiza os ensaios em seus equipamentos apenas se o cliente solicitar. “A gama de ensaios é muito grande, o que os torna muito caros. Por isso são entendidos como opcionais de fornecimento”, explica Eduardo Rein, Diretor Operacional da empresa. Segundo o diretor, os equipamentos da linha LRT respeitam os critérios da norma europeia EN 1886 e do padrão VDI 6022 dentro de características de fornecimento padrão e complementadas por alguns opcionais da própria empresa. “Um exemplo é a possibilidade de industrializar os equipamentos com drenos em todos os módulos, para permissividade de assepsia úmida no interior dos equipamentos”, diz Rein.

Para o futuro próximo, Rein imagina que a fabricação de motoventiladores com inversor incorporado, transformando o equipamento em *plug in* é uma tendência, o que também facilitaria os ensaios mais básicos.

Foto: Divulgação Reintech



Traydus

Embora a Traydus ainda não tenha tido solicitação de ensaios ou homologações baseadas nas normas europeias, Ricardo Facuri, Diretor Técnico Comercial da empresa, afirma que já está se preparando para atender essa demanda, pois acredita que não demorará até os clientes se tornarem mais exigentes nesse sentido. “Temos buscado também alguns fornecedores europeus para componentes de nossas UTAs, então já havíamos observado algumas indicações de normas para testes de estanqueidade ou transmissões térmicas”, conta Facuri.

Por enquanto, em fábrica, segundo Facuri, a Traydus costuma realizar os ensaios de estanqueidade (conforme norma DW143 classe B e C), vibração do conjunto motoventilador (conforme norma AMCA 204 grau 6,4 mm/s), inspeção visual e dimensional. “Apresentamos certificados de teste hidrostático ou pneumático quanto à estanqueidade dos trocadores e, apesar de não serem realizados em fábricas, os filtros e a estanqueidade dos caixilhos são testados em campo”, explica.

Foto: Divulgação Traydus



Trox

A Trox informa que as unidades TKZ são submetidas a testes de estanqueidade no gabinete de acordo com as normas DW-143 (Ductwork Leakage Testing), para todas as classes de requisitos, com pressão de testes a partir de 1.200 Pa, inclusive com a emissão de certificação.

Carlos Raimo, do Departamento Técnico, informa ainda que as serpentinas de resfriamento e aquecimento fabricadas pela Trox são projetadas de acordo com as normas ARI-410. “Todas as serpentinas são submetidas a testes para verificação de vazamentos, um diferencial da empresa. Se pedido pelo cliente, haverá a emissão de certificado de testes, que também podem ser testemunhados por fiscais determinados pelo cliente. O mesmo procedimento se dá para testes de aderência de pintura, de vibração em ventiladores e de filtros de ar, estes fabricados de acordo com as normas internacionais”, comenta.

Segundo ele, existe um constante aumento de pedidos de testes e certificados, especialmente os de estanqueidade. “Essa solicitação está relacionada diretamente ao perfil de nossos clientes e exigências de eficiência energética dos UTAs”, explica Raimo.

Foto: Divulgação Trox



Ciclo de Seminários SBCC 2014



DATA	TEMA - TÍTULO	LOCAL
23 a 24 Abril	CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO DESDE O PROJETO	SÃO PAULO - SP
29 Maio	MANUTENÇÃO EM ÁREAS LIMPAS	SÃO PAULO - SP
6 a 7 Agosto	ENSAIOS EM ÁREAS LIMPAS	SÃO PAULO - SP
27 a 28 Agosto	MICROBIOLOGIA	SÃO PAULO - SP
25 Setembro	EQUIPAMENTOS DE AR LIMPO	SÃO PAULO - SP
30 Outubro	OPERAÇÕES	SÃO PAULO - SP

Um novo conceito no mercado nacional

ADV investe em áreas limpas para receber equipamento que permitirá a empresa massificar o conceito da dose única no Brasil. Primeiro produto é o soro fisiológico.

Luciana Fleury

Tendo como principal argumento o aumento da segurança para o consumidor final, a ADV, indústria farmacêutica e de cosméticos com 60 anos de história, aposta na criação de um novo conceito na forma de consumo de medicamentos para aumentar a rentabilidade de produtos considerados de baixo valor agregado: a apresentação em dose única. Para levar a cabo esta estratégia, a ADV preparou uma área de 150 metros quadrados para receber soluções de áreas limpas e abrigar um maquinário da empresa alemã Rommelag dotado com a tecnologia “blow-fill seal” (sopro, envase e selagem, em tradução livre), cujo interior opera com classificação ISO classe 5, em uma iniciativa que consumiu R\$ 4 milhões em investimentos.

A percepção da oportunidade de se criar um novo mercado veio da constatação da realidade encontrada hoje na Europa e nos Estados Unidos, onde a cultura da dose única já está consolidada. O produto escolhido pela ADV para apresentar este conceito ao consumidor foi o soro fisiológico.

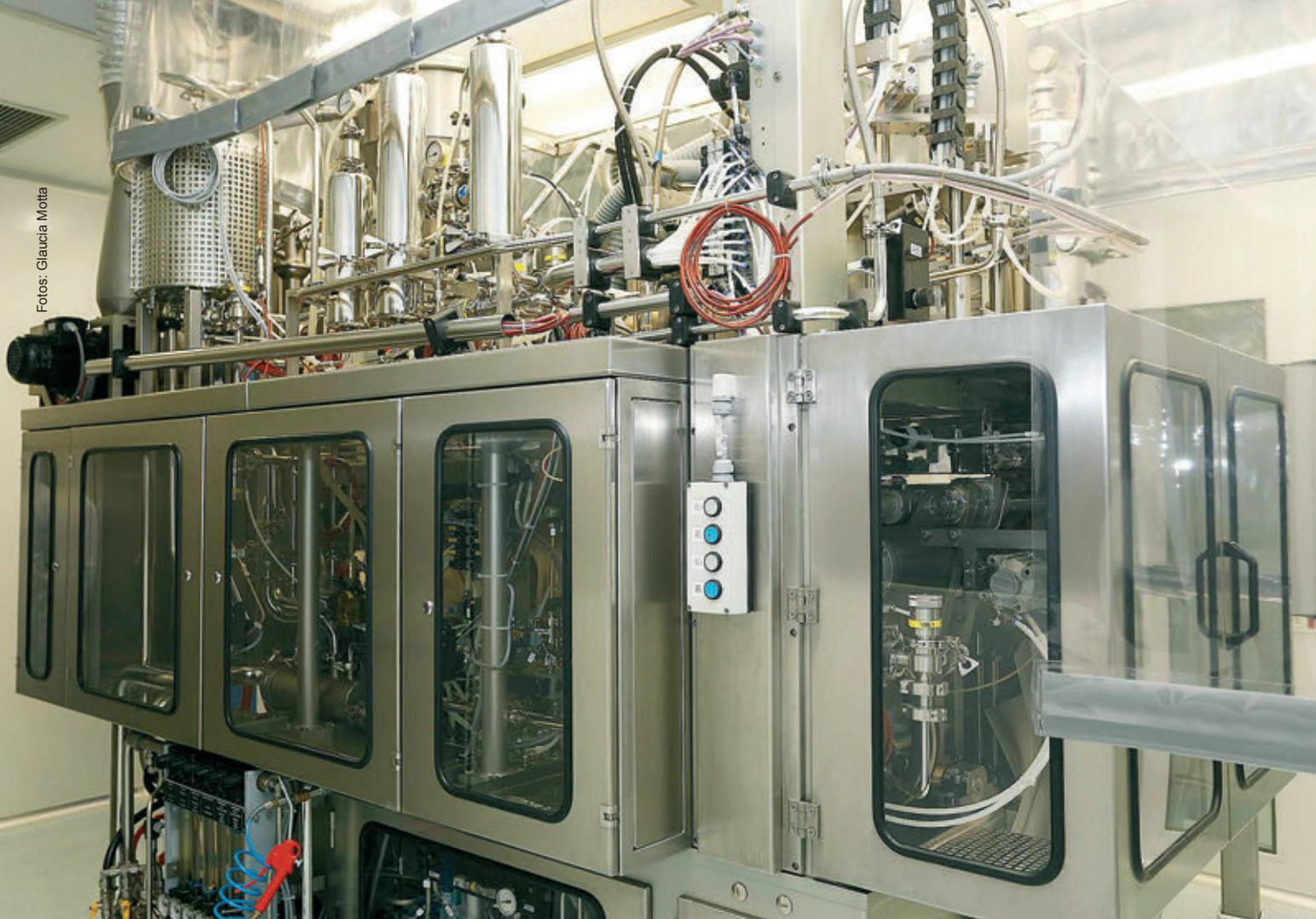
Como explica Sérgio de Vivo, Gerente Administrativo da empresa, o soro fisiológico é um produto tradicionalmente comercializado no Brasil em frascos multidoses, de 100, 250 e 500 ml, quantidades muito acima da dose recomendada para o seu principal uso: a inalação (para esta utilização, os médicos indicam apenas 5 ml).

Aumento da segurança para o consumidor final é o principal argumento para a comercialização de doses únicas

De formulação simples, já que se trata de uma mistura de água e cloreto de sódio, com sua qualidade garantida no processo de produção (que exige apenas processos e ambientes controlados) e baixíssimo risco de contaminação durante seu transporte e

comercialização, toda esta segurança pode ser perdida pelos hábitos do consumidor. “São poucos os que guardam o produto na geladeira após aberto e, mais importante, descartam o que não foi utilizado após 15 dias. As pessoas acreditam que, mesmo depois de aberto, o produto mantém sua validade inicial, de 18 meses, o que é um erro”, comenta Sérgio de Vivo. “Não respeitar estas condições ideais gera o risco de se fazer uma inalação com um produto que contenha uma carga microbiológica elevada. A dose única, utilizada imediatamente após aberta, é a solução para este problema. O aumento de conscientização do paciente irá levar naturalmente à opção por esta apresentação. É uma mudança de cultura, mas acreditamos que ela ocorrerá”, prevê Sérgio de Vivo, apoiado nos números que mostram, nos últimos anos, uma migração do consumo das embalagens de 500 ml para as de 100 ml.

Assim como anseia que o paciente altere sua forma de consumir o produto, a ADV precisou passar por uma transformação total na forma como



Equipamento Rommelag com tecnologia *blow-fill seal*: uma única máquina - com condições ISO classe 5 em seu interior, produz a embalagem, envasa e sela as ampolas

trabalhava até então para adaptar-se à nova realidade. O processo produtivo das embalagens de 100, 250 e 500 ml, continua como sempre, mas basta imaginar o que significaria simplesmente redirecionar esta produção para embalagens unitárias de 5 ml. “Seguir o mesmo processo significaria receber um volume considerável de pequenas embalagens, garantir sua esterilização e limpeza e realizar o envase e lacre individual, algo que, pelo baixo valor final de venda do produto, tornaria a ideia inviável comercialmente”, diz Sérgio de Vivo. Por isso, a opção pela tecnologia disponibilizada pela Rommelag que, em um mesmo equipamento, molda a embalagem, envasa o medicamento e sela o blister.

O local escolhido para abrigar a

nova área produtiva foi um espaço previamente reservado durante o projeto de ampliação e modernização das instalações da empresa em Nova Odessa, interior de São Paulo, concluído há dois anos. A nova área construída foi dedicada ao almoxarifado e à expedição de produtos acabados enquanto o espaço que estas atividades antes ocupavam ficou livre para receber o projeto direcionado às doses únicas.

Controles efetivos

Após a passagem por uma antecâmara de paramentação básica (onde são colocados avental, touca e propé), chega-se a um amplo corredor, comum a todas as áreas produtivas da ADV (sendo uma parte dedicada ao envase

de líquidos, de semissólidos e de pós farmacêuticos e outra reservada aos produtos cosméticos, todos ambientes controlados, sem classificação). A entrada para o setor da Rommelag, dois andares totalizando 150 metros quadrados, se dá por portas intertravadas que desembocam em um pequeno corredor com classificação ISO classe 8, mantido em pressão diferenciada da área produtiva.

Uma ampla divisória de vidro permite completa visualização do espaço ocupado pelo equipamento e de sua operação. Ao fundo do corredor, uma escada dá acesso ao local mantido em ISO classe 7, onde se localiza o tanque no qual se realiza a mistura de água e cloreto de sódio nas proporções corretas e o tempo de agitação necessário, gerando o soro fisiológico que



Há 27 anos transformando trabalho em qualidade



Ar Condicionado • Exaustão
Ventilação • Áreas Limpas



Associado:



Tel: (11) 3731-2255 / (11) 3729-5155
ardutec@ardutec.com.br
www.ardutec.com.br

CASE: ADV



Uma pequena esteira leva os produtos acabados a um ambiente contíguo ao de produção, para o processo de rotulagem e embalagens secundárias e terciárias

será dispensando na máquina, levado ao equipamento via tubulação. Com capacidade de armazenar mil litros de soro fisiológico, o tanque garante o abastecimento do sistema para dois dias de envase (considerando que a produção é de 12 horas por dia).

Ao lado da divisória de vidro, fica outra antecâmara para paramentação completa (macacão, touca ninja, bota e luvas), que, mantida em pressão negativa, recebe classificação ISO classe 7 e dá acesso à área produtiva. Um ambiente ISO classe 7 abriga a máquina da Rommelag e a máquina está sob fluxo unidirecional ISO classe 6. “A área interna da máquina onde é realizado o envase mantém condições de ISO classe 5, garantindo o controle da contaminação. O sistema do equipamento é dotado de vários manômetros e sensores que avaliam de forma permanente a condição do máquina e, caso haja alguma alteração, a produção é interrompida e o problema, sinalizado para a devida correção”, explica Alessandro Silva, Coordenador de Validação da ADV.

Para entrar em operação a Romme-

lag deve ser limpa e esterilizada. Após a limpeza, a esterilização ocorre com a passagem de vapor, e para garantir a esterilidade, precisa alcançar a temperatura mínima de 121 °C, e ser mantida assim por 20 minutos. Em seguida, a Rommelag inicia o processo de secagem dos filtros, que leva em torno de 30 minutos. A máquina possui 16 sensores, que fazem a medição da temperatura em diversos pontos, e indicam se essas condições foram atingidas. Se qualquer sensor apontar que o processo de esterilização não foi satisfatório, o equipamento não iniciará a produção e o ciclo de esterilização será reiniciado.

Já para a fusão do granulado de polietileno (matéria-prima para as embalagens), que irá formar o chamado parison (material moldável para formação das ampolas), a temperatura deve chegar em torno de 180 °C. Sensores dentro do canhão de extrusão, que realiza o derretimento, indicam se esta temperatura foi alcançada e, desta forma, o operador é informado que pode dar início ao ciclo de produção. Após realizar o *set up* da máquina com os dados relacionados ao lote a ser pro-



Empresa sem vínculos com Fabricantes de Equipamentos, Filtros e Montadoras de Sistema de HVAC.

- Certificação de Áreas Limpas e Equipamentos (Fluxo unidirecional, Cabines de amostragem/pesagem, Cabines de segurança biológica, Isoladoras, Túneis de despirogenização, etc.)
- Comissionamento de HVAC's
- Contagem de partículas em descanso e em operação
- Gradientes de pressão
- Ruído e Iluminação
- Tempo de Recuperação de Áreas
- Temperatura e Umidade
- Indução de contaminação
- Classificação dos ambientes de acordo com a NBR ISO 14644-1:2005
- Número de trocas de ar das áreas
- Estanqueidade e Integridade dos filtros absolutos
- Velocidade e uniformidade dos fluxos de ar
- Paralelismo do fluxo de ar
- Treinamentos/Cursos (Operação e Manutenção)





Produto é comercializado em cartuchos com dois conjuntos de cinco ampolas ou caixa com 200 ampolas

duzido, o operador irá descartar os primeiros volumes de parison produzidos até que o material atinja a consistência ideal e, só depois disso, deixará o material passar pelos moldes que, por vácuo, formarão as ampolas.

“Tanto este parison descartado quanto as rebarbas do esquadro de confecção das ampolas serão direcionados para o local de entrada do granulado de polietileno e reaproveitados. Estamos apenas finalizando alguns ajustes para colocar esta parte de reaproveitamento em operação e assim, fechar o ciclo e ter uma produção sem resíduos”, comenta Sérgio.

Com o parison na espessura desejada, a Rommelag inicia a produção, com a passagem do parison pelos moldes e, em seguida, pela confecção das ampolas, envase do soro fisiológico, processo de resfriamento (realizado por circulação de água gelada para que o choque térmico estabilize as ampolas formadas) e selagem das ampolas. O produto finalizado é enviado via uma pequena esteira a um ambiente contíguo, destinado à rotulagem, inclusão de bula e embalagem secundária. Após

esta etapa, os produtos saem da área pelo corredor de acesso e são levados à expedição. As doses únicas são vendidas em cartuchos com 10 ampolas ou caixa com 200 ampolas, apresentação direcionada para a venda unitária em farmácias. “Nesta segunda opção, enviamos uma bula para cada unidade fracionada, para que a drogaria entregue para o consumidor”, lembra Sérgio.

Apesar de requerer pouca manutenção, demandando basicamente a troca periódica dos filtros, a Rommelag exige boas condições técnicas para operar. Um piso técnico, localizado na parte superior, abriga os equipamentos de ar-condicionado, utilidades e sistema de água. “O trabalho do operador não é complexo, pois a máquina trabalha praticamente sozinha, mas toda a equipe de infraestrutura precisa atuar de forma afinada. O sistema de ar-condicionado, de água gelada, filtros, tudo precisa estar operando em condições ideais para que a máquina funcione. Se houver uma variação de energia muito grande, por exemplo, a máquina para, pois ela precisa de uma alimentação de energia estável”, diz Alessandro.



SALAS LIMPAS ASMONTEC.

CONSTRUÍDAS COM OS
MELHORES MATERIAIS
E A EXCELÊNCIA DE SEMPRE.



Tel.: +55 (19) 3846.1161 - 3846.9482
www.asmontec.com.br
asmontec@asmontec.com.br

Controle de qualidade

Na ADV, todo o processo de produção do soro fisiológico é acompanhado pela equipe de qualidade da empresa, desde o recebimento da matéria-prima até o produto final. “Realizamos análises das características físico-químicas e microbiológicas em 100% das matérias-primas”, explica Sarah Liepkaln Sichmann Heiffig, Gerente da Garantia da Qualidade da ADV. Sarah comenta que são realizadas conferências de limpeza do tanque de mistura e da área, além da paramentação do operador para só então o ambiente estar liberado para produção.

O produto passa por controle de processo durante a manipulação e etapas de produção. Dependendo do volume da ordem de produção, a cada uma ou duas horas de produção, o operador deve realizar um ciclo de produção sem o soro fisiológico, obtendo ampolas vazias, separar e pesar uma por uma, obtendo as taras. Depois, ele

deve fazer um ciclo com solução, executar a pesagem e conferir se o peso está conforme o especificado.

Visando o controle da contaminação, ambiente que abriga maquinário recebe classificação ISO classe 7 e o equipamento é operado sob fluxo unidirecional ISO classe 6

Há também o controle do produto final, com a retirada de várias amostras por lote (ou seja, mil litros de soro fisiológico), que são enviadas para o controle de qualidade físico-químico e microbiológico, para verificação da conformidade do produto. “Os produtos finalizados seguem para a área

de expedição para aguardar os resultados dos testes para finalmente serem liberados para comercialização. O teste de esterilidade, por exemplo, leva 14 dias para ser finalizado”, comenta Sarah.

Mercado a ser ampliado

Neste primeiro momento, a ADV tem como mira o alto consumo do soro fisiológico no inverno e tem como meta produzir entre 700 mil e 1 milhão de ampolas ao mês. A empresa também quer ampliar sua presença territorial e visa levar o novo conceito para o mercado latino-americano, iniciando suas exportações. “A maioria dos nossos produtos são líquidos e o soro fisiológico é nosso carro-chefe, um produto cuja exportação passa a ser rentável com a dose única”, afirma Sérgio de Vivo.

Mas a principal ideia é rapidamente ampliar os produtos comercializados



Tanque com capacidade de mil litros realiza a mistura que dá origem ao soro fisiológico, enviado para a máquina via tubulação. Utilizando o painel de controle, operador configura o *set up* da máquina de acordo com a especificação do lote a ser produzido. Todo processo é feito sem qualquer contato direto do operador com o produto

ADV: expertise em medicamentos de notificação simplificada



Empresa de capital 100% nacional, a ADV atua nos segmentos farmacêutico e de cosmético desde 1955. Em 1988, a sede foi transferida para Nova Odessa, no interior de São Paulo, e desde então ocupa uma área de 8 mil metros quadrados. Contando com uma equipe de 118 profissionais, atua na linha de Medicamentos de Notificação Simplificada, conforme RDC 199 da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fabricando produtos como soro fisiológico, água oxigenada, água boricada, álcool 70, violeta de genciana, tintura de iodo, azul de metileno.

O laboratório ADV recebeu a certificação de “Boas Práticas de Fabricação”, emitido pela ANVISA – Ministério da Saúde, por apresentar boas condições nos aspectos Controle de Qualidade, Sanitização, Higiene, Saúde, Vestuário, Instalações, Equipamentos, Documentação, Materiais, etc, sendo a primeira empresa no Brasil que trabalha com a linha de Medicamentos de Notificação Simplificada a receber esta certificação.

A empresa tem grande expertise e capacidade instalada na fabricação de medicamentos líquidos e possui também certificados para fabricação de semissólidos (géis, pomadas e cremes) e sólidos (pós, comprimidos e bastões), além de trabalhar de forma terceirizada, com vários clientes.

BIO TEC
Controle Ambiental

EXPERIÊNCIA FAZ A DIFERENÇA

Desde 1991, investimos nas qualificações necessárias para o desenvolvimento e execução de Projetos e Obras, que atendam soluções termodinâmicas, fluidicos, acústicos e especialmente salas limpas para o mercado farmacêutico, veterinário e alimentício.

- Sistema HVAC com Automação
- Arquitetura para Salas Limpas
- Móveis Farmacêuticos
- Dutos em MPU
- Biotérios

12 3939 1803 www.biotec.srv.br
Rua Divinópolis, nº 16 • Bosque dos Eucaliptos • São José dos Campos - SP

LINTER
FILTROS INDUSTRIAIS
A solução ideal para sistemas de filtragem

Filtros de Ar e Equipamentos

Filtro Absoluto CR

- ▶ Aplicados em caixas terminais de insuflamento de ar para salas limpas

Filtro Absoluto N

- ▶ Apresenta como característica principal o elemento filtrante em microfibras de vidro plissado, com separador de cordão

Filtro Fino FP

- ▶ São aplicados para retenção de particulados finos como pó, fuligem, pólem e outros.

Tel.: (11) 5643-4477 | Email: linter@linterfiltros.com.br
www.linterfiltros.com.br

CASE: ADV



Alexsandro, Sarah e Sérgio, da ADV: objetivo da empresa é criar a cultura do consumo de dose única no Brasil



Do corredor ISO classe 8 é possível ter visão total do processo. Operador usa paramentação completa durante todo o processo de produção

pós operatórios. “Atualmente, antissépticos para uso hospitalar são vendidos em embalagens com um litro, levando à necessidade de fracionamento no hospital, gerando o risco de contaminação cruzada. Quando se entra com uma ampola de 10 ou 20 ml com antisséptico para uso no hospital, isso significa que esta ampola será aberta no momento de utilização, reduzindo o risco de contaminação microbiológica e infecção hospitalar”, defende Sérgio de Vivo. Outro ramo é o dos produtos oftálmicos, como colírios, cuja utilização correta exigiria o uso imediato após a abertura. “Já é comum, no mundo, colírios em dose única com ampolas de 0,4 ml. É possível encontrar esta apresentação no Brasil, mas ainda de forma muito tímida”. Ele complementa dizendo que, para doses únicas, há ainda o mercado de produtos otorrinológicos, como o ciprofloxacino, um antibiótico para infecções no ouvido. “Nosso objetivo é atuar principalmente nas áreas respiratórias e de antissépticos, que estão mais alinhadas à nossa linha de produtos atuais”, diz. ●

em dose única e utilizar toda sua capacidade de produzir 30 milhões de ampolas por ano. Segundo Sérgio, a apresentação em dose única abre quatro grandes campos de atuação, sendo um dos maiores o relacionado a problemas respiratórios. O soro fisiológico pode ser comercializado associado a broncodilatador ou, ainda, esta combinação associada a um corticoide, o que traria ainda mais praticidade para o consumidor: ele não precisaria adicionar outro medicamento no momento de fazer a inalação.

Há ainda, oportunidade para antissépticos em uso hospitalar em pré e

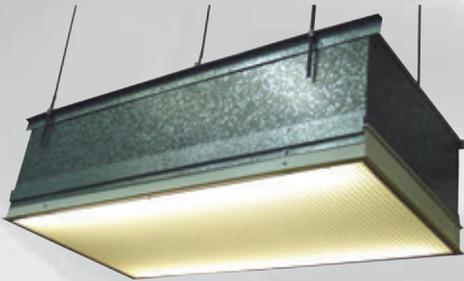
Ficha Técnica*

Projeto das áreas limpas	Asmontec
Projeto e instalação do sistema de HVAC	Trox e Gold
Unidades de tratamento de ar, dampers, difusores e filtros	Trox
Divisórias, caixas de passagem e portas	Asmontec
Fluxos unidirecionais	Gold Ar Condicionado
Vestimenta	Alsco
Certificação	Avali-ar Ambiental

*Informações cedidas pela ADV



De ponta a ponta, as mais completas soluções para o controle da contaminação.



A TROX é mundialmente reconhecida como a empresa com o maior número de soluções para salas limpas e o controle da contaminação, tanto na indústria, quanto em ambientes hospitalares e laboratórios de manipulação e diagnóstico. Sua linha vai das unidades de tratamento de ar especiais, passa por filtros – grossos, finos e absolutos –, avança para o interior dos ambientes com as cabines de fluxo unidirecional para variadas aplicações e completa-se com forros filtrantes com ventiladores e insufladores de ar estéril refrigerado.

Cada um, em sua aplicação, orientado para proporcionar total controle da qualidade do ar interno com o máximo de eficiência energética.



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX DO BRASIL LTDA.

Rua Alvarenga, 2025
05509-005 – São Paulo – SP

Fone: (11) 3037-3900

Fax: (11) 3037-3910

E-mail: trox@troxbrasil.com.br

www.troxbrasil.com.br



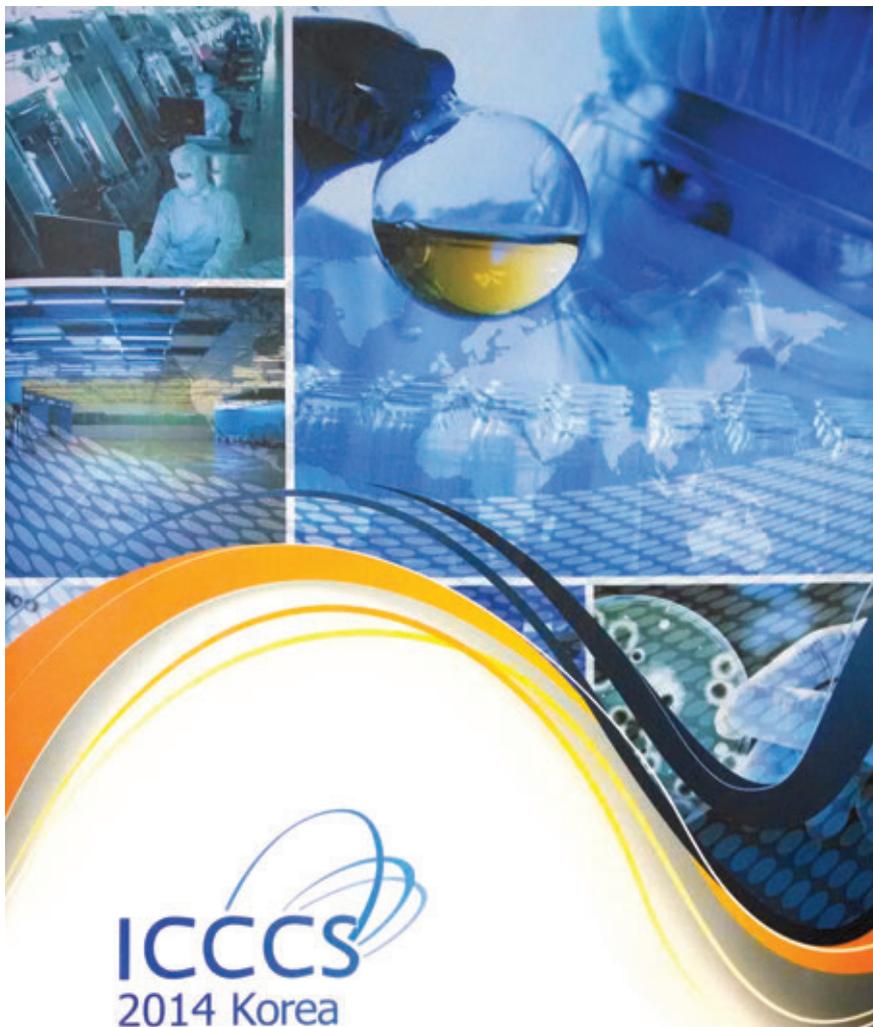
Coreia recebe o 22º Simpósio Internacional de Controle de Contaminação

Seul se prepara para ser, entre os dias 14 e 16 de outubro, a capital mundial do Controle de Contaminação. Além dos seminários técnicos, estão programados uma feira de exposições, visita técnica ao complexo da Samsung e cultural a Fortaleza de Hwaseong

Entre os dias 14 e 16 de outubro, a cosmopolita Seul será a capital mundial da tecnologia de controle de contaminação. Neste período, a KACA – *Korea Air Cleaning Association*, organiza o 22º ISCC – Simpósio Internacional de Controle de Contaminação do ICCCS, entidade global que reúne as sociedades nacionais de controle de contaminação, dentre elas a SBCC representando o Brasil.

“É com grande honra e prazer que convido a todos os membros ICCCS para o simpósio, que vai abranger uma variedade de temas e os mais recentes avanços no controle de contaminação”, diz Myung-Do Oh, da Universidade de Seul e presidente do Comitê de Organização e Científico.

Organizado no Coex Convention & Exhibition Center, o evento técnico prevê a realização de 27 seminários, visita ao complexo da Samsung Electronics e uma feira de exposições, com a participação de 250 empresas representando 15 países. Estima-se que a feira de exposições seja visitada



por 40 mil profissionais em busca de novidades nas áreas de tecnologias de áreas limpas e de produtos para áreas limpas e ambientes controlados, qualidade do ar interior, edifícios verdes, refrigeração e ar condicionado, tecnologia para o controle de poluição, dentre outras.

Ainda dentro da programação oficial, está a visita a Fortaleza de Hwaseong, construída pela dinastia Jeongjo, construída entre 1794-1796. Com mais de 5 quilômetros de muralhas e uso de uma concepção construtiva inédita na época, é classificada como Patrimônio Cultural pela UNESCO.

Antes do evento aberto ao público, serão organizadas o ICEB Meeting e o ICCCS Meeting, e, na semana seguinte ao evento, estão previstos as reunião dos WG – Working Groups e do ISO TC 209. “São eventos fundamentais para o desenvolvimento das normas técnicas no âmbito da ISO”, explica Heloisa Meirelles, Delegada Internacional da SBCC e Coordenadora do Comitê de Organização do ISCC BRAZIL 2016, que será realizado no Brasil. “Estamos em um momento importante no planejamento para o evento de 2016, ajustando detalhes para divulgar o local do evento e programação”, comenta Heloísa.

Para saber mais, acesse: www.icccs2014.korea.kr

SBCC: 25 anos

Em 30 de maio, a SBCC irá completar o seu 25º aniversário de fundação. E, para comemorar a data, a entidade está lançando um selo especial que será usado em todo o material da entidade durante todo o ano.



Mar/Abr - 2014 - SBCC

HÁ UMA DÉCADA A SWELL CRIA SOLUÇÕES E ABRE PORTAS INOVADORAS PARA SEUS CLIENTES.



Novo projeto do batente e contramarco

Reforço do alojamento da fechadura

Neste ano, mais uma solução chega até você. Conheça a nova porta da Swell.

Um produto elaborado com reforço do alojamento da fechadura, a fim de evitar deformação do painel, e um novo batente, que melhora a instalação e fixação nas divisórias e/ou alvenaria.

Mais durabilidade e redução no tempo de manutenção.

Swell
ENGENHARIA EM SALAS LIMPAS

10 anos de compromisso com você

FCE PHARMA
STAND C20

Entre em contato e garanta soluções integradas para seus projetos.



Rua Caravelas, 225 – Galpão A
São José dos Campos-SP
CEP: 12238-170



Tel.: (12) 3939-5854
www.swell.eng.br

✉ comercial@swell.eng.br
f [swellengenharia](https://www.facebook.com/swellengenharia)
in [swell-engenharia-ltda](https://www.linkedin.com/company/swell-engenharia-ltda)

Sala Limpa Itinerante 2014

O projeto SLI marca presença na FCE Pharma 2014 com o objetivo de divulgar as boas práticas de operação e manutenção de áreas limpas

Em mais uma ação direcionada para a disseminação dos conceitos relacionados ao controle da contaminação, a SBCC estará novamente presente na FCE Pharma - Exposição Internacional de Tecnologia para a Indústria Farmacêutica que será realizada entre os dias 12 e 14 de maio, no Transamerica Expo Center, em São Paulo.

Nesta sétima participação, o Pavilhão da SBCC ocupará 78 metros quadrados em lugar de destaque da feira, abrigando o espaço que, todos os anos, chama atenção dos visitantes do evento: a Sala Limpa Itinerante (SLI). Projetada para funcionar de forma prática e didática como se dá a operação de uma área limpa em funcionamento, a SLI tem 10 metros quadrados de área total, contando com uma antecâmara. O local apresenta os diversos componentes necessários para manter sua classificação ISO classe 7, como sistema de ar-condicionado dotado de filtros HEPA, dutos, dampers, grelhas, ventilador para controle de vazão, equipamentos de monitoramento etc. A SLI é uma iniciativa da SBCC que se torna realidade a cada ano pelo apoio expressivo de empresas associadas, que



Vista parcial da SLI na FCE Pharma de 2013

se unem para viabilizá-la (veja na pág. 28 empresas envolvidas no projeto).

Uma agenda de demonstrações foi estruturada para envolver ainda mais o público e despertar o interesse pelas atividades realizadas em ambientes controlados, ressaltando sua importância para, por exemplo, a segurança do paciente no momento de produção de medicamentos. Três intervenções diárias irão mostrar os cuidados envolvidos na paramentação, ações de manutenção necessárias para garantir as condições ideais de funcionamento e a postura correta dos operadores duran-

te as manipulações. As apresentações serão realizadas por representantes de empresas associadas e por alunos do curso de Farmácia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, orientados pelo professor das disciplinas de Tecnologia Farmacêutica e Controle de Qualidade, Anderson Carniel.

“A missão da SBCC é tornar acessível o conhecimento técnico, e não é diferente na FCE Pharma, onde por meio da SLI divulgamos as boas práticas de operação e manutenção de um ambiente controlado”, afirma Luciana Kimi, da área de eventos da SBCC.

III Workshop Internacional - Procedimento Asséptico na Indústria Farmacêutica

Dias
15 e 16
de maio de
2014



OBJETIVO

Atualizar e auxiliar as indústrias farmacêuticas em relação ao processo asséptico.

PÚBLICO ALVO

Responsáveis pelas áreas de produção, garantia da qualidade, engenharia, além de outros profissionais ligados aos processos assépticos, estudantes de Farmácia, Engenharia e demais áreas afins.

Local:

SINDUSFARMA - Rua Alvorada, 1280
Vila Olímpia - São Paulo/SP

Mais informações e inscrições:

<http://www.sbccc.com.br/workshop>

Horário:

8h às 17h

Investimento:

R\$1.000,00

Forma de pagamento e contato:

Depósito bancário
Itaú - Ag 0250 - C/C 65202-1
Soc Bras Contr Contaminação
CNPJ.: 57.533.903/0001-55

Tel.: (12) 3922-9976
Fax: (12) 3912-3562



[sbccc@sbccc.com.br](mailto:sbcc@sbccc.com.br)
www.sbccc.com.br

FCE Pharma 2014

Vitrine para o setor, a FCE Pharma é a principal plataforma de negócios do segmento farmacêutico que reúne tendências, novidades e discussões proporcionando o espaço ideal para relacionamento, troca de experiências e geração de negócios. Mais de 19 mil visitantes são esperados para a edição 2014 do evento, que terão contato com 600 marcas expositoras, mostrando produtos e serviços voltados para o controle da contaminação, embalagens, equipamentos laboratoriais, máquinas e equipamentos e matérias-primas.

O evento abre espaço também para debates dos grandes temas do setor e aprimoramentos com a realização do Seminário FCE PHARMA. Saiba mais, acessando: www.fcepharma.com.br.

ERRATA - Bombas case Farmoterápica

A empresa fabricante das bombas hidráulicas mencionada na Ficha Técnica do Case: Farmoterápica (página 23 da edição 68) é a KSB.

Empresas patrocinadoras do projeto Sala Limpa Itinerante 2014 (lista atualizada até 04/04)

ABECON	Supervisão de montagem e instalação do painel de comando geral (com djuntores para a iluminação, tomadas da sala, relês da condensadora).
ABH	Fornecimento do contador de partículas para o monitoramento da qualidade do ar.
ALA	Serviço de limpeza técnica da sala limpa.
ALSCO	Vestimentas para salas limpas.
ASMONTEC	Fornecimento e montagem estrutural da sala, móveis e caixas de passagem.
CAMFIL	Fornecimento das caixas terminais e dos filtros.
DSA	Fornecimento do painel plug&play e automação da unidade de tratamento de ar Tosi.
EBM PAPST	Fornecimento de ventilador de baixo consumo de energia (EC motor) para a unidade de tratamento de ar Tosi.
MASSTIN	Desenvolvimento do projeto e instalação do sistema de HVAC.
MICROBLAU	Fornecimento de equipamento de monitoramento (temperatura, umidade e pressão diferencial) das salas.
STERILEX	Embalagens a vácuo.
TOSI	Fornecimento dampers e atuadores para caixa de mistura. Fabricação da unidade de tratamento de ar e da unidade condensadora.
TROX	Fornecimento das grelhas, dampers de regulagem do ar. Fornecimento da CSB – Cabine de Segurança Biológica.

Indústrias farmacêuticas, químicas, cosméticas, de papéis e hospitais já comprovaram: a terceirização do controle da qualidade com um laboratório ágil e sintonizado com seus clientes é uma opção segura e econômica.

Alliando infra-estrutura à experiência dos profissionais, a BCQ oferece além de exatidão, a rapidez dos resultados! Faça como nossos clientes: seja nosso parceiro!

REBLAS
http://www.anvisa.gov.br/reblas/bio/anal/analitico_bcq.htm

BCQ
 Análises e Consultoria em Microbiologia

Contatos:
 Fones: (55 11) 5539-6710
 5579-7130 / 5579-5043
 Fax: 5083-3891
 e-mail: comercial@bcq.com.br
 Visite nosso Site: www.bcq.com.br

10 ANOS SOMAR

Engenharia em Comissão, TAB, Qualificação e Avaliação de Desempenho de Instalações de HVAC e Certificação de Áreas Limpas.

SOMAR ENGENHARIA LTDA.
 Rua São Fidelis, 366 – sala 02 – Jaguaré – São Paulo SP 05335-100
 Fone: 11-3763-6964 • Fax: 11-3719-0932
 E-mail: somar@somar-eng.com.br • Site: www.somar-eng.com.br

19ª edição

FCE PHARMA

12 A 14
MAIO DE 2014

2014 - MAY
12th to 14th

POWTECH
ARENA

CIRCUITO DE
CONHECIMENTO
E INOVAÇÃO

FCE
PHARMA

SEMINÁRIO
FCE
PHARMA

1º CIRCUITO DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO!

1st KNOWLEDGE AND INNOVATION CIRCUIT!

PARTICIPE DA MAIS COMPLETA FEIRA DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA
JOIN THE MOST COMPLETE TRADESHOW OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Conheça a proposta inédita da FCE Pharma. Proporcionamos um espaço único para você trocar experiências, criar perspectivas, conectar-se à pessoas e conhecer produtos, inovações e tecnologias!

Meet the newest proposal of FCE Pharma. We provide an unique space for you to share experiences, create prospects, connect people and know other products, innovations and technologies!

Acesse o site e conheça detalhes do projeto e como se inscrever em cada um deles:

Access our website and know all the projects and how to subscribe for each one:

www.FCEPHARMA.com.br



TRANSAMERICA EXPO CENTER
São Paulo - Brasil
13h às 20h / from 1pm to 8pm

3º SEMINÁRIO
FCE
PHARMA

EVENTO PARALELO
PARALLEL EVENTS

POWTECH
ARENA

FCE COSMETIQUE

REALIZAÇÃO
REALIZATION

M&D
Consultoria

APOIO DE MÍDIA
MEDIA SUPPORT

BOAS PRÁTICAS
www.boaspraticasnet.com.br

ORGANIZAÇÃO
ORGANIZER

NÜRNBERG / MESSE

APOIO INSTITUCIONAL
INSTITUTIONAL SUPPORT

ABEQ Associação Brasileira de Engenharia Química

ABIFINA

ABIMIP

abiquif

alanac
Associação Nacional de Indústrias Químicas

ANFARLOG

Anfarmag

Grupemef

IPI Instituto Brasileiro de Propriedade Intelectual

Pró Genéricos

SBCB Sociedade Brasileira de Comércio de Bens de Consumo

SINDRATAR

SINDUSFARMA
Associação Nacional de Indústrias Farmacêuticas

IOQA

EMPRESAS APOIADORAS

MASTER



CAMFIL LATINO
AMERICA LTDA.
TELEFONE: 19 3837-3376

GOLD



AS MONTEC ENG. CONSTR. COM. LTDA.
TELEFONE: 19 3846-1161

MASSTIN

MASSTIN ENG INSTALAÇÃO LTDA
TELEFONE: 11 4055-8550



TROX DO BRASIL LTDA.
TELEFONE: 11 3037-3900

SILVER

MPW HIGIENIZAÇÃO TÊXTIL LTDA.
TELEFONE: 19 3438-7127

EMPRESA

TEL.

AAF AMERICAN AIR FILTER DO BRASIL LTDA.	11	5567-3000
ÁBACO CONSTRUTORA LTDA.	62	3091-2131
ABH COMÉRCIO E SERVIÇOS.	11	3253-8109
ABECON ENGENHARIA E CLIMATIZAÇÃO LTDA.	11	4345-4777
ABL ANTIBIÓTICOS DO BRASIL LTDA.	19	3872-9300
ABN SERVIÇOS EM AR CONDICIONADO EIRELI - ME	19	3579-9876
AC INTERCON SALAS LIMPAS ENG. INST. ESPECIAIS LTDA.	11	3331-6576
AÇOR ENGENHARIA LTDA.	11	3731-6870
ADRIFERCO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.	11	3773-7274
AEROGLOSS BRASILEIRA S/A FIBRAS DE VIDRO	11	4616-0866
AIR CLEAN CONT. CONTAM. AMB. S/C LTDA.	19	3252-2677
AIR CONDITIONING TECNOLOGIA E SISTEMAS EIRELI	11	3202-3344
AIR QUALITY ENGENHARIA LTDA.	62	3224-2171
AIR SHIELD DO BRASIL LTDA.	12	3682-1345
AIRLINK FILTROS IND E COM LTDA.	11	5812-0013
ALA ADMINISTRAÇÃO E MULTISERVIÇOS LTDA.	11	4668-5960
ALCARD INDÚSTRIA MÉCANICA LTDA.	11	2946-6406
ALLERGAN PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA.	11	2423-2033
ALPHALAB COMERCIAL CIENTÍFICA.	62	3285-6840
ALSCO TOALHEIRO BRASIL LTDA.	11	2198-1477
AMV CONTROLE AMBIENTAL.	19	3387-4138
ANÁLISE – TESTE DE SISTEMAS DE AR LTDA.	11	5585-7811
ANTHARES SOLUÇÕES EM CLIMATIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO LTDA.	11	4324-3519
APORTE NUTRICIONAL FARMÁCIA DE MANIP. LTDA.	31	3481-7071
ARCONTEMP AR COND. ELÉTRICA LTDA.	17	3215-9100
ARDUTEC COM. INSTALAÇÕES E ASSESS. LTDA.	11	3731-2255
ARGRAF ENGENHARIA LTDA.	21	3881-4544
ARMACELL BRASIL LTDA.	11	3146-2050
AT ENGENHARIA.	11	2642-7070
BARDUSCH ARREND. TÊXTEIS LTDA.	41	3382-2050

EMPRESA

TEL.

BELIMO BRASIL COMÉRCIO E AUTOMAÇÃO LTDA.	11	3643-5656
BIOARPLUS CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO LTDA.	19	3504-7404
BIOCAMPO 2000 COM. E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS LTDA. ...	22	2522-5717
BIOCEN DO BRASIL LTDA.	19	3246-2581
BIOSAFE - BIOSSEGURANÇA DO BRASIL LTDA.	11	3683-4448
BIOTEC SOLUÇÃO AMBIENTAL.	12	3939-1803
BIOTECNICALAB SERVIÇOS INDOOR AIR QUALITY LTDA. ME	11	5096-1400
BONAIRE CLIMATÉCNICA LTDA.	11	3336-4999
BRAILE BIOMÉDICA.	17	2136-7000
CACR ENG E INSTALAÇÕES	11	5561-1454
CCL FARMA COM. DE PEÇAS E SERVIÇOS LTDA.	19	3289-8397
CEQNEP	41	3027-8007
CERTIFIQUE SOLUÇÕES INTEGRADAS	31	3386-5574
CLEAN SUL CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO	51	3222-9060
CLIMA SPACE ENGENHARIA TÉRMICA LTDA.	19	3778-9410
CLIMAPLAN PROJETOS TÉRMICOS.	11	2068-9351
CLIMAPRESS TECN. SIST. AR COND. LTDA.	11	2095-2700
CSI COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA. ME.	41	3229-4154
COMIS ENGENHARIA TÉCNICA LTDA-ME.	31	2535-2892
CONAIR COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.	21	2609-4921
CPA BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE RESINAS VEGETAIS LTDA. ...	11	3809-9804
CRISTÁLIA PROD. QUÍM. E FARM. LTDA.	19	3863-9500
DÂNICA TERMOINDUSTRIAL BRASIL LTDA.	11	3043-7891
DMD SOLUTIONS	19	3386-0301
DSA IMP. E EXP. COM. E SERV. DE SIST. DE CONTROLE EIRELI - EPP.	11	3569-3350
EBM PAPST MOTORES E VENTILADORES LTDA.	11	4613-8700
ECC CONTROLE E CERTIFICAÇÃO DE AMBIENTES	19	8779-9074
ECOQUEST DO BRASIL COM. E SERV. P/ PURIF. DE AR E ÁGUA LTDA. ...	11	3120-6353
ECO-WORLD CONTROLES HVAC LTDA.-ME	11	3873-0095
ELITE EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.	51	3365-3939
EMAC - ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO LTDA.	31	2125-8500
EMPARCON - TESTES, AJUSTES E BALANC. S/C LTDA.	11	4654-3447
EMP. PARANAENSE DE CLIMATIZAÇÃO - EMPAC AR COND.	41	3045-2700
ENG CLEAN CONTROLE DE CONTAMINAÇÕES LTDA.	38	3221-7260
ENGEFARMA CONSULT. E SERVIÇOS LTDA.	21	2456-0792
ENGEPHARMA SOLUÇÕES INTEGRADAS	11	9606-9466
ENGETAB SOLUÇÕES E ENGENHARIA LTDA.	11	3729-6008
ENGINE COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.	27	3326-2770
EQUATORIAL SISTEMAS.	12	3949-9390
ERGO ENGENHARIA LTDA.	11	3825-4730
EXCEL CLIMATIZAÇÃO LTDA.	11	4039-3576
FAMAP - FARM. MANIP. PROD. PARENT. LTDA.	31	3449-4700
FARMOTERÁPICA PHYTON FORM. MAG. E OFIC. LTDA.	11	5181-3866
FILAB CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO LTDA.	19	3249-1475
FILTRACOM SIST. & COMPON. P/ FILTR. LTDA.	19	3881-8000
FIVE VALIDAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTADORIZADOS.	15	3411-5550
FORAN COM. DE MÁQUINAS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	12	3354-7757
FORM STERIL.	21	2229-2800
FORMATO CLEAR ROOM COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.-ME.	11	5893-1549
FUNDAÇÃO HEMOCENTRO DE RIBEIRÃO PRETO	16	2101-9300
FUNDAMENT-AR CONS. ENG. PLANEJ. LTDA.	11	3873-4445
GANUTRE - GAN RIO APOIO NUTRICIONAL LTDA.	21	2589-4763

EMPRESA	TEL.
GARNEIRA ENGENHARIA LTDA.	13 3322-7669
GILTEC LTDA.	11 5034-0972
GPAX LTDA.	11 3285-0839
HVACR SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA.	21 2423-3913
HEATING & COOLING TECN. TÉRMICA LTDA.	11 3931-9900
HITACHI - AR COND. DO BRASIL LTDA.	11 3549-2722
HOSP PHARMA MANIP. E SUPRIM. LTDA.	11 2146-0600
HT MICRON SEMICONDUTORES LTDA.	51 3091-1100
A INSTALADORA	81 3048-3705
INFRALINK SERVIÇOS DE INFRA-ESTRUTURA EMPRESARIAL LTDA... ..	11 3298-8900
INSTITUTO ONCOLÓGICO DE RIBEIRÃO PRETO	16 3623-2341
IPANEMA IND. PROD. VETERINÁRIOS	15 3281-9450
JB HOSPITALAR.....	85 3253-6263
JN-BRASILANGOLA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.	11 5102-3601
J G PACHECO MANU. E COMÉRCIO DE EQUIP. HOSPIT.....	68 3224-1468
LABOAR COM., SERVIÇOS E REPRES. DE EQUIP. TÉCNICOS	71 3326-6964
LABORATÓRIO MATTOS E MATTOS.....	21 2719-6868
LABORATÓRIO QUÍMICO E FARMACÉUTICO TIARAJU LTDA.....	55 3314-7103
LACHI ENGENHARIA – PROJETOS E INSTALAÇÕES	92 3584-4420
LAMPRE PORTUGUESA - REVEST. E TRANSF. DE METAIS LDA. ... (351)	21 9608-470
LIGHTHOUSE WORLDWIDE SOLUTIONS INC.	11 3253-8109
LINTER FILTROS INDUSTRIAIS LTDA.	11 5643-4477
LTL SERV. E COM. DE EQUIP. FARMACÉUTICOS E HOSPITALARES	11 2475-2898
MAJ LAB COM. E MANUTENÇÃO DE EQUIP. PARA LABO.LTDA.	41 3356-8420
MASTERPLAN ENGENHEIROS ASSOC. S/C LTDA.	11 5021-3911
MEKAL METALURGICA KADOW LTDA.	11 5641-7248
MERCOCLEAN IMP. EXP. COM. LTDA.	21 3795-0406
MICROBLAU AUTOMAÇÃO LTDA.	11 2884-2528
MILARÉ SISTEMAS DE EXAUSTÃO LTDA. ME	19 3452-1636
MMR INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.	54 3286-5788
MR QUALITY CLEANROOM SERVICES.....	11 2443-2205
MULTIPLA MONTAGEM	12 3903-4838
MULTIVAC - MULTISTAR IND. COM. LTDA.	11 3835-6600
NEU LUFT COM. E SERV. DE AR COND. LTDA.	11 5182-6375
NICCIOLI ENGENHARIA	16 3624-7512
NOVARON SISTEMAS DE AR LTDA.	31 3225-5345
NOVARTIS BIOCÊNCIAS.....	11 3732-4152
NUTRICIONAL FARMÁCIA - PALMEIRA MANIPULAÇÃO.....	16 3632-9246
NUTRIMED SERV. MÉD. EM NUT. PARENTERAL E ENTERAL LTDA.	22 2733-1122
NUTRIR PRESTADORA DE SERVIÇOS MÉDICOS LTDA.	91 3266-2800
NUTRO SOLUÇÕES NUTRITIVAS LTDA. EPP.....	41 3013-5322
NYCOMED PHARMA LTDA.	19 3847-5577
OUROFINO SAÚDE ANIMAL LTDA	16 3518-2000
PDB FILTROS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS LTDA.	41 3383-5645
PLANENRAC ENG. TÉRMICA S/C LTDA.	11 5011-0011
PLANEVALE PLANEJ. CONSULTORIA.....	12 3202-9888
PLASMETAL PLÁSTICOS E METAIS LTDA.	21 2580-2035
POWERMATIC DUTOS E ACESSÓRIOS LTDA.	11 3017-3800
PRECISO METROLOGIA E QUALIDADE LTDA.	62 3280-3013
PRO ADVICE	11 4554-3458
PROATIVA QUALIFICAÇÃO E SERVIÇOS TÉCNICOS	21 2443-6917
PRÓBIO PRODUTOS E SERVIÇOS NUTRICIONAIS LTDA.....	67 3342-0203
PROCESSO ENGENHARIA LTDA.	81 3426-7890

EMPRESA	TEL.
PRUDENTE ENGENHARIA LTDA.	34 3235-4901
PWM SERVICE TEC. COMERCIAL LTDA.	19 3243-2462
QUALIBIO LABORATÓRIOS LTDA.	41 3668-0747
QUALITRONIC MANUTENÇÕES - ME.....	11 3481-2539
QUALYLAB CONSULTORIA FARMACÉUTICA.....	62 3099-6636
QUIMIS APARELHOS CIENTÍFICOS LTDA.	11 4055-9900
RADNAI AR COND. PROJ. E CONSULT.....	85 3268-3092
REFRIN REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL.....	11 3941-1263
REINTECH I E P C C.....	12 3933-8107
RLP ENGENHARIA E INST. LTDA.	11 3873-6553
RMS TEC. COM. E SERV. DE PROD. LABORATORIAIS LTDA.	21 2440-8781
SECCOL CONTROLE E CERTIFICAÇÃO.	62 3275-1272
SERVTEC INST. E SISTEMAS INTEGRADOS LTDA.	11 3660-9700
SESIMBRA CONSULTORES INDEPENDENTES	11 3511-1138
SIARCON ENGENHARIA DE AR CONDICIONADO LTDA.	19 3452-3290
SISTEMA COMÉRCIO DIVISÓRIAS LTDA.	11 2941-7115
SIX SEMICONDUTORES S/A.	31 3516-7587
SOCLIMA ENGENHARIA LTDA.	81 3423-2500
SOLEPOXY IND. E COMÉRCIO DE RESINA LTDA.	19 3211-5050
SOLLO ENGENHARIA INSTALAÇÃO LTDA.	11 2412-6563
SOMAR ENGENHARIA S/C LTDA.	11 3763-6964
SONDAR SERVIÇOS E SISTEMAS LTDA. ME	11 5583-1266
SPM ENGENHARIA S/S LTDA.	51 3332-1188
STERILEX CIENTÍFICA LTDA.	11 2606-5349
SUORTE UNIVERSAL ACESSÓRIOS DE AR CONDICIONADO.....	11 3971-9364
SWELL ENGENHARIA LTDA.	12 3939-5854
TECHNILAB - CONTR. DE CONTAMINAÇÃO LTDA.	19 3243-1265
TECNOLAB SERVIÇOS E COM. DE EQUIP. DE LABORAT.	71 3646-8555
TECNOVIDA - CLÍNICA DIETÉTICA.....	65 3623-6500
TECSENG TECNOLOGIAS ESPECIALIZADAS	81 9182-7759
TERMACON PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.	61 3042-1448
TÉRMICA BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.	11 3666-2076
TESTO DO BRASIL INSTRUM. DE MEDIÇÃO LTDA.	19 3731-5800
TOSI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	11 4529-8900
TRAYDUS CLIMATIZAÇÃO IND E COM LTDA.	11 4591-1605
UNIÃO QUÍMICA FARM. NAC. S/A.....	11 4662-7200
VECOFLOW LTDA.	19 3787-3700
VECTUS IMPORTATUM INSTR. DE PRECISÃO LTDA.	11 5096-4654
VISTA VALIDAÇÃO LTDA.	31 3398-6756
VITAR SOLUÇÕES EM SAÚDE LTDA.	51 3085-2291
VL INDUSTRIA ELÉTRICA E AUTOMAÇÃO LTDA.....	11 2832-4000
ZS ROUPAS ESPECIAIS.....	19 3392-0100
YANNTEC INSTRUMENTAÇÃO ANALÍTICA LTDA.	21 2489-7435

Para associar-se ligue: (12) 3922-9976 ou acesse sbcc@sbcc.com.br

Listagem atualizada em 3 de Abril de 2014

Associe-se

Mais informações: sbcc@sbcc.com.br



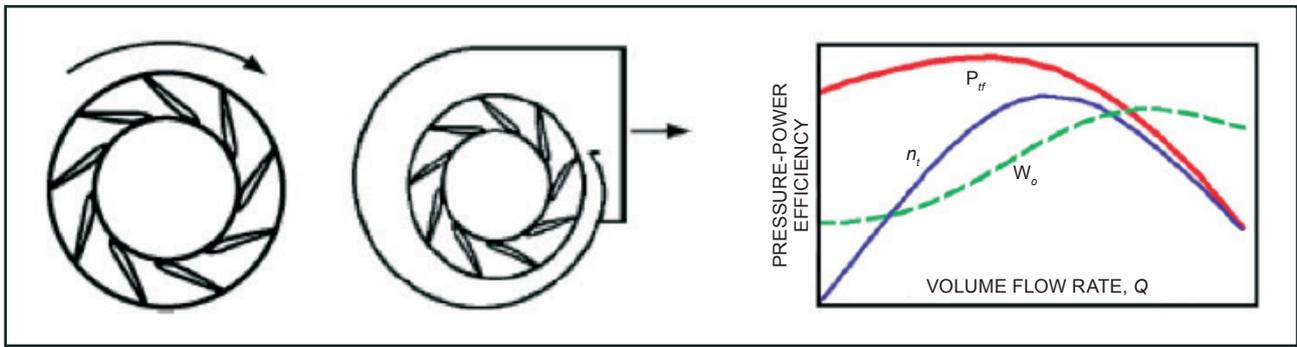


Figura 2 – Desenho do rotor “Air Foil”, de sua voluta e de sua curva característica.

Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

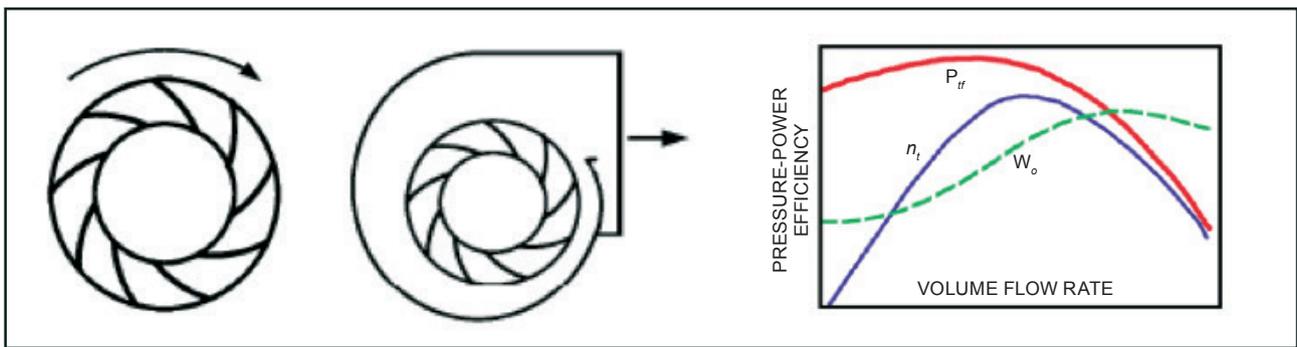


Figura 3 – Desenho do rotor “Limit Load”, de sua voluta e de sua curva característica.

Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

Em determinadas aplicações, possuem velocidades maiores que as de outros projetos de ventiladores centrífugos.

O projeto de sua voluta em formato de caracol propicia uma conversão eficiente da pressão dinâmica em pressão estática.

Para maximizar a eficiência é necessário garantir um bom alinhamento e se reduzir ao máximo o afastamento entre o bocal e o rotor.

Sua curva característica de “Pressão x Vazão” é bastante proeminente, atingindo sua máxima potência absorvida próxima ao pico de eficiência, se reduz ligeiramente logo em seguida e se mantém constante à medida que sua vazão aumenta ao longo de sua curva à rotação constante, autolimitando-se, característica que designa os rotores de pás retas, curvas ou aerodinâmicas voltadas contra o fluxo.

Os maiores rendimentos ocorrem entre 50 a 60% da vazão máxima da curva (ponto de descarga livre ou pressão estática zero). Nesta região, as vazões obtidas possuem boas disponibilidades de pressão.

Rotor de pás retas ou curvadas voltadas contra o fluxo (Limit Load):

Possui eficiência mecânica um pouco menor que a dos rotores do tipo air foil, porém sua construção é muito mais simples.

É bastante recomendado em aplicações industriais onde os gases ou o particulado em suspensão transportado por estes, podem corroer, erodir ou se incrustarem nos pás, embora também possa ser empregado em todas as demais condições onde são aplicados os rotores air foil, podendo ou não apresentar rendimentos bastante próximos.

Também possui dez a dezesseis pás voltadas, porém formadas de lâminas metálicas simples, que podem ser retas ou curvadas, voltadas no sentido contrário ao escoamento.

O projeto de sua voluta é idêntico ao do air foil e também requer um bom alinhamento para se reduzir ao máximo o afastamento entre o bocal e o rotor, e maximizar sua eficiência.

Plenum Fans:

Plenum Fans tipicamente utilizam rotores do tipo “Limit Load”, com pás retas, curvadas ou aerodinâmicas, diretamente acoplados aos motores e, portanto, só permitem a admissão do ar por um dos lados (simples

Seleção de moto-ventiladores em air handlers

Autor: Eng^o. J. Fernando B. Britto, engenheiro mecânico, sócio da Adriferco Engenharia, secretário do GEC-4

Contato: adriferco@gmail.com

J. Fernando B. Britto

INTRODUÇÃO

Este artigo se destina a apresentar uma metodologia para selecionamento de ventiladores que serão inseridos dentro dos gabinetes de air handlers (ou unidades de tratamento de ar), dando uma breve explanação à respeito da concepção dos ventiladores centrífugos (mais frequentemente utilizados em nosso mercado) e apresentando conceitos associados ao Efeito do Sistema, espaçamentos recomendados, associações série e paralelo, perda de carga considerada e a relação entre a velocidade de carga, o rendimento, a pressão estática disponível e a potência sonora do ventilador.

DEFINIÇÃO DE VENTILADORES

Ventiladores são máquinas geratrizes (ou turbo máquinas) que convertem energia mecânica em deslocamento de um gás por meio da produção de um diferencial de pressão entre a sucção e descarga do equipamento.

A **figura 1**, a seguir, apresenta as principais partes de um ventilador:

Podendo possuir diferentes tipos de rotores, aplicáveis a condições específicas de vazão, pressão estática disponível e rendimento mecânico, os mais comumente utilizados dentro de air handlers são:

Rotor Air foil:

Uma variação mais sofisticada dos rotores “limit load”, este tipo de rotor é o que propicia a maior eficiência mecânica dentre os ventiladores centrífugos.

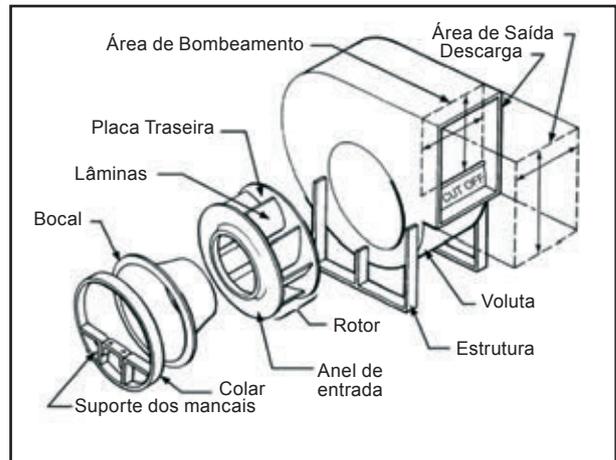


Figura 1 – Componentes de um ventilador centrífugo encabinado (com voluta)

Fonte: ASHRAE – 2012 HVAC Systems & Equipment

São largamente utilizados em grandes sistemas de ar condicionado, aquecimento e ventilação em geral, podendo operar com baixas, médias ou altas pressões, sendo extremamente recomendados onde se deseja obter alta eficiência energética.

Porém, como suas lâminas geralmente não são machucadas, podem reter material particulado em suspensão no ar, desestabilizando o rotor e causando consumo e vibrações excessivos, não sendo recomendada sua aplicação nestes casos.

Possuem dez a dezesseis pás com formato aerodinâmico (de aerofólio) voltadas no sentido contrário ao escoamento, sua maior espessura permite uma expansão mais eficiente do gás durante a passagem dos pás, então o ar deixa o rotor à uma velocidade menor que a velocidade periférica.

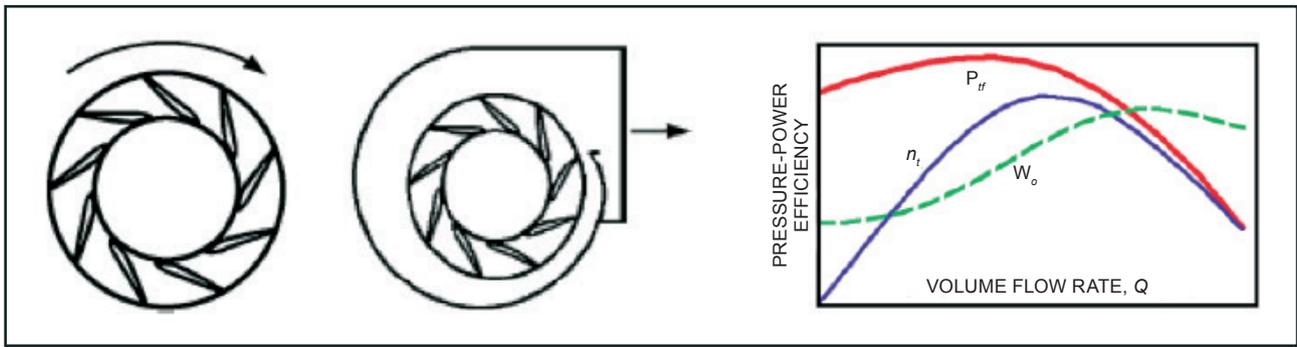


Figura 2 – Desenho do rotor “Air Foil”, de sua voluta e de sua curva característica.

Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

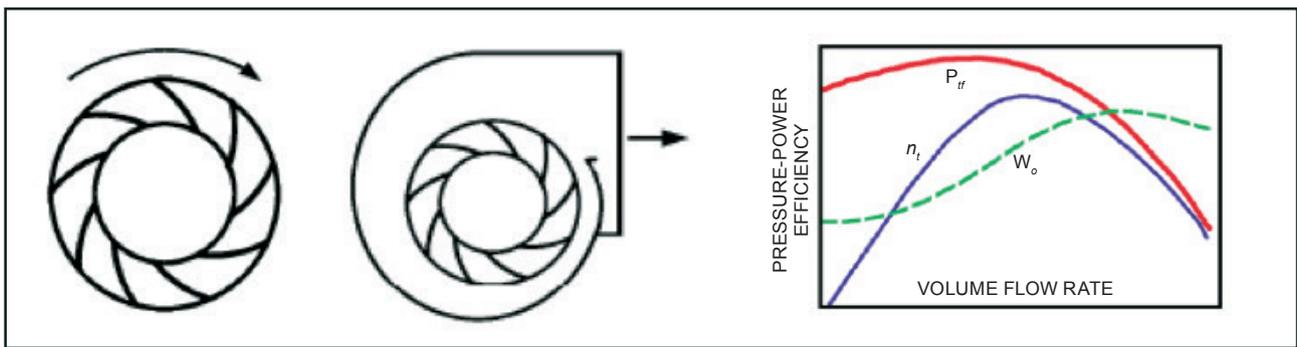


Figura 3 – Desenho do rotor “Limit Load”, de sua voluta e de sua curva característica.

Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

Em determinadas aplicações, possuem velocidades maiores que as de outros projetos de ventiladores centrífugos.

O projeto de sua voluta em formato de caracol propicia uma conversão eficiente da pressão dinâmica em pressão estática.

Para maximizar a eficiência é necessário garantir um bom alinhamento e se reduzir ao máximo o afastamento entre o bocal e o rotor.

Sua curva característica de “Pressão x Vazão” é bastante proeminente, atingindo sua máxima potência absorvida próxima ao pico de eficiência, se reduz ligeiramente logo em seguida e se mantém constante à medida que sua vazão aumenta ao longo de sua curva à rotação constante, autolimitando-se, característica que designa os rotores de pás retas, curvas ou aerodinâmicas voltadas contra o fluxo.

Os maiores rendimentos ocorrem entre 50 a 60% da vazão máxima da curva (ponto de descarga livre ou pressão estática zero). Nesta região, as vazões obtidas possuem boas disponibilidades de pressão.

Rotor de pás retas ou curvadas voltadas contra o fluxo (Limit Load):

Possui eficiência mecânica um pouco menor que a dos rotores do tipo air foil, porém sua construção é muito mais simples.

É bastante recomendado em aplicações industriais onde os gases ou o particulado em suspensão transportado por estes, podem corroer, erodir ou se incrustarem nos pás, embora também possa ser empregado em todas as demais condições onde são aplicados os rotores air foil, podendo ou não apresentar rendimentos bastante próximos.

Também possui dez a dezesseis pás voltadas, porém formadas de lâminas metálicas simples, que podem ser retas ou curvadas, voltadas no sentido contrário ao escoamento.

O projeto de sua voluta é idêntico ao do air foil e também requer um bom alinhamento para se reduzir ao máximo o afastamento entre o bocal e o rotor, e maximizar sua eficiência.

Plenum Fans:

Plenum Fans tipicamente utilizam rotores do tipo “Limit Load”, com pás retas, curvadas ou aerodinâmicas, diretamente acoplados aos motores e, portanto, só permitem a admissão do ar por um dos lados (simples

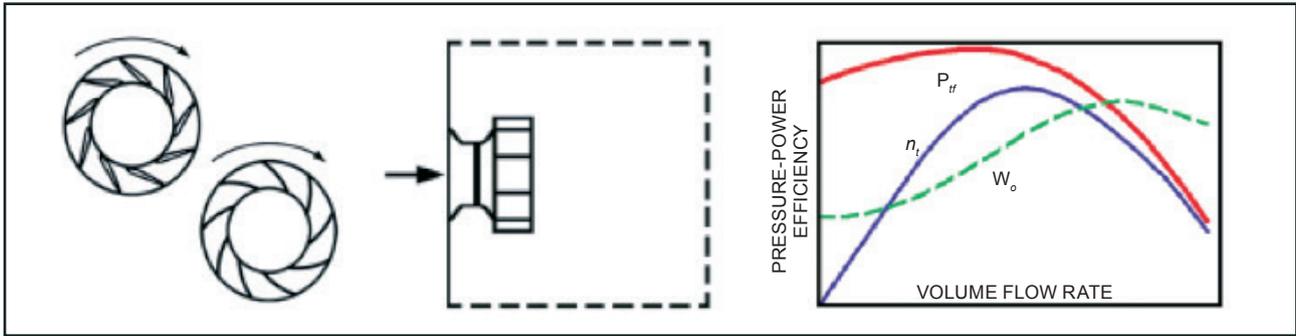


Figura 4 – Desenho do rotor “Plenum Fan”, de sua voluta e de sua curva característica.

Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

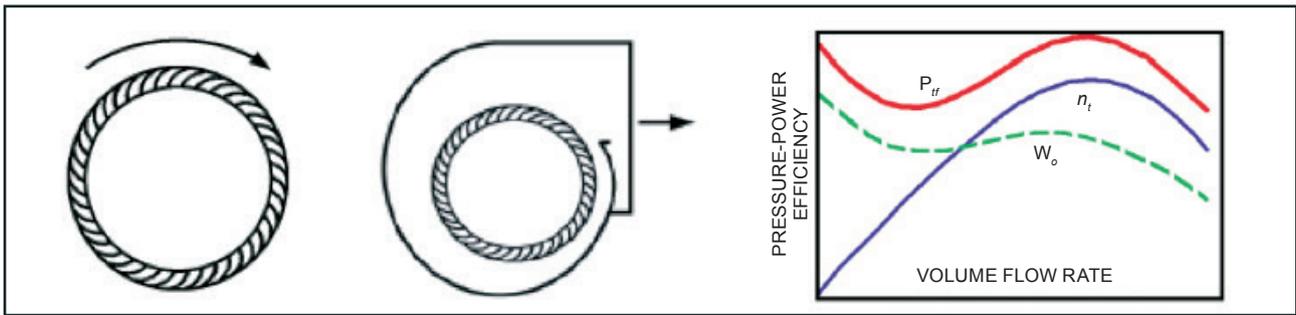


Figura 5 – Desenho do rotor “Sirocco”, de sua voluta e de sua curva característica.

Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

aspiração), ao passo que os anteriores podem admitir tanto de um quanto de ambos os lados do rotor.

As características de desempenho e dos rotores são praticamente as mesmas descritas anteriormente e suas aplicações são praticamente as mesmas, porém como estes ventiladores não possuem voluta, não se beneficiam da conversão eficiente da pressão dinâmica em pressão estática propiciada por esta, o que lhes propicia menor eficiência que a dos rotores encabinados.

Suas aplicações são exatamente as mesmas onde se empregam os rotores “limit load”, porém, não disponibilizam altas pressões e não devem ser aplicados em sistemas com gases corrosivos, abrasivos, inflamáveis ou com grandes quantidades de particulado em suspensão.

Como estes rotores não possuem voluta, necessitam da câmara (pleno) do air handler para canalizar e direcionar seu escoamento, embora também possam ser utilizados com descarga livre, neste caso, operando muito eficientemente como exaustores, principalmente em coberturas de galpões.

Parte da queda de desempenho devida à falta da voluta é compensada pela transmissão direta (ausência de perdas na transmissão) e, em muitos casos, por balanceamentos dinâmicos mais criteriosos do conjunto motor e

rotor e, até mesmo, com motores mais eficientes do tipo EC, geralmente com ímãs permanentes.

Rotor Sirocco:

Possui eficiência mecânica relativamente baixa, se comparada aos anteriores, e fornece uma curva característica de Pressão x Vazão bastante achatada.

Possui pequenos pás formados por chapas curvadas e voltadas para o sentido do fluxo.

O projeto de sua voluta é idêntico ao dos rotores air foil e limit load, porém o alinhamento e afastamento entre o bocal e o rotor não afetam grandemente sua eficiência, tornando sua construção bastante econômica.

É utilizado principalmente em aplicações de HVAC de baixa pressão, tais como fornalhas residenciais, sistemas e aparelhos de ar condicionado central ou unitários destinados a conforto térmico.

Sua curva de pressão também é muito menos inclinada que a dos ventiladores limit load e apresenta uma inflexão para baixo em seu trecho inicial, à esquerda da pressão de pico, sendo o máximo rendimento obtido à direita da pressão de pico, no intervalo entre 40 a 50% da vazão máxima (descarga livre).

Não é recomendado selecionar estes rotores em pontos da curva à esquerda de seu pico de pressão, levando-se

em consideração também que a potência absorvida aumentará continuamente até a condição de descarga livre (pressão estática zero), afetando a seleção de seu motor.

ASSOCIAÇÕES DE VENTILADORES

Quando as vazões ou pressões estáticas se tornam muito grandes, ou quando existem limitações físicas ou econômicas para a utilização de um único ventilador para atender as condições requeridas pelos sistemas, utilizam-se associações com dois ou mais ventiladores de mesmo tipo e tamanho, montados em paralelo ou série, sendo a composição de sua curva característica descrita a seguir:

ASSOCIAÇÕES EM PARALELO

A curva composta de ventiladores idênticos associados em paralelo se obtém multiplicando-se as distâncias horizontais de cada trecho da curva P(V) do ventilador, ou seja, multiplicando se as vazões, pelo número de ventiladores da associação.

Em outras palavras, associando-se dois ventiladores idênticos em paralelo, para uma dada pressão estática (mantida constante), a vazão total disponibilizada dobrará, conforme podemos observar na figura 6, a seguir:

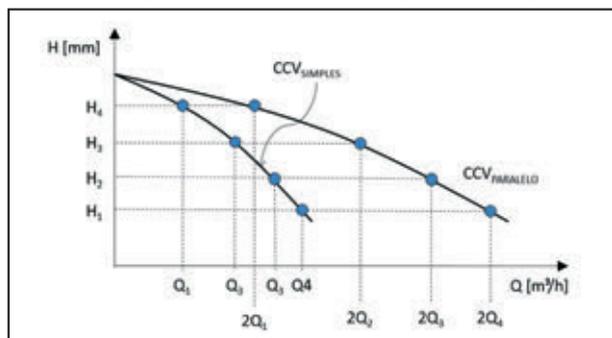


Figura 6 – Curva da associação em paralelo de dois ventiladores idênticos.

No entanto, cabe observar que esta é condição disponibilizada pelo ventilador e não equivale à observada na interação entre as curvas do ventilador e do sistema quando apenas um ou ambos os ventiladores estão em operação, conforme observamos na figura 7:

Uma vez que a equação da curva do sistema impõe que a pressão requerida pelo sistema variará em pro-

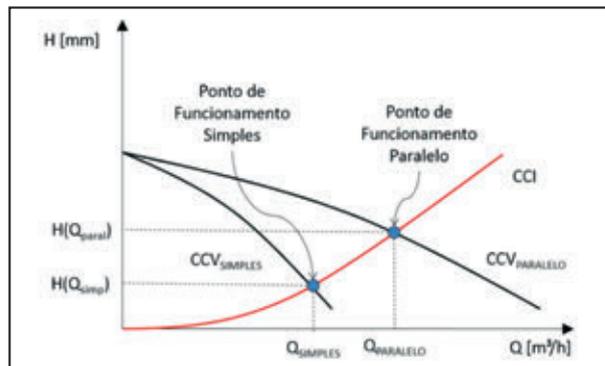


Figura 7 – Curva da associação em paralelo de dois ventiladores idênticos.

porção quadrática da vazão multiplicada pela resistência fluidodinâmica do sistema ($dp = K \cdot Q^2$), a vazão disponibilizada pelo acionamento de um segundo ventilador idêntico (reserva) conectado em paralelo à uma mesma rede de dutos, só dobraria em condição de descarga livre (sem quaisquer dutos), em todas as outras condições a máxima vazão que poderia ser acrescida resultará da interação entre as curvas do sistema e dos ventiladores associados, ou seja, consideravelmente menor que o dobro da vazão do 1º ventilador.

Devido ao formato ainda mais alongadas das curvas das associações de ventiladores em paralelo, principalmente quando aplicadas a rotores do tipo “sirocco” que possuem curvas bastante planas e com uma depressão em sua parte inicial, antes de seu ponto de máxima pressão, a ocorrência de instabilidade nestas aplicações, quando as pressões estáticas requeridas aumentam (curva S’), costumam ser bastante frequentes.

Conforme podemos observar na figura 8, a curva S’ intercepta a curva 2V da associação de ventiladores em um ponto instável, onde a vazão somada dos dois ventiladores resulta menor que a vazão oferecida com a utilização de apenas um dos ventiladores.

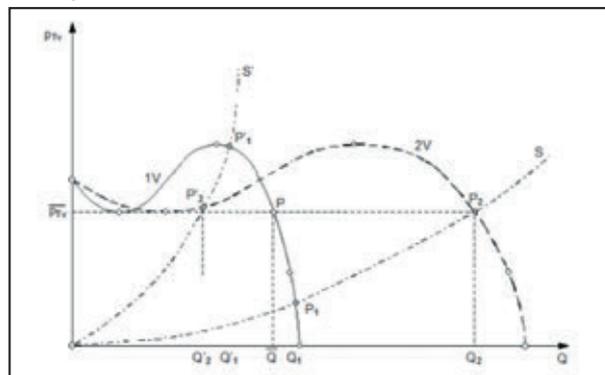


Figura 8 – Curva da associação em paralelo de dois rotores tipo “Sirocco” idênticos.

Fonte: SMACNA – Programa de Educação Continuada - 1997

ASSOCIAÇÕES EM SÉRIE

A curva composta de ventiladores idênticos associados em série se obtém multiplicando-se as distâncias verticais de cada trecho da curva P(V) do ventilador, ou seja, multiplicando-se as pressões, pelo número de ventiladores da associação.

Em outras palavras, associando-se dois ventiladores idênticos em série, para uma dada vazão (mantida constante), a pressão estática total disponibilizada dobrará, conforme podemos observar na figura 9, a seguir:

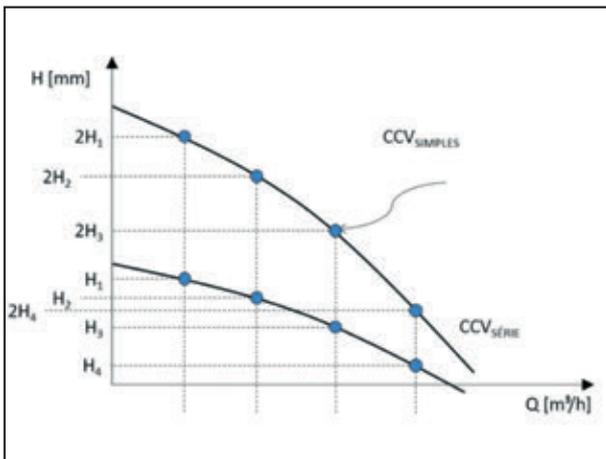


Figura 9 – Curva da associação em série de dois ventiladores idênticos.

Tal como no caso das associações em paralelo, a pressão disponibilizada pelo acionamento de um segundo ventilador idêntico (reserva) conectado em série à uma mesma rede de dutos, aumentará em função da interação das curvas dos ventiladores e do sistema.

Como verificado na figura 10, a intersecção das curvas dos sistemas S e S' com o primeiro (1V) e com ambos os ventiladores associados em série (2V) ocorrem em diferentes vazões e pressões, determinadas pela interação das curvas.

Em sistemas com baixa resistência fluidodinâmica, como os representados pela curva S, praticamente não haverá diferença ao se utilizarem um ou ambos os ventiladores, ao passo que em sistemas com resistência moderada, tanto a vazão, quanto a pressão estática aumentam significativamente.

Embora não representados no gráfico original da figura 10, pois esta não seria uma seleção recomendada ao estar na região de instabilidade da curva, sistemas de elevada resistência fluidodinâmica como os repre-

sentados pela curva S' (em vermelho), podem aparentar aumento pouco significativo na vazão e grande aumento na pressão, porém a instabilidade do sistema oriunda deste tipo de associação inadequada, poderia destruir tanto os ventiladores quanto seu gabinete, rede de dutos e até as paredes da sala de máquinas, devido à pulsação de pressão gerada pela instabilidade, que foi significativamente amplificada pela associação em série.

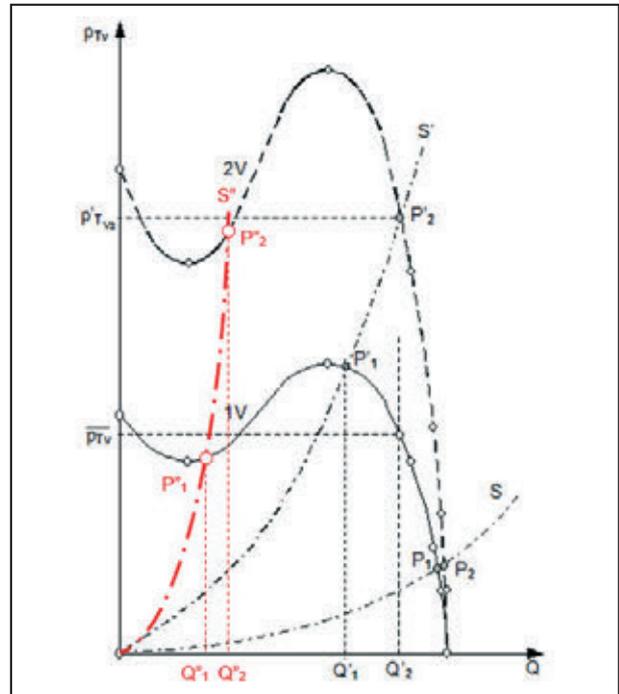


Figura 10 – Curva da associação em série de dois ventiladores idênticos.

Fonte: SMACNA – Programa de Educação Continuada – 1997 (Modificada por J. Fernando B. Britto)

Cuidados adicionais devem ser tomados com relação à classe construtiva de ambos os ventiladores da associação em série, principalmente quando estes se encontram conectados por meio de dutos ao invés dos plenos de gabinetes, pois a diferença de pressão total à qual a parede da voluta do 1º (sistemas em depressão elevada) ou 2º (sistemas com pressão positiva elevada) ventilador estará submetida poderá ser superior ao suportado pela classe de construção projetada para a elevação de pressão prevista, causando deformações plásticas em sua voluta.

Por exemplo: dois ventiladores foram construídos para suportarem 2000 Pa, porém quando montados em série um deles deverá suportar o dobro da pressão para a qual foi construído, podendo não resistir aos esforços.

Quando a construção da série ocorre no interior de gabinetes, com o 1º ventilador pressurizando a câmara de admissão do 2º ventilador, a pressão total suportada pelo ventilador não se modifica e quem deverá suportar os esforços totais será o gabinete do equipamento.

INSTABILIDADE DOS VENTILADORES

Para qualquer ventilador, o ponto de pressão mínima ocorre no centro de rotação do rotor e a pressão máxima ocorre na descarga do rotor. Se o rotor não estivesse girando e esta pressão diferencial não existisse, o fluxo seria do ponto de maior pressão para o ponto de menor pressão. Este é o sentido oposto em que o ar normalmente flui através do ventilador. Então a única coisa que mantém o ar movendo-se na direção apropriada é o giro das pás.

Uma perda de sustentação aerodinâmica (stall) ocorrerá, a menos que haja ar suficiente entrando no rotor do ventilador para preencher completamente o espaço entre as pás.

Isto aparece na figura 11 (a seguir) como flutuação no volume e na pressão de ar. Esta instabilidade pode ser ouvida e sentida, e ocorre em quase todos os tipos de ventiladores, em maior ou menor grau, quando a pressão estática máxima (vazão nula) for atingida.

Enquanto a magnitude da instabilidade varia para tipos diferentes de ventiladores, (sendo maior para ventilador air foil e menor para ventilador de pás curvadas para frente), a flutuação da pressão próxima à máxima (vazão nula) poderá ser na ordem de 10%.

A instabilidade em grandes ventiladores é absolutamente intolerável, pois a pulsação da pressão estática acarretada por ela pode danificar, além do próprio equipamento, seu gabinete, sua rede de dutos e até causar trincas nas paredes da casa de máquinas.



Cabina de Segurança Biológica

Modelo: AG FLUX C1 - Classe: 1 conforme NSF-49
Promove a exaustão e a filtragem absoluta total do ar da área de trabalho;
Construção em fibra de vidro e acabamento sanitário;
Pré-filtro plissado e filtro final Absoluto HEPA A3 99,99% DOP com alarme de saturação;
Vidro frontal e lateral para proteção do operador além de iluminação interna.

 **AEROGLOSS**
www.aeroglass.com.br

☎ 55 (11) 4616-0866
☎ 55 (11) 4616-2753
vendas@aeroglass.com.br

Conhecimento é Poder.



Válvula de 6 vias



Atuador EF

Válvulas e Atuadores únicos, com a segurança, eficiência e qualidade que somente os produtos Belimo oferecem!


5 ANOS GARANTIA



Energy Valve

www.belimo.com.br
11 3643 5656


BELIMO

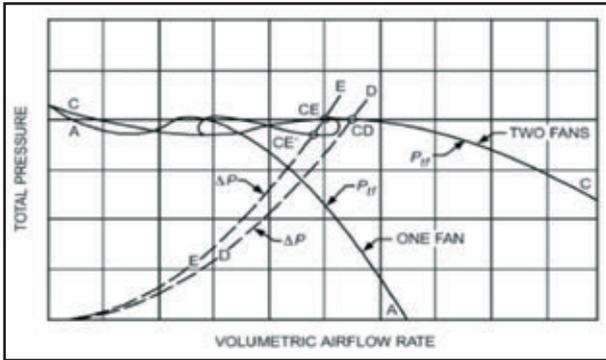


Figura 11 – Operação instável do rotor.
Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

EFEITO DO SISTEMA

São vórtices formados devido à proximidade da montagem de curvas ou plenos de sucção e/ou descarga em um ventilador, conforme representados na figura abaixo:

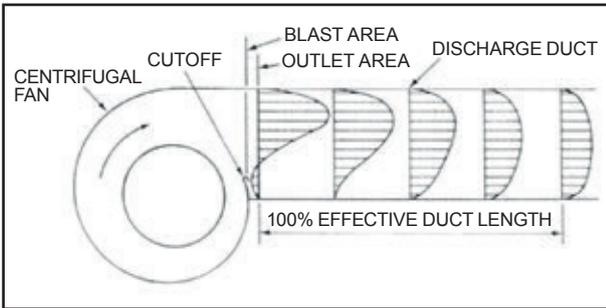


Figura 12 – Efeito do Sistema na descarga dos ventiladores centrífugos.
Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

Como o objetivo deste artigo consiste em fornecer uma visão geral sobre os ventiladores e sua aplicação em air handlers, não iremos nos estender discorrendo sobre as causas e consequência do “Efeito do Sistema” nos ventiladores. Para tanto, recomendamos ao leitor que procure informações adicionais nas bibliografias citadas ao final do artigo.

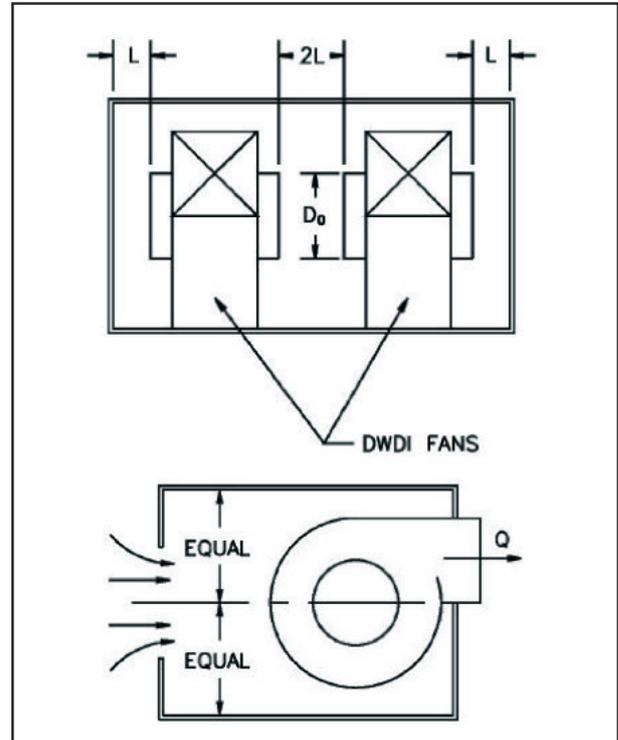
Cabe apenas indicar que, uma vez que não seria economicamente viável a construção de longos gabinetes para eliminação do efeito do sistema, este deve ser considerado em todo e qualquer projeto, sob pena de não haver pressão estática disponível suficiente no sistema.

Fica abaixo a equação recomendada pelo ASHRAE / AMCA para cálculo do comprimento efetivo para se evitar o Efeito do Sistema:

$$V \leq 2000 \text{ fpm} \rightarrow L = 2,5 \text{ DH}$$

(Acrescentar 1 DH para cada 1000 fpm adicional)

$$DH = (4 \cdot a \cdot b / \pi)^{0,5}$$



ED7-1 Centrifugal Fan Located in Plenum or Cabinet

L/D	0,30	0,40	0,50	0,75
C_o	0,80	0,53	0,40	0,22

Figura 13 – Perda de carga devida ao efeito do Sistema na sucção dos ventiladores centrífugos instalados em plenum.

Fonte: 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS VENTILADORES

Embora já abordado em um artigo da edição 56, cabe lembrar alguns conceitos gerais à respeito da seleção dos ventiladores.

Durante a seleção dos ventiladores, deve ser escolhido o tipo de rotor mais adequado às condições de operação do sistema, além de ser avaliado o seu rendimento mecânico, de forma a minimizar o consumo e, conseqüentemente, o custo total de propriedade do equipamento, conforme verificamos na figura 14a, 14b e 14c:

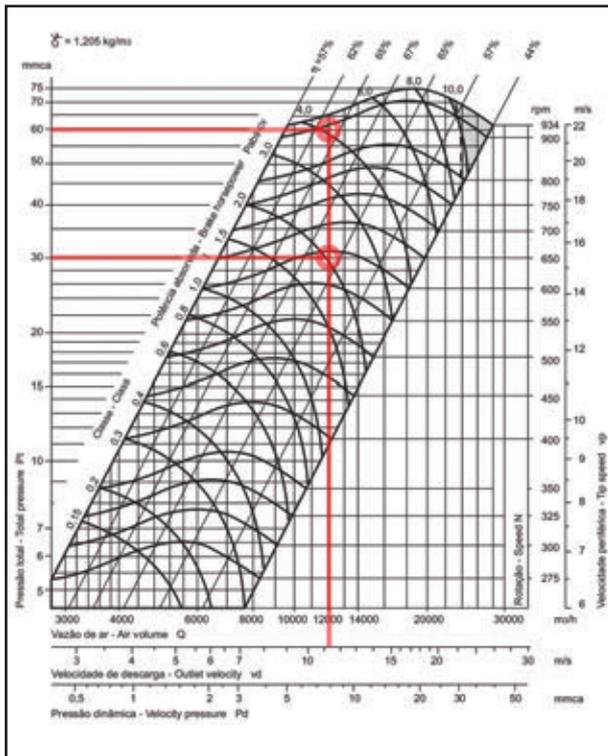


Figura 14a – Rotor tipo “Sirocco” – DN 450mm.
Fonte: Catálogo Otam®

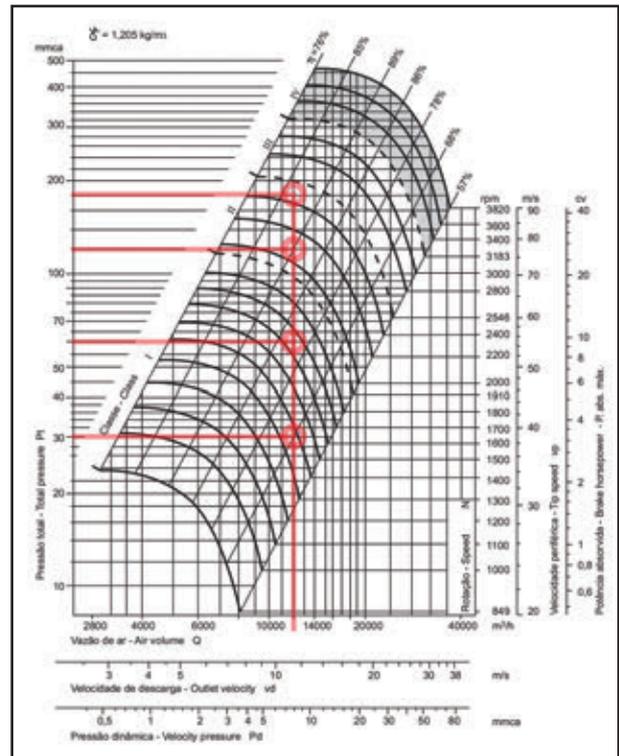


Figura 14c – Rotor tipo “Air Foil” – DN 450mm.
Fonte: Catálogo Otam®

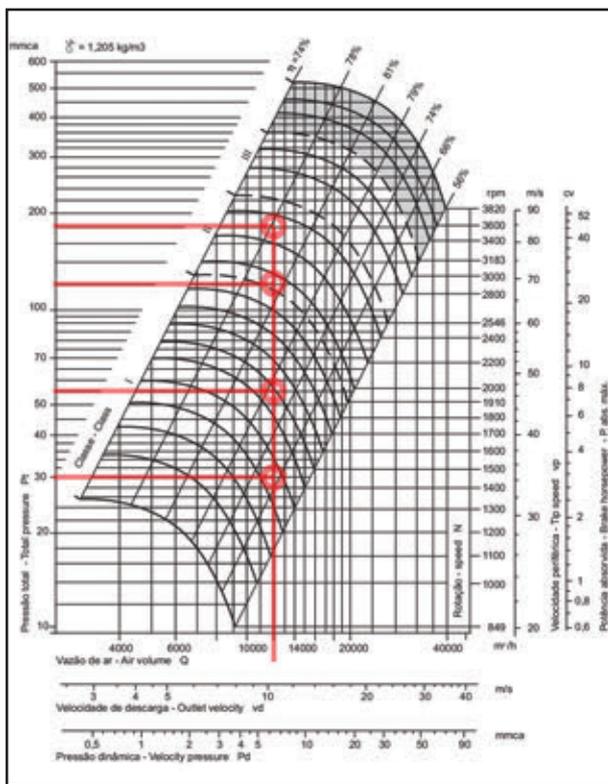


Figura 14b – Rotor tipo “Limit Load” – DN 450mm.
Fonte: Catálogo Otam®

Comparando-se as curvas, verificamos que, embora os três tipos de rotores possuam o mesmo diâmetro e admitam uma mesma vazão, o rotor “Sirocco” só permite operar com baixas pressões.

Ao compararmos os rotores “Limit Load” e “Air Foil”, verificamos que, embora este último seja na realidade uma variante do tipo “Limit Load”, a versão original do rotor admite operar com pressões ligeiramente maiores ao passo que sua variante fornece melhor desempenho (rendimento mecânico) quando operando nas mesmas condições.

Exemplificando, se desejássemos operar um sistema com vazão de 12000 m³/h e pressão de 180 mmca, verificaríamos que não seria possível obter uma seleção adequada com rotores do tipo “Sirocco”.

Se escolhêssemos um rotor do tipo “Limit Load” de pás inclinadas para trás, teríamos um rendimento de ~78% e este absorveria uma potência de ~13,0 cv, ao passo que um rotor “Air Foil” teria um rendimento de ~86% e absorveria uma potência de ~11,5 cv.

Embora o preço de aquisição do moto ventilador com rotor “Limit Load” de pás inclinadas para trás possa ser consideravelmente menor, a diferença de potência (e consumo) implicaria em componentes elétricos (chaves,

proteções, inversores, cabeamento, etc.) maiores, o que reduziria a diferença total do preço de aquisição e, além disso, a diferença de consumo poderia reverter rapidamente a diferença no investimento inicial, reduzindo seu custo de operação e afetando o custo total de propriedade do equipamento.

Também cabe lembrar que as curvas de $p(Q)$ representadas nos catálogos dos ventiladores são apresentadas considerando-se uma determinada densidade do ar, usualmente a do “ar padrão” ($\rho = 1,204 \text{ kg/m}^3 @ 20^\circ\text{C}; 0\text{m}; \text{UR} = 0\%$), implicando na necessidade de correções das pressões indicadas nas curvas com base na relação das densidades do ar local e ar padrão (ρ/ρ_0), assim como na potência absorvida.

Tão importante quanto a avaliação das características de desempenho do equipamento é a **avaliação dos limites operacionais do equipamento, os quais devem ser compatíveis com a aplicação.**

Também devem ser verificadas a **rotação e a potência absorvida (BHP) máximos para o rotor escolhido**, pois, ao longo da vida útil do equipamento, **pode ser necessário alterar sua rotação** (às vezes isso acontece logo durante sua partida), sendo necessário **verificar concomitantemente se a seleção não se encontra muito próximo do limite de classe construtiva** recomendada pelo fabricante **ou se a potência especificada permitirá futuros aumentos da rotação.**

Cabe lembrar que, segundo a Lei das Bombas e dos Ventiladores:

$$\frac{Q_1}{Q_0} = \frac{n_1}{n_0} \quad \frac{dP_1}{dP_0} = \left(\frac{n_1}{n_0}\right)^2 \quad \frac{N_1}{N_0} = \left(\frac{n_1}{n_0}\right)^3$$

Onde:

- n: rotação
- Q: vazão
- dP: diferencial de pressão
- N: potência absorvida

VELOCIDADE DE DESCARGA

Certamente, limitar a velocidade de descarga quando os ventiladores estão diretamente conectados aos dutos, além de reduzir as perdas de carga devidas ao efeito do sistema na descarga, também reduz a regeneração de ruídos e auxilia no controle da pressão sonora imposta

pelos ventiladores geralmente aplicados em sistemas de ar condicionado para conforto térmico.

Porém, diferentemente dos condicionadores para aplicações de conforto térmico, nos “air handlers” modulares de uso industrial, principalmente naqueles destinados a aplicações em salas limpas, tanto a admissão quanto a descarga do ar acontecem no interior do gabinete (plenum).

Uma vez que nos air handlers a descarga ocorre em um plenum e a velocidade é imediatamente reduzida àquela da seção transversal, então a velocidade de descarga passa a ter pouco significado inerente, devendo variar junto com vazão e pressão do ventilador de forma a se obter o rendimento máximo do ventilador selecionado, conforme se evidencia na figura 15, a seguir:

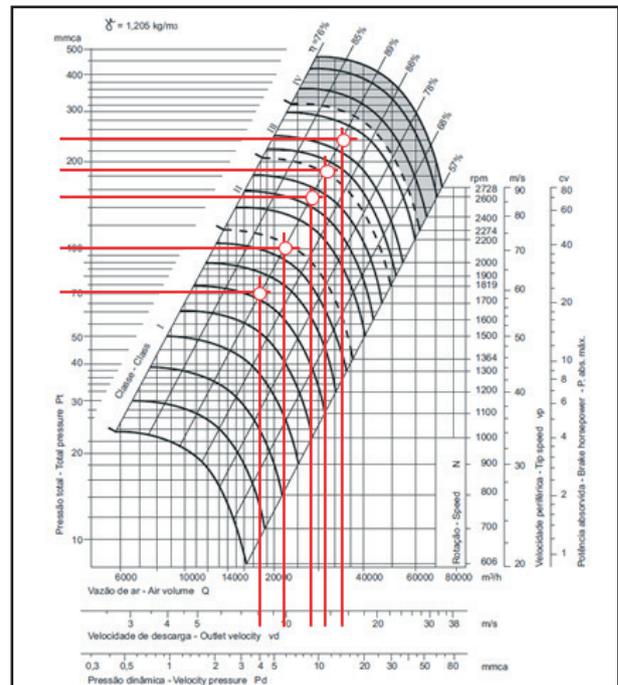


Figura 15 – Velocidades de descarga resultantes do máximo rendimento do ventilador.

Fonte: Catálogo Otam®

Podemos verificar na figura acima que a velocidade de descarga, considerando-se o máximo rendimento mecânico disponibilizado na curva, varia em função das vazões e pressões requeridas.

De forma geral, utilizando-se rotores do tipo limit load, quaisquer que sejam as pás (retas, curvas ou aerodinâmicas), as velocidades de descarga definidas em função da pressão estática do ventilador e que se aproximam da curva de máximo rendimento, independentemente do diâmetro do rotor, são:

Tabela 1 – Velocidade de descarga em função da pressão estática	
Pressão Estática	Velocidade de Descarga
700 Pa	8,0 m/s
1000 Pa	10,0 m/s
1500 Pa	12,0 m/s
1850 Pa	13,7 m/s
2400 Pa	15,5 m/s

Freqüentemente, limita-se a velocidade de descarga do ventilador, principalmente para se minimizar a pressão sonora imposta pelo equipamento, contudo, utilizando-se o aplicativo de seleção de um conceituado fabricante nacional de ventiladores, verifica-se que, na maioria dos casos, não ocorre qualquer redução:

	DIAM	VEL DESC (m/s)	REND.(%)	RPM	VEL PERIF (m/s)	POT ABS.(cv)
1)	450	9,14	81,29	2439	57,49	8,66
2)	400	11,57	86,52	2828	59,24	8,27
3)	355	14,69	87,03	3382	62,88	8,44

Figura 16 – Software de Seleção de Ventiladores – Vortex 1.1 – Otam®.

De acordo com o software do fabricante, todas as três possíveis seleções acima produzem exatamente a mesma pressão sonora de 88 dB(A), embora variem significativamente com relação às suas velocidades de descarga e rendimentos.

Adicionalmente, de acordo com informações contidas nos manuais técnicos fornecidos por este mesmo fabricante, a pressão sonora exercida pelos ventiladores não depende de sua velocidade de descarga, mas do tipo e tamanho do rotor utilizado e da velocidade de passagem dos pás, conforme verificamos na tabela abaixo:

		Frequencia Central das Banda de Oitava, HZ								
Tipo de Ventilador	Tamanho do Rotor	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	BFI
<i>Centrifugo</i>	> 0,9m	32	32	31	29	28	23	15	13	3
<i>Aerofólio, curvado para trás</i>	< 0,9m	36	38	36	34	33	28	20	15	
<i>Curvado para frente</i>	Todos	47	43	39	33	28	25	23	20	2
<i>Pá radial</i>	> 1m	45	39	42	39	37	32	30	27	
<i>Soprador</i>	1m a 0,5m	55	48	48	45	45	40	38	37	8
	> 0,5m	63	57	58	50	44	39	38	37	

Figura 17 – Velocidades de descarga resultantes do máximo rendimento do ventilador.

Fonte: Catálogo Otam®

Portanto, limitar a velocidade de descarga do ventilador sem observar outros critérios de seleção, principalmente a pressão estática, pode resultar apenas em superdimensionamento do ventilador.

Superdimensionar um ventilador, aumentando seu tamanho significa obter um ponto de operação inadequado, consumindo mais energia que o necessário e, como o rotor maior disponibilizaria maiores vazões, o novo ponto de operação se localizará na porção direita da curva, mais próximo à região de instabilidade.

Se forem requeridos quaisquer incrementos adicionais de rotação, para atender a aumentos na pressão de operação do ventilador devidos à saturação dos filtros ou à singularidades adicionais existentes no campo (desvios e/ou estrangulamentos de seção para vencer interferências), este aumento poderá levar o sistema diretamente

para a região de instabilidade, tornando o aumento da rotação ineficaz e impedindo a obtenção das condições previstas no projeto, conforme verificamos nas figuras 18A e 18B, a seguir:

No caso de salas limpas, isso pode implicar na não obtenção dos números de trocas requeridos pelos projetos, URS, guidelines ou regulamentações.

Embora soe bastante razoável, a escolha do rotor maior claramente levará o sistema muito próximo à instabilidade e, enquanto o rotor DN 400 permitiria elevar a pressão estática de 200 para 300 [mmca], o rotor DN

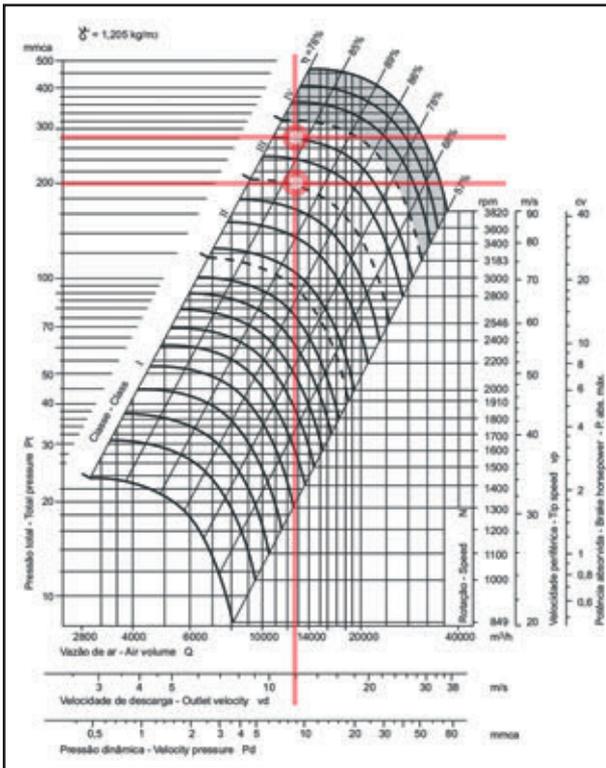


Figura 18a – Rotor RFD 400.

Fonte: Catálogo Otam®

450 atingiria a região de instabilidade por volta de 240 [mmca], em ambos os casos operando com vazão nominal de 10000 [m³/h].

Segundo as curvas do fabricante, no primeiro caso, poderíamos acelerar o ventilador desde 2865 até 3580 rpm (~25%) e no segundo caso, desde 2540 até 2800 [rpm] (~10%). Adicionalmente, segundo o programa de seleção do fabricante, a potência absorvida no primeiro caso é de 8,27 [cv] e no segundo caso é de 8,66 [cv].

Também segundo o programa de seleção do fabricante, em ambos os casos a pressão sonora será exatamente a mesma. E, cabe lembrar, que ambos estarão aspirando e descarregando dentro dos plenos do gabinete, reduzindo-se drasticamente as velocidades de escoamento, imediatamente após a descarga.

Portanto, a forma correta de se superdimensionar um ventilador é selecioná-lo exatamente em seu ponto de operação, verificar a rotação requerida, então, acrescentar 10% nesta rotação e verificar o novo ponto de operação na curva do ventilador.

Se o novo ponto de operação não for satisfatório, então deve ser escolhido outro diâmetro de rotor, que geralmente será menor que o atual, visto que um rotor maior se aproximaria mais da instabilidade.

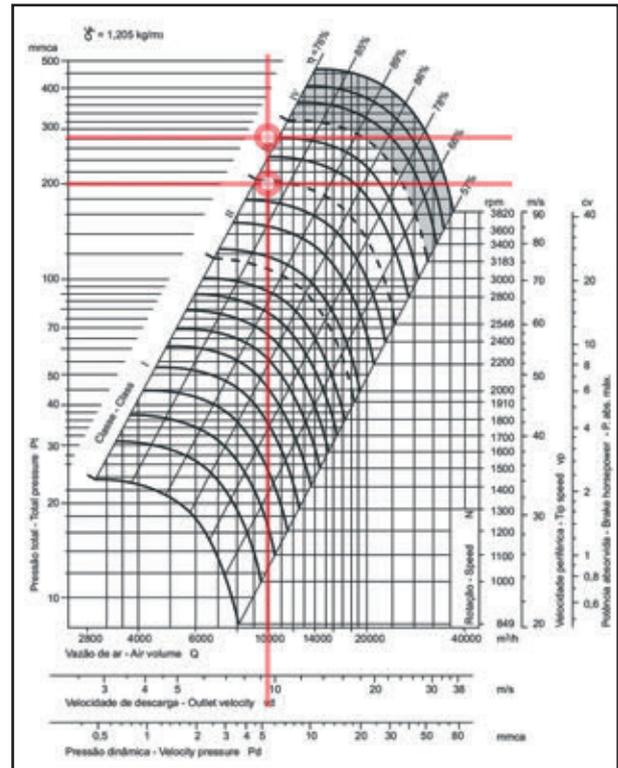


Figura 18b – Rotor RFD 450.

Fonte: Catálogo Otam®

Cabe verificar a nova potência absorvida na rotação máxima admitida no projeto e avaliar o impacto financeiro da escolha dos motores e acionamentos (inversores) maiores, contra o impacto devido a eventuais atrasos na partida da instalação, que podem incorrer em multas ao instalador e retardo no retorno financeiro do investimento ao usuário.

No caso da escolha de pontos de seleção superdimensionados em favor da segurança do empreendimento, os moto-ventiladores obrigatoriamente devem ser acionados por inversores de frequência e possuem recursos para compensação automática da saturação dos filtros, do contrário, ocorrerá consumo excessivo de energia e produção de ruídos indesejáveis.

PRESSÃO ESTÁTICA TOTAL X PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL

Para definir a pressão estática total dos ventiladores instalados nos air handlers devem ser analisados cada um dos componentes do sistema e somadas outras perdas de carga inerentes ao próprio sistema.

- Não esquecer as perdas devidas ao efeito do sistema tanto na sucção quanto na descarga do ventilador.
- Somar o diferencial da sala de maior pressão estática com relação à atmosfera
- Adotar os diferenciais de pressão para saturação final concomitante em todos os filtros.

Somando-se corretamente todas as perdas de carga associadas ao sistema, a seleção resultará um rotor menor que o da seleção com perdas parciais, embora de maior potência.

A tabela 2, a seguir, exemplifica uma metodologia para determinação da pressão estática total do ventilador:

Tabela 2 - Perda de Carga nas Singularidades do Sistema				
Dispositivo	Δp [Pa]			
	Inicial	Final	Médio	Máximo
Duto de retorno	200	200	200	200
Filtragem grossa	50	200	125	200
Serpentina de resfriamento	200	200	200	200
Efeito do sistema na sucção	25	25	25	25
Efeito do sistema na descarga	75	75	75	75
Filtragem fina	200	500	350	500
Filtragem HEPA	180	500	340	500
Duto de insuflação	200	200	200	200
Ambiente	50	50	50	50
Total	1180	1950	1565	1950

Muitos fabricantes assumem o diferencial de pressão médio entre as condições iniciais e finais de saturação dos filtros durante sua seleção dos moto-ventiladores, informando como pressões disponíveis apenas as perdas de carga externas ao equipamento.

Isto resulta em menores potências instaladas e, se houver limitação inadequada das velocidades de descarga, resultará em uma seleção perigosamente próxima da zona de instabilidade, conforme discutido anteriormente.

Considerando-se limites adequados de velocidade de descarga em função das pressões estáticas totais dos ventiladores, estas seleções resultariam ventiladores menores, uma vez que maiores rotações disponibilizam simultaneamente maiores vazões e pressões, não resultando necessariamente em quaisquer alterações na pressão sonora produzida pelos ventiladores.

FATORES DE CONVERSÃO

Especial cuidado deve ser dado durante a aplicação de fatores de conversão, para se evitar o subdimensionamento dos equipamentos:

1 mmH₂O = 9,8065 Pa

1mmHg = 133,3224 Pa

Sabemos que a pressão atmosférica total afeta a densidade do fluido e, por conseguinte, a pressão estática disponível no ventilador.

Sendo a condição do ar padrão referida à altitude zero (nível do mar), qualquer elevação na altitude de

operação implicará na necessidade de aumento da rotação do ventilador, de forma a se obter a mesma pressão estática disponível requerida pelo sistema.

Então, aplicando-se incorretamente os fatores de arredondamento na conversão de unidade de pressão estática requerida, utilizando fator 10 ao invés de 9,8065 para converter de Pascal para mmca, por exemplo, e arredondamentos inadequados na conversão da pressão atmosférica local de KPa para mmHg, obrigatoriamente será necessária a correção da rotação em campo.

Por exemplo:

A pressão barométrica para a altitude de São Paulo, que é de 803m no aeroporto de Congonhas, conforme a ABNT NBR 16401-1: 2008, e representa a maior parte da cidade, resultando em 92,04 kPa, ou 690,37 mmHg.

Ao se arredondar para cima estamos considerando uma maior densidade do ar, produzindo subdimensionando.

Se também não for efetuada a correção da temperatura para se ajustar a densidade correta do ar, o erro se amplia.

E, embora pareça um pequeno erro, em sistema de alta pressão como os utilizados nos air handlers de uso farmacêutico, o simples arredondamento do fator de conversão de Pa para mmca, já introduz ~2% de erro na pressão.

Por exemplo, um sistema que requer pressão de 1800 Pa, resultando 183,6 mmca, com o arredondamento seria selecionado para apenas 180 mmca, ao invés dos 184 mmca requeridos.

Quando se somam todos os pequenos desvios na sequência do cálculo, o resultado quase sempre resulta em aumento da rotação no campo para compensar os erros no selecionamento.

E, como vimos anteriormente, já que a relação de potências varia ao cubo da relação de rotações, uma pequena diferença de 1% a 3% na rotação, irá levar a um aumento de 3,0% a 9,3% na potência. Consumindo praticamente a reserva usual de capacidade destinada ao provisionamento para os erros de montagem e para o desgaste natural que ocorrerá ao longo da vida útil do equipamento.

TERMINOLOGIA	[unidade]
Vazão: Volume deslocado por unidade de tempo	[m³/h]
Pressão Dinâmica: Energia cinética interna disponível no fluido, resultante da velocidade em que este se movimentava.	[Pa]
Pressão Estática Relativa: Energia potencial interna disponível no fluido relativa à pressão atmosférica local. Independe de seu estado de movimento (ou repouso).	[Pa]
Pressão Total Relativa: Somatória das pressões dinâmicas e estáticas disponíveis no fluido, relativa à pressão atmosférica local.	[Pa]
Potência Absorvida: Potência requerida na ponta do eixo do ventilador.	[kW; cv]
Velocidade de descarga: Velocidade média no bocal de descarga do ventilador. Afeta a potência sonora e efeito do sistema na descarga.	[m/s]
Velocidade Periférica: Velocidade no perímetro externo do rotor do ventilador. Afeta/define a classe construtiva da carcaça.	[m/s]
Rendimento Mecânico: Eficiência mecânica do conjunto moto-ventilador. Afeta a potência absorvida pelo ventilador.	[adimensional]

FONTES DE CONSULTA

- 2012 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment
- SMACNA – Programa de Educação Continuada – 1997
- Otam® - Boletim Técnico N° 10

Guia 2014

Produtos e Serviços para Áreas Limpas e Ambientes Controlados

Dados Cadastrais

Cadastro completo da empresa (endereço, e-mail, site, principais executivos e produtos ou serviços)

46

Produtos e Serviços

Nessa área, os profissionais localizam os produtos e serviços que procuram e as empresas que podem fornecê-los

61

DADOS CADASTRAIS

AAF



American Air Filter Brasil Ltda.

R. Cubatão, 86, 8º andar
04013-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5567-3003

Fax: (11) 5567-3000

Email: dcasara@aafintl.com

Site: www.aafintl.com

Contatos: Daniel Casara, Hairton Oliveira

Principais atividades: Fabricante de sistemas de tratamento de ar, incluindo toda a gama de filtros de ar e gases ácidos e corrosivos, incluindo desde os filtros grossos, filtros finos e filtros absolutos (HEPA). Desenvolvimento de novas tecnologias em filtração do ar e gases.

ABECON ENGENHARIA



Abecon Engenharia e Climatização Ltda

R. mal. Deodoro, 2170
09710-201 – São Bernardo do Campo – SP

Telefone: (11) 4345-4777

Fax: (11) 4345-4777

Email: abecon@abecon.com.br

Site: www.abecon.com.br

Contatos: Eduardo A. Bonetti e Elder J. Bonetti

Principais atividades: Projetos e Instalações de Sistemas de HVAC e Salas Limpas, em regime parcial ou turn key.

Veja anúncio na pág. 13

ABH

ABH Comércio e Serviços em Equipamento Industriais Ltda

R. Bocaina, 119, Perdizes
05013-030 – São Paulo – SP

Telefone: 11 3253-8109

E-mail: vendas@abh.com.br

Site: www.abh.com.br

Contato: Priscila Galdino

Principais Atividades: Linhas para controle de contaminações microbiológicas em todo seu processo produtivo, equipamentos e suprimentos para laboratórios, salas limpas, produção das indústrias. Representadas: Lighthouse – Contadores de Partículas; Steris – Equipamentos e Consumíveis; ILC Dover – Sistema Contenção e Transporte de pós.

ABN CONSULT



Abn Serviços em Ar Condicionado - Eireli

R. Duarte da Costa, 462
13088-010 – Campinas – SP

Telefone: (19) 3342-5787

Fax: (19) 3342-5787

Email: ardile@abnconsult.com.br

Site: www.abnconsult.com.br

Contatos: Ardile Bacchi Neto

Principais atividades: Consultoria de engenharia em ventilação, condicionamento de ar hospitalar, instalações de biocontenção e de controle de contaminação aérea em geral, execução de diagnósticos para solução de falhas em instalações existentes; elaboração de planos de manutenção para instalações.

AÇOR ENGENHARIA



Açor Engenharia Ltda.

Av. Dr. Candido Mota Filho, 81
05351-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3731-6870

Fax: (11) 3731-6870

Email: acortech@uol.com.br

Site: www.acortech.com.br

Contatos: Carlos Aguiar S. Pereira

Principais atividades: Execução de projetos, consultoria, fiscalização de obras em sistemas de HVAC de grande e médio porte nas áreas da indústria de microeletrônica, farmacêutica, salas limpas, alto vácuo, sistemas de despoluição, ventilação para indústria automobilística, pressurização de escadas.

ADRIFERCO ENGENHARIA

Adrifercó Engenharia e Consultoria Ltda.

R. Joaquim Maciel Filho, 98
05638-080 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3773-7274

Fax: (11) 3773-7274

Email: f.britto@adriferco.com.br

Site: www.adrifercó.com.br

Contato: J. Fernando B. Britto

Principais atividades: Projetos e consultoria em áreas limpas

AEROGLOSS

Aeroglass Brasileira S/A Fibras de Vidro

R. Balão Mágico, 1003
06715-780 – Cotia – SP

Telefone: (11) 4616-0866

Fax: (11) 4616-2753

Email: vendas@aeroglass.com.br

Site: www.aeroglass.com.br

Contatos: Waldemar Cortez Manso

Principais atividades: Equipamentos: Equipamentos e cabines de fluxo laminar e biossegurança Purificadores de ar Módulos e estruturas filtrantes Caixas filtrantes terminais. Filtros de Ar: Filtros metálicos; Filtros planos, plissados, multi-bolsa (Classe G EN-779) Filtros finos.

Veja anúncio na pág. 37

AIR CONDITIONING



Air Conditioning Tecnologia e Sistemas

R. Professor Campos de Oliveira, 146-F
04675-100 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3202-3300

Fax: (11) 3202-3301

Email: comercial@airconditioning.com.br

Site: www.airconditioning.com.br

Contatos: Ademir Barchetta e Antonio Jimenez

Principais atividades: Atua expressivamente desde 1987 no segmento de

DADOS CADASTRAIS

infraestrutura predial (Facilities), integrando, montando, operando e "retrofitando" sistemas de ar condicionado, elétricos, hidráulicos, proteção contra incêndio e automação.

AIRLINK FILTROS



Airlink Filtrópolis Indústria e Comércio Ltda
R. Lauzane, 559

04782-010 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5812-0013

Fax: (11) 5812-0013

Email: airlinkfiltros@airlinkfiltros.com.br

Site: www.airlinkfiltros.com.br

Contatos: Eduardo Tomas, Fabio Guerra, Isis Lepore

Principais atividades: Fabricante de filtros para indústrias alimentícias, automobilísticas, embalagens, hospitalares, laboratórios, edifícios comerciais, gráficas, shoppings, entre outros. Linha completa de filtros grossos, finos, absolutos e carvão ativado. Caixas de filtragem, painéis e caixilhos para dutos.

ALA SERVICES

Ala Administração e Multiserviços Ltda
R. Minas Gerais, 44

06852-310 – Itapeverica Da Serra – SP

Telefone: (11) 4668-5960

Fax: (11) 4668-5961

Email: comercial@alaserquivos.com.br

Site: www.alaserquivos.com.br

Contato: Luilson Sousa Gomes

Principais atividades: Prestamos serviços de limpeza e higienização em ambientes controlados.

ALPHALAB



Alphasab Comercial Científica Ltda

R. C-32, 4

74265-220 – Goiânia – GO

Telefone: (62) 3285-6840

Fax: (62) 3945-8378

Email: comercial@alphalab.com.br

Site: www.alphalab.com.br

Contatos: Francisco Jardim / Maura Jardim
Principais atividades: Comércio varejista de artigos médicos, hospitalares e laboratoriais. Manutenção Corretiva e Preventiva de equipamentos médico-hospitalares e de laboratórios em geral.

ALSCO



AlSCO Toalheiro Brasil Ltda

Av. Nadir Dias de Figueiredo, 829
02110-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 2198-1477

Fax: (11) 2198-1484

Email: cleanroom@alsco.com.br

Site: www.alsco.com.br

Contato: Erick Kovacs

Principais atividades: Lavanderia Industrial, atendimento exclusivo a indústria. Locação e Higienização de uniformes profissionais para áreas limpas e classificadas ISO classe 5, ISO classe 7 e uniformes convencionais. Locação de sistemas de limpeza. Venda de wipers, luvas, tapetes adesivos e sistema de limpeza.

ANÁLISE



Análise - Teste de Sistemas de Ar Ltda.

Av. Fagundes Filho, 486

04304-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5585-7811

Fax: (11) 5585-7812

Email: analise@analiseconsult.com.br

Site: www.analiseconsult.com.br

Contatos: Celio Martin, Jean-Pierre Herlin

Principais atividades: Comissionamento e qualificação de sistemas de tratamento de ar, certificação de áreas limpas.

ARCONTEMP



Arcontemp Ar Condicionado e Elétrica Ltda

Av. Philadelpho Manoel Gouvea Netto, 935

15060-040 – São José do Rio Preto – SP

Telefone: (17) 3215-9100

Fax: (17) 3215-9101

Email: arcontemp@arcontemp.com.br

Site: www.arcontemp.com.br

Contatos: Orlando Rogerio Antoniazzi Azevedo, Emerson Ricardo de Souza, Ademir Tadeu de Oliveira e Maria Aparecida Pereira Craice

Principais atividades: Vendas, instalações, projetos, manutenções, PMOC, comissionamento, qualificação, TAB, automação predial. especializada em indústrias farmacêuticas e hospitais, salas limpas, pressurização de escadas, redução de consumo de energia, data centers, predios verdes (ecológicos).

ARDUTEC



ArduTec Comércio, Instalações e Assessoria Ltda

Av. Otacílio Tomanik, 940

05363-101 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3731-2255

Fax: (11) 3731-2255

Email: ardutec@ardutec.com.br

Site: www.ardutec.com.br

Contatos: Luiz Augusto Laurino, Heloisa Meirelles Costa

Principais atividades: Instalação de sistemas de ar condicionado para salas limpas e conforto, instalação de sistemas de ventilação e exaustão para áreas industriais e comerciais; manutenção de sistemas de ar condicionado.

Veja anúncio na pág. 18

DADOS CADASTRAIS

ARMACELL

Armacell Brasil Ltda

Praça Dom Epaminondas, 52
12421-020 – Pindamonhangaba – SP

Telefone: (11) 3146-2050

Fax: (11) 3146-2055

Email: info.br@armacell.com

Site: www.armacell.com.br

Contato: Departamento Comercial

Principais atividades: Fabricante de Isolamentos Térmicos em Espuma Elástica da marca Armaflex.

Telefone: (11) 5539-6710

Fax: (11) 5083-5444

Email: comercial@bcq.com.br

Site: www.bcq.com.br

Contato: Dr. Eudorides Pacheco Jr.

Principais atividades: Assessoria na área de controle de qualidade de medicamentos, produtos farmacêuticos de uso veterinário, papel, cosméticos, entre outros. Também assessora hospitais em controles de contaminação de ambientes. As análises por nós realizadas são microbiológicas.

Veja anúncio na pág. 28

BIOCAMPO 2000

Biocampo 2000 Comércio e Manutenção de Equipamentos Ltda

Lugarejo Retiro
28660-000 – Bom Jardim – RJ

Telefone: (22) 2522-5717

Fax: (22) 2522-5717

Email: biocampo2000@hotmail.com

Contatos: Jeffery Frankel / Gustavo Ceschi

Principais atividades: Manutenção, certificação, qualificação térmica de equipamentos Fluxo Laminar; autoclaves; estufas(secagem/cultura e Co2); projetos e instalações de ar condicionado central e tipo split; sistemas e instalação de insuflamento e exaustão com ar condicionado filtrado para biotérios de criação.

ASMONTEC



Engenharia de Salas Limpas

Asmontec Comércio de Materiais Eletromecânicos Ltda

R. Anésio Marciano, 92 – C. Postal 25
13280-000 – Vinhedo – SP

Telefone: (19) 3846-1161

Fax: (19) 3846-9482

Email: asmontec@asmontec.com.br

Site: www.asmontec.com.br

Contatos: J. Felipe e J. Fernando

Principais atividades: Especialista em Engenharia de Salas Limpas. Atua a 18 anos no mercado.

Veja anúncio na pág. 19

BELIMO

Belimo Brasil

R. Barbalha, 251
05083-020 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3643-5656

Fax: (11) 3643-5656

Email: atendimentoaocliente@br.belimo.com

Site: www.belimo.com.br

Contatos: Ligia Soares

Principais atividades: Fabricação e comércio de válvulas e atuadores para sistemas de ar condicionado, com foco em conforto, processo e salas limpas, direcionados para projetos comerciais e industriais.

Veja anúncio na pág. 37

BIOCEN



- Meios de cultura prontos para uso em placas frascos e tubos
- Monitoramento Ambiental
- Controle em águas
- Métodos Rápidos Cromogênicos
- Meios Tradicionais
- Acessoria Técnicas

BioCen do Brasil

Rua: Pedro Stancato, N.º 690
Campus dos Amarais
Campinas - SP

www.biocendobrasil.com.br

Vendas

(19) 3246 2581 3246 1697
comercial@biocendobrasil.com.br
atendimento@biocendobrasil.com.br

Biocen do Brasil Ltda

R. Pedro Stancato, 690
13082-050 – Campinas – SP

Telefone: (19) 3246-2581

Fax: (19) 3246-1697

Email: comercial@biocendobrasil.com.br

Site: www.biocendobrasil.com.br

Contatos: Carina Ohira, Guilherme Ramos
Principais atividades: Fabricação e comercialização de linha completa de meios de cultura prontos para uso, em placas, frascos e tubos.

BERLINER LUFT



Berlinerluft do Brasil Ltda

R. Visconde de São Leopoldo, 400
93025-400 – São Leopoldo – RS

Telefone: (51) 3579-8550

Fax: (51) 3579-8550

Email: berlinerluft@berlinerluft.com.br

Site: www.berlinerluft.com.br

Contato: Cicero Scarpini

Principais atividades: Fabricante de unidades de tratamento de ar, exaustores e ventiladores industriais, climatizadores e atenuadores de ruído.

Veja anúncio na pág. 09

BCQ



BCQ Consultoria e Qualidade S/S Ltda

R. Conde Moreira Lima, 589
04384-032 – São Paulo – SP

DADOS CADASTRAIS

BONAIRE

Bonaire Climatécnica Ltda

R. Beira Rio, 57 cj. 21
04548-050 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3336-4999

Fax: (11) 3336-4999

Email: bonaire@bonaireclima.com.br

Site: www.bonaireclima.com.br

Contatos: Fabiana Bardoza

Principais atividades: Arq. completa de salas limpas. Filtragens espec., umid., condicionamento, desumid. HVAC, vent., sist. adiabáticos. Gradientes de pressão para projetos de pressurização de áreas farmacêuticas. Proj. e instalação para: Bio-contenção, Sól. Hormonais, Líq. estéreis, Salas de estabilidade

CISABRASILE

Cisabrasile Ltda

R. Dona Francisca, 8300, Bloco I, Módulo 2
89239-270 – Joinville – SC

Telefone: (47) 3801-9090

Fax: (47) 3801-9099

Email: cisa@cisabrasile.com.br

Site: www.cisabrasile.com.br

Contato: Giselli Silva - Marketing

Principais atividades: Fabricação e comercialização de equipamentos para limpeza, desinfecção e esterilização hospitalar e industrial, além de peças e acessórios.

CLIMAPRESS



Instalação e Manutenção de sistemas de ar condicionado central para indústria farmacêutica e processos industriais em geral

www.climapress.com.br

Climapress Tecnologia em Sistemas de Ar Condicionado Ltda

R. Matos Guerra, 51
03408-030 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 2095-2705

Fax: (11) 2095-2700

Email: servicos@climapress.com.br

Site: www.climapress.com.br

Contato: Wadi Tadeu Neaime

Principais atividades: Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar condicionado para indústria farmacêutica, indústria alimentícia, processos em geral, utilização comercial e conforto humano.

CAMFIL



PRODUTOS

Filtros grossos planos (mantas e emoldurados), plissados (emoldurados) e bolsas, conforme NBR16101 e EN779.

Filtros médios planos (mantas e emoldurados), plissados (em "V" e emoldurados) e bolsas, conforme NBR16101 e EN779.

Filtros finos plissados (em "V" e emoldurados), bolsas e cartuchos conforme NBR16101 e EN779.

Filtros Absolutos tipo painel e plissados em "V", em conformidade com as normas NBR ISO29463-1, EN1822 e recomendações do IEST.

Caixas de filtragem para dutos, filtragem fina e HEPA.

Caixas de filtragem terminais para filtros HEPA e ULPA.

Serviços de diagnóstico de soluções em ar limpo e qualidade do ar interior referente a filtragem de partículas.



Camfil Latinoamérica Ltda

Av. Emilio Marconato, 1000
13820-000 – Jaguariúna – SP

Telefone: (19) 3837-3376

Fax: (19) 3867-3762

Email: sac@camfil.com

Site: www.camfil.com

Contato: Flavia Silva

Principais atividades: Soluções em ar limpo, filtros grossos, finos e absolutos, carvão ativado, serviços de monitoramento de Qualidade do Ar, caixas terminais, etc.
Veja anúncio na pág. 02

CLEANSUL



Cilon Mossmann Costa

R. Padre Chagas, 185, sl 304
90570-080 – Porto Alegre – RS

Telefone: (51) 3222-9060

Fax: (51) 3024-6652

Email: cleansul@cleansul.com.br

Site: www.cleansul.com.br

Contatos: Cilon Mossmann Costa, Ingrid Heidrich

Principais atividades: Serviço técnico, certificação em fluxo laminar e áreas limpas, manutenção preventiva e corretiva, comércio e assessoria de filtros, assessoria em instalação de equipamentos de fluxo unidirecional.

CLIMA SPACE



Clima Space Engenharia Térmica Ltda

R. Prof. Moacir Santos de Campos, 511
13051-094 – Campinas – SP

Telefone: (19) 3778-9400

Fax: (19) 3778-9424

Email: climaspace@climaspace.com.br

Site: www.climaspace.com.br

Contatos: Leonardo S. Uratani, Fabio Pozzan e Tetsuji Uratani

Principais atividades: Projetos e Instalações de Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado. Salas Limpas.

COMTEC



Engenharia de Laboratórios

Comtec Center Comercial Ltda

R. Dom Joao Soares Coelho, 551
04407-100 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5621-0043

Fax: (11) 5622-8489

Email: comtec@comteclab.com.br

Site: www.comteclab.com.br

Contato: Anderson Vieira

Principais atividades: Capelas com sistema de exaustão, exaustão inteligente, armários para reagentes, armários para vidrarias e armários para inflamáveis, lavador de gases, coifas, bancadas, chuveiros e lava-olhos de emergência, projetos para laboratórios.

DADOS CADASTRAIS

CONFORLAB



Conforlab Engenharia Ambiental Ltda

R. Baronesa de Bela Vista, 475
04612-002 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5094-6280

Fax: (11) 5536-0995

Email: contato@conforlab.com.br

Site: www.conforlab.com.br

Contatos: Leonardo Cozac, Marcelo Moraes

Principais atividades: Serviços de análise da qualidade do ar interno e água de consumo humano, pesquisa da presença da bactéria *legionella*, análise do ar para crédito LEED, avaliação de ambientes e tratamento químico de água industrial.

COTEBRAS



Union Comércio de Confecções Ltda

Telefone: (11) 2228-8183

Fax: (11) 5667-2979

Email: cotebras@cotebrasbrasil.com.br

Site: www.cotebrasbrasil.com.br

Contatos: Luiz Rosa

Principais atividades: Confecção de roupas para sala limpa, roupas impermeáveis, roupas com barreira química, uniformes técnicos, uniformes profissionais, uso em área interna e externa, equipamentos de proteção individual, sapatos e botinas, botas em PVC, máscaras respiratórias, calçados linha branca, sinalização

DÂNICA



A solução em sistemas termoisolantes.

Dânica Termoisolantes Brasil Ltda

Av. das Nações Unidas, 12551

04578-903 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3043-7879

Fax: (11) 3043-7889

Email: vendas@danica.com.br

Site: www.danica.com.br

Contatos: João Vicente Forini; Ricardo Bertone

Principais atividades: Sistemas termoisolantes e prestação de serviços de montagens, conservação, manutenção e reformas para câmaras, construção civil, salas limpas, linha naval e offshore.

Veja anúncio na pág. 05

DEXCAR

Dexcar Ind. e Com. Eireli

R. Antonio Rizzato, 227

13231-610 – Campo Limpo Paulista – SP

Telefone: (11) 2238-4799

Fax: (11) 2256-1799

Email: dexcar@dexcar.com.br

Site: www.dexcar.com.br

Contato: Ide Franchin

Principais atividades: Fabricação de vestimentas descartáveis e de segurança, para hospitais, indústrias farmacêuticas, cosméticas, de embalagens, laboratórios e correlatos. Produtos com barreira bacteriana e impermeáveis para vários fins.

DMD SOLUTIONS

DMD Solutions Sistemas de Ar e Ambientes Controlados Ltda

R. Um, 475

13273-200 – Valinhos – SP

Telefone: (19) 4117-0760

Fax: (19) 4117-0760

Email: comercial@dmdsolutions.com.br

Site: www.dmdsolutions.com.br

Contato: Alexandre Almeida

Principais atividades: Fabricação de Equipamentos para controle de contaminação, fluxo unidirecional, cabines de pesagem e amostragem, cabines de segurança biológica, bancadas de fluxo unidirecional, unidades de transporte, sistemas e equipamentos especiais, sistemas de HVCA, distribuição de filtros.

DOSAGE



Lasa Pesquisas Laboratoriais Ltda

Av. Dr. Romeu Tórtima, 739

13084-791 – Campinas – SP

Telefone: (19) 3789-8610

Fax: (19) 3789-8603

Email: dosage@dosage.com.br

Site: www.dosage.com.br

Contato: Erlandi Salvador Junior

Principais atividades: Avaliação de contaminação microbiológica; identificação de micro-organismos; avaliação de eficácia: antimicrobiana, de sistemas conservantes; ensaios físico-químicos; doseamento de ativo; estabilidade; permeação cutânea e ocular; análise de resíduos; consultoria em microbiologia.

DSA ENGENHARIA

DSA Importação Exportação de Serviços Sistemas de Controle Eireli EPP

R. Pedro Severino, 366

04310-060 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3569-3350

Fax: (11) 3569-3350

Email: charles@dsa.eng.br

Site: www.dsa.eng.br

Contatos: Charles e Luiz

Principais atividades: Comercialização de produtos e serviços para automação predial.

EBM-PAPST BRASIL

EBM-Papst Motores e Ventiladores Ltda

R. José Giorgi, 301

06707-100 – Cotia – SP

Telefone: (11) 4613-8700

Fax: (11) 4613-8700

Email: vendas@br.ebmpapst.com

Site: www.ebmpapst.com.br

Contatos: Sidnei Ivanof - Diretor Geral e Daniel Marcucci - Gerente de Vendas

Principais atividades: A EBM-Papst surgiu em 2003 com a fusão de três tradicionais companhias alemãs: a ebm, a Papst e a mvl. A partir dessa união, a multinacional assumiu a liderança mundial na fabricação de motores ventiladores e trouxe para o mercado mais de 50 anos de expertise em inovação e tecnologia.

DADOS CADASTRAIS

ECC

Aridelcio Domeneghetti Junior

Certificação de Ambientes

Hélio Pires de Camargo
13279-020 – Valinhos – SP

Telefone: (19) 4042-0674

Fax: (19) 4042-0674

Email: comercial@ecccertificacao.com.br

Site: www.ecccertificacao.com.br

Contato: Vitor Serigatti

Principais atividades: Serviços de certificação e manutenção em equipamento de fluxo unidirecional, cabine de segurança biológica, capela de exaustão e áreas limpas, bem como protocolos de qualificação e validação (DQ, IQ, OQ e PQ) e relatórios.

ECOQUEST

EcoQuest do Brasil Com. Imp. Exp. e Serv. p/ Purif. de Ar e Água Ltda

R. Frei Caneca, 91
01307-001 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3120-6353

Fax: (11) 3120-6353

Email: contato@ecoquest.com.br

Site: www.ecoquest.com.br

Contatos: Henrique Carvalho

Principais atividades: Distribuição de tecnologia de foto-catálise para descontaminação microbiológica e de gases voláteis no ambiente e superfícies através de insuflamento de Peróxido de Hidrogênio ionizado. Soluções adaptáveis a dutos de insuflamento e exaustão, sistemas split e ambientes sem ventilação.

ELITE



Elite Equipamentos Industriais Ltda

R. Guilherme Klein, 1100
91060-050 – Paverama – RS

Telefone: (51) 3365-3939

Fax: (51) 3365-3939

Email: elite@eliteindustrial.com.br

Site: www.eliteindustrial.com.br

Contatos: Christiano Borges, Julio Silva, Gabriel Graef e Andre Jahn

Principais atividades: Sistemas e equipamentos para climatização, ventilação, exaustão. Projeto, fabricação, montagem e comissionamento (equipe própria) de sistemas voltados para áreas limpas, com foco em laboratórios farmacêuticos, indústrias alimentos e química fina.

EMAC

Emac Engenharia de Manutenção S/A

R. Taperf, 560
30532-050 – Belo Horizonte – MG

Telefone: (31) 2125-8500

Fax: (31) 2125-8520

Email: gsim@emac.com.br

Site: www.emac.com.br

Contato: Poliana de Almeida Fonseca

Principais atividades: Engenharia de manutenção, gerenciamento e operação de instalações prediais e industriais: ar condicionado, refrigeração, aquecimento, vapor, elétrica, eletrônica-mecânica, hidrossanitária, civil, controle e automação, cogeração, cogeração. Comércio de equipamentos.

EMPARCON



Emparcon Ar Condicionado e Ventilação S/S Ltda

R. da Paineira, 180
07440-055 – Arujá – SP

Telefone: (11) 4654-3447

Fax: (11) 4654-3447

Email: emparcon@terra.com.br

Site: www.emparcon.com.br

Contato: Marcelo Mendes

Principais atividades: Testes, ajustes e balanceamento (TAB); comissionamento, consultoria, gerenciamento técnico, teste, certificação e qualificação de áreas limpas, calibração de V.A.V.

ENGEFARMA



Engefarma Consultoria e Serviços Ltda

Estrada Rodrigues Caldas
22713-372 – Rio de Janeiro – RJ

Telefone: (21) 2456-0792

Fax: (21) 3412-4699

Email: engefarma@engefarma.com.br

Site: www.engenews.com.br

Contatos: Laura de Souza - Diretora Comercial e Fabiolla Torres - Marketing

Principais atividades: Certificação em áreas limpas e equipamentos, comissionamento, temperatura e umidade, ruído e iluminação, vazão e número de trocas de ar, dinâmica de fluxo de ar com filmagem, contagem de partículas, qualificação de equipamentos, validação de sistemas, processo e limpeza e cursos e treinamentos. *Veja anúncio na pág. 18*

ENGEPHARMA SOLUÇÕES

N. Shigueo Uchiyama Me

Estrada de Caucaia do Alto, 2.000, sl 4
06730-000 – Vargem Grande Paulista – SP

Telefone: (11) 4148-7225

Email: contato@engepharma.com.br

Site: www.engepharma.com.br

Contato: Shigueo

Principais atividades: Consultoria em engenharia e processo farmacêutico.

ENGETAB



Engetab Soluções e Engenharia S/S Ltda

R. Benedito Pereira, 112
05138-120 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3729-6008

Fax: (11) 3729-6007

Email: engetab@engetab.com.br

Site: www.engetab.com.br

DADOS CADASTRAIS

Contatos: Glauber Guerra das Neves, Alex Wellington Salles e Humberto Schmitz de Carvalho

Principais atividades: Teste, ajuste, balanceamento, comissionamento e qualificação em sistemas de ar condicionado, aquecimento, ventilação, refrigeração e automação.

ENGINE



Engine Comercio e Serviços Eireli EPP

R. Papa João XXIII, 190
29111-400 – Vila Velha – ES

Telefone: (27) 3326-2770

Fax: (27) 3326-2770

Email: engine.vix@terra.com.br

Site: www.engine-es.com.br

Contato: Jose Rocha de Jesus Junior

Principais atividades: Ar condicionado, ventilação, automação, hidráulica, controle da contaminação ambiental.

ERGO



Ergo Engenharia Ltda

R. Cruzeiro, 256
01137-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3825-4730

Fax: (11) 3822-1043

Email: comercial@ergoengenharia.com.br

Site: www.ergoengenharia.com.br

Contatos: Joao Carlos Correa Silva e Riccardo Diomelli

Principais atividades: Climatização de salas limpas, ventilação industrial, ar condicionado central, climatização e refrigeração industrial, retrofit, sistemas de controle, instalações especiais, manutenção preventiva e corretiva.

ESD ANTIESTÁTICOS



ESD Antiestáticos Comercial e Industrial Ltda

R. Bárbara Heliodora, 296
09220-340 – Santo André – SP

Telefone: (11) 4996-9800

Fax: (11) 4468-1767

Email: vendas@antiestaticos.com.br

Site: www.antiestaticos.com.br

Contatos: Valeria Toti, Andrea Casagrande e Luana Chagas

Principais atividades: Fabricação e comercialização de tapete adesivo para sala limpa, ionizadores de ar, jalecos antiestáticos, dispositivos e sistemas de monitoramento e aterramento à prova de explosão para Controle da Eletricidade Estática em Áreas Classificadas, indústrias químicas, farmacêuticas e microeletrônica.

FARMOTERÁPICA

Phyton Fórmulas Magistrais e Oficinais Ltda

R. Borges Lagoa, 307
04038-030 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5086-3044

Fax: (11) 5086-3044

Email: marketing@emedede.com.br

Site: www.farmoterapica.com.br

Contato: Dirce Akamine

Principais atividades: Preparo de misturas estéreis para uso intravenoso ou não.

FILAB

Filab Controle de Contaminação Ltda

R. Olympio Pattaro, 653
13085-045 – Campinas – SP

Telefone: (19) 3249-1475

Fax: (19) 3249-1475

Email: filabcc@terra.com.br

Site: www.filab.com.br

Contato: Elisabete Alves Piola

Principais atividades: Certificação de conformidade em áreas limpas, equipamentos de fluxo unidirecional, cabines de segurança biológica, TAB, balanceamentos, ajustes, consultoria, qualificação.

FILTRACOM



Filtracom Sistemas e Componentes para Filtração Ltda

R. Luiz Carlos Brunello, 359
13278-074 – Valinhos – SP

Telefone: (19) 3881-8000

Fax: (19) 3881-8009

Email: vendas@filtracom.com.br

Site: www.filtracom.com.br

Contatos: Tais Barbosa Vieira, Maria Maria Silva e Jerson Alves de Oliveira

Principais atividades: Fabricação e comércio de filtros, sistemas e equipamentos para filtragem de ar.

FILTRAX



Filtrax do Brasil Indústria e Comércio de Filtros para Ar Condicionado Ltda

R. Philomena Vivilechio, 142
06760-060 – Taboão Da Serra – SP

Telefone: (11) 4771-2777

Fax: (11) 4771-2554

Email: filtrax@filtraxbrasil.com.br

Site: www.filtraxbrasil.com.br

Contatos: Machado e Jessica - depto vendas

Principais atividades: Fabricante de filtros de ar, filtros de água, filtros planos, filtros bolsa, filtros encartonados, filtros hepa, filtros absolutos, estruturas de filtros, filtros de carvão ativo, filtros plissados, estruturas de filtros bolsa, estruturas de filtros HEPA, porta mantas e rolo de filtros, filtros água.

DADOS CADASTRAIS

FIVE



Seguindo diretrizes do GAMP 5,
Guia Validação de Sistemas
Computadorizados ANVISA,
RDC 17/2010 e FDA 21 CFR Part 11

www.fiveconsultoria.com

Five Validação de Sistemas Computadorizados Ltda - Me

Av. Antônio Carlos Comitre, 510
18047-620 – Sorocaba – SP

Telefone: (15) 3411-5550

Fax: (15) 3411-5550

Email: joao.gomes@fiveconsultoria.com

Site: www.fiveconsultoria.com

Contatos: Joao Gomes e Silvia Martins

Principais atividades: Validação de sistemas computadorizados. Análise de riscos, elaboração de plano mestre de validação, URS, plano de validação, protocolos de testes. Avaliação de hardware, software, sistemas e seus fornecedores. Treinamentos *in-company*. Consultoria para capacitação de equipe e auditorias.

FRIGEL

Frigel Eng. de Climatização e Serv. Ltda

Av. Moreira e Silva, 527B
57051-500 – Maceió – Alagoas

Telefone: (82) 3221-6618

Fax: (82) 3336-2897

Email: roberto@frigel.com.br

Site: www.frigel.com.br

Contato: Roberto Cesar Cunha

Principais atividades: Projeto, comercialização, instalação, manutenção preventiva e corretiva em sistema condicionador de ar, salas cirúrgicas, UTI, recuperação com filtragem absoluta.

FUNDAMENT-AR



Fundament-Ar Consultoria, Engenharia e Planejamento Ltda

R. Prof. Pedro da Cunha, 65
05010-020 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3873-4445

Fax: (11) 3873-7609

Email: duilio@fundament-ar.com.br

Site: www.fundament-ar.com.br

Contato: Duilio Terzi

Principais atividades: Projeto, consultoria, assessoria técnica para sistemas de ar cond. vent. exaustão de conforto (escritórios, shoppings, restaurantes, auditórios, hotéis, cinemas, lojas, cal centers, industrial (áreas de produção, hospitais, laboratórios, áreas críticas de processamento de dados, *back-bone*)

GARNEIRA



Garneira Engenharia Ltda

R. Bartolomeu de Gusmão, 5
11045-400 – Santos – SP

Telefone: (13) 3322-7667

Fax: (13) 3322-7667

Email: garneira@garneira.eng.br

Contato: Miguel Ferreirós

Principais atividades: Projeto, consultoria, auditoria, engenharia de comissionamento e treinamento técnico em áreas limpas e ambientes controlados associados.

GILTEC

Giltec Assessoria e Consultoria Industrial Ltda

R. Itagyba Santiago, 363
04635-051 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5034-0972

Fax: (11) 5034-0972

Email: giltec.engenharia@terra.com.br

Site: www.giltec.net

Contato: Rodolfo Cosentino

Principais atividades: Projetos e Consultoria de sistemas de águas farmacêuticas e líquidos orais e injetáveis incluindo biotecnologia. Automação de sistemas conforme 21 CFR Part 11

GPAX

GPax

Assessoria Técnica - Auditorias

Gpax Assessoria Empresarial Ltda

R. Itapicuru, 369
05006-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3285-0839

Fax: (11) 3285-0839

Email: gpax@terra.com.br

Contato: F. Gasser

Principal atividade: Projetos para Salas Limpas.

GRUPO FOIANESI



Biotec Solução Ambiental Ltda EPP

R. Divinópolis, 16
13233-200 – São José dos Campos – SP

Telefone: (12) 3939-1803

Fax: (12) 3939-1803

Email: foianesi@gmail.com

Site: www.grupofoianesi.com.br

Contato: Luciano Foianesi

Principais atividades: Projetos e instalação de salas limpas. Fabricação e montagem de divisórias especiais, sistemas de intertravamento de portas, sistemas de automação. Especialista em projetos e Edificações de Biotérios, manutenção preventiva e corretiva em sistemas de ar. *Veja anúncio na pág. 21*

GRUPO VECO



Vecoflow Ltda

R. Uirapuru, 377
13082-706 – Campinas – SP

DADOS CADASTRAIS

Telefone: (19) 3787-3700

Fax: (19) 3289-4200

Email: veco@veco.com.br

Site: www.veco.com.br

Contatos: Raul A. Sadir e Luciano Figueiredo

Principais atividades: Fabricante de filtros HEPA, finos, bolsa, carvão ativado, pré-filtros, cabinas e módulos de fluxo laminar, salas limpas modulares, equipamentos de segurança biológica, unidades de descontaminação e ventilação, fan filter, equipamentos para o controle de contaminação e cabines de pesagem.

Veja anúncio na pág. 71

HEATING COOLING



Heating & Cooling Tecnologia Térmica Ltda

R. Matheus de Leão, 116
02731-050 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3931-9900

Fax: (11) 3931-0057

Email: info@heatingcooling.com.br

Site: www.heatingcooling.com.br

Contatos: Heitor Faria

Principais atividades: Projeto, fornecimento, instalação, *retrofit*, manutenção, operação e consultoria de sistemas de ar condicionado, ventilação, exaustão, salas limpas, refrigeração, aquecimento, detecção e combate a incêndio, instalações elétricas e hidráulicas, automação predial, segurança.

HEXIS



Hexis Científica S/A

Av. Antonieta Piva Barranqueiros, 385
13212-000 – Jundiá – SP

Telefone: (11) 4589-2622

Fax: (11) 4589-2626

Email: cotacoes@hexis.com.br

Site: www.hexis.com.br

Contatos: Ohannes Bedoyan, Luis Fernando Salandin, Fernanda Natal e Lucas Justino

Principais atividades: Instrumentação analítica, atendendo aos mercados de: saneamento, farmacêutico, alimentos e bebidas, químico, petroquímico, papel/celulose, governamental e acadêmico.

INDUSCONSULT



ENGENHARIA E ASSESSORIA INDUSTRIAL S/C LTDA.

Indusconsult Engenharia e Assessoria Industrial Ltda

R. Barão de Jaceguai, 1899
04606-003 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5535-2782

Fax: (11) 5535-2782

Email: indusconsult@terra.com.br

Site: www.indusconsult.com.br

Contato: Comercial

Principais atividades: Projetos e consultoria para área hospitalar e farmacêutica. Sistemas de tratamento de ar. Gerenciamento Técnico e Comissionamento de instalações. Arquitetura especializada hospitalar e farmacêutica. Projetos integrados de arquitetura e utilidades.

INDÚSTRIAS TOSI



Coldex Tosi Indústria e Comércio Ltda

Av. Brigadeiro Gavião Peixoto, 940
05078-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3643-0433

Fax: (11) 3643-0436

Email: sara.vieira@industriastosi.com.br

Site: www.industriastosi.com.br

Contatos: Marcio Tosi, Marcelo Tosi e Patrícia Tosi

Principais atividades: Coldex Tosi: Unidades especiais de tratamento de ar, *Splits*, *Selfs*, *Fan-coils* e *Chillers*; Tropical: Linha completa de difusão de ar (grelhas, difusores, etc.); Tosi Aletados: Linha com-

pleta de trocadores de calor (serpentinhas); Jelly Fish: Bombas de calor e sistemas solares para banho e piscina.

Veja anúncio na pág. 11

INDUSPOX

Induspox - Pisos e Pinturas Industriais

Divino Salvador, 175
04078-010 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 7888-9929

Fax: (11) 5051-1202

Email: edson.shinmyo@induspox.com.br

Site: www.induspox.com.br

Contatos: Edson Shinmyo

Principais atividades: Aplicação de pisos RAD (epóxi, PU, uretano), impermeabilização lajes e calhas com material bicomponente à base de poliuretano, pinturas industriais em paredes e tubulações, revestimento térmico de telhado com tinta esfera cerâmica e sistema de injeção para reparo de infiltração de água.

INTERLAB

Interlab Distribuidora de Produtos Científicos Ltda

Pça. Isaac Oliver, 342
04330-130 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5564-9500

Fax: (11) 5564-9520

Email: interlab@interlabdist.com.br

Site: www.interlabdist.com.br

Contato: Celia

Principais atividades: Distribuidora de Produtos para Laboratório de microbiologia, controle de qualidade, análise de água. Comércio de produtos químicos (ACS, PA, USP), corantes, aminoácidos, açúcares. Produtos para controle de esterilização.

LINTER



Linter Filtros Industriais Ltda

R. Missionários, 244
04729-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5643-4477

Fax: (11) 5643-4478

Email: vendas@linterfiltros.com.br

DADOS CADASTRAIS

Site: www.linterfiltros.com.br

Contatos: Mitsue Goya, J. Rai do Nascimento e Adalberto Zanizzelo

Principais atividades: fabricação de filtros grossos descartáveis; finos e absolutos; manta; filtro cartão plissado e cartuchos para cabine de pintura; filtros bolsas; filtros de carvão ativado; caixas terminais; caixas de filtragem; *fan filter unit*; manômetros; caixilhos; painéis; caixas de filtragem H14 para teto descartáveis.

Veja anúncio na pág. 21

LTL SERVIÇOS

LTL Serviços e Comércio de Equipamentos Farmacêuticos e Hospitalares Ltda

R. Helena Maria, 16
07096-030 – Guarulhos – SP

Telefone: (11) 2475-2898

Fax: (11) 2408-7943

Email: vendas@ltservicos.com.br

Site: www.ltservicos.com.br

Contato: Gisele Priscila

Principais atividades: Prestação de serviços de qualificação e calibração de equipamentos. Representante exclusiva da marca ELLAB – tecnologia em sistemas validadores – sem cabos e online.

M.Q. PROJETOS

Marcos Borges Queiroz Me

Loteamento Asa Dos Ventos, Quadra "I"
57100-000 – Rio Largo – AL

Telefone: (82) 9982-0749

Fax: (82) 3352-4334

Email: marcosbqueiroz@hotmail.com

Contato: Marcos Queiroz

Principais atividades: Projetos e assessoria de ar condicionado.

MARCELO MENELAU



Marcelo J X Menelau Assessoria e Consultoria Técnica

R. Francisco Alves, 212
50070-490 – Recife – PE

Telefone: (81) 9964-2634

Fax: (81) 3221-0907

Email: engenharia@marcelomenelau.com.br

Site: www.marcelomenelau.com.br

Contato: Marcelo Menelau

Principais atividades: Coordenação e Gerenciamento de Obras e Projetos, Elaboração de Projetos de Sala Limpa, Execução de Sala Limpa, Consultoria Técnica de Engenharia.

MASSTIN ENGENHARIA



Masstin Engenharia e Instalação Ltda

Av Sete de Setembro, 97
09912-010 – Diadema – SP

Telefone: (11) 4055-8550

Fax: (11) 4055-8550

Email: comercial@masstin.com.br

Site: www.masstin.com.br

Contato: Regis Servilha

Principais atividades: Manutenção e instalação de sistemas de ar condicionado, refrigeração; ventilação e filtragem, contrato com um gerenciamento de manutenção; com plano de tarefa, histórico por equipamento e outras atividades.

Veja anúncio na pág. 12

MASTERPLAN

Masterplan Engenheiros Associados Ltda

R. Santa Antília, 11
04319-100 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5021-3911

Fax: (11) 5021-3911

Email: engenharia@masterplan.com.br

Site: www.masterplan.com.br

Contato: Eng. Osvaldo Francisco Alves Jr.

Principais atividades: Projetos e consultoria em sistemas de ar condicionado e ventilação para plantas farmacêuticas e alimentícias.

MEKAL



Mekal Aço e Design

África do Sul, 160
04730-020 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 5641-7248

Fax: (11) 5541-5571

Email: mekal@mekal.com.br

Site: www.mekal.com.br

Contato: Eng. Mario S. de Lucca

Principais atividades: Fabricação em aço inoxidável de pias, portas de correr e pivotantes, cubas, ralos sifonados e mobiliários para áreas limpas sob medida de acordo com soluções e projetos parametrizados.

MERCOCLEAN



Mercoclean - Importação, Exportação e Comércio Ltda

R. Otavio de Faria, 81
22795-415 – Rio de Janeiro – RJ

Telefone: (21) 3795-0406

Fax: (21) 3795-0406

Email: vendas@mercoclean.com

Site: www.mercoclean.com

Contatos: Alexandre, Geraldo, Gustavo, Irineu, Andrea e Eduardo

Principais atividades: Importação e distribuição de produtos recomendados para Área Limpa e ambientes críticos de produção. Principalmente descartáveis como: panos de limpeza (Wipers), luvas de látex e nitrila, máscaras faciais, refis de esfregão e tapetes adesivos. Além de sistemas de limpeza completos.

MICROBLAU

Microblau Indústria Eletrônica Ltda

R. Maceió, 358
09551-030 – São Caetano do Sul – SP

Telefone: (11) 2884-2528

Fax: (11) 2884-2528

DADOS CADASTRAIS

Email: comercial@microblau.com.br
Site: www.microblau.com.br
Contatos: Cesar Lima, Charlotte Ritschel e Irwin Ritschel
Principais atividades: Soluções de automação para sistemas de ar condicionado, refrigeração e energia elétrica.

MONTEF



Montef - Assist. Téc. e Com. de Refrigeração Industrial Ltda
R. Dr. Oscar Fernandes Martins, 401
04783-020 – São Paulo – SP
Telefone: (11) 3858-2914
Fax: (11) 5667-2921
Email: montef@montef.com.br
Site: www.montef.com.br
Contato: Einar Ingo Mhle
Principais atividades: Fabricação e comercialização de sistemas de dutos em tecido 100% sintético, com difusão pela trama, por micro-orifícios ou frestas.

MPW HIGIENIZAÇÃO



MPW Lavanderia, Confecção e Serviços Ltda
Estrada Piracicaba-Tupi
13400-970 – Piracicaba – SP
Telefone: (19) 3438-7127
Fax: (19) 3438-7127
Email: mpw@mpw.com.br
Site: www.mpw.com.br
Contatos: Murilo Parra - Diretor e Eiric Manrich - Gerente Comercial
Principais atividades: Locação, Higienização, Esterilização Vestimentas para Salas Limpas, Uniformes Profissionais. Fornecimento de sistemas de limpeza e higienização de Salas Limpas, Mop's, Wipers, Tapete Adesivo.
Veja anúncio na pág. 76

MULTIVAC - MPU



Multistar Ind. e Com. Ltda
R. Othão, 368
05313-020 – São Paulo – SP
Telefone: (11) 3835-6600
Fax: (11) 3835-6600
Email: vendas@multivac.com.br
Site: www.multivac.com.br
www.mpu.com.br
Contato: Valter - Gerente Comercial
Principais atividades: Fabricação e distribuição de produtos e acessórios para instalações de climatização, ventilação e exaustão.

NEDERMAN



Nederman do Brasil Comércio de Produtos de Exaustão Ltda
R. José Alves de Oliveira, 710
13213-105 – Jundiá – SP
Telefone: (11) 4525-6565
Fax: (11) 4525-6565
Email: atendimento@nederman.com.br
Site: www.nederman.com.br
Contato: Marcia Rodrigues
Principais atividades: Fornecimento de soluções para captação e tratamento de poluentes gerados em processos industriais.

NEU LUFT



Neu Luft Comércio e Serviços de Ar Condicionado Ltda

R. Américo Brasiliense, 2171
04715-005 - São Paulo - SP
Telefone: (11) 5182-6375
Fax: (11) 3384-5869
Email: hb@neuluft.com.br
Site: www.neuluft.com.br
Contato: Humberto Barbato
Principais atividades: Assessoria, projeto, instalação, gerenciamento de obra, comissionamento, TAB, qualificação, manutenção, retrofit, upgrade em sistemas de HVAC destinados a áreas limpas e industrial. Fabricação de células de fluxo unidirecional MESH®

NOVARON

Novaron Sistemas de Ar Ltda
R. Augusto Moreira, 384
31555-100 – Belo Horizonte – MG
Telefone: (31) 3497-2425
Fax: (31) 3497-2524
Email: fredericolanza@novaron.com.br
Site: novaron.com.br
Contato: Frederico Lanza
Principais atividades: Projeto, instalação, manutenção e qualificação de sistemas de ar condicionado para áreas limpas. Certificação/qualificação de salas limpas e equipamentos de fluxo unidirecional.

PLAST LABOR



Plast Labor Ind. e Comércio de Equip. Hosp. e Lab. Ltda
R. Professor Bôscoli, 51
20785-460 – Rio de Janeiro – RJ
Telefone: (21) 2501-0888
Fax: (21) 2501-0888
Email: plabor@plastlabor.com.br
Site: www.plastlabor.com.br
Contato: Elen Garcia
Principais atividades: Linha própria de produção em microbiologia, composta por mais 200 tipos de meios de cultura prontos

DADOS CADASTRAIS

para uso em placas, tubos ou frascos. Distribuidores de cepas derivadas ATCC (*Microbiologics*); Swabs Copan e Produtos para Biologia Molecular. *Veja anúncio na pág. 75*

POWERMATIC



Ind. e Com. Powermatic Ltda

R. Antonio Villa, 1495
17380-000 – Brotas – SP
Telefone: (14) 3653-9950
Fax: (14) 3653-4200

Email: powermatic@powermatic.com.br
Site: www.powermatic.com.br

Contato: Dilson Carlos Carreira

Principais atividades: Fabrica dutos e acessórios para ar condicionado para Salas Limpas através das normas NBR16401, SMACNA e DW. Produz dutos retangulares flangeados TDC e o sistema com perfil, canto e grampo, dutos circulares espiralados ou calandrados, cravados ou soldados e máquinas para fabricação de dutos.

Veja anúncio na pág. 07

PRO ADVICE

Murilo Galhardo Ferreira

Calc. Antares, 248
06541-065 – Santana de Parnaíba – SP
Telefone: (11) 4554-3458
Fax: (11) 4554-3458

Email: contato@proadvice.com.br
Site: www.proadvice.com.br

Contato: Tatiana

Principais atividades: Análises de ar climatizado. Análises microbiológicas de superfícies e equipamentos. Análises de água. Auditoria e consultoria em sistemas de gestão ISO 9001, ISO 14001 e ISO 17025.

PROATIVA VALIDAÇÃO



CNR Serviços Técnicos de Certificação e Qualificação Ltda

Estrada do Rio Grande, 4150
22723-002 – Rio de Janeiro – RJ

Telefone: (21) 2443-6917

Fax: (21) 2443-6917

Email: proativa@proativavalida.com.br

Site: www.proativavalida.com.br

Contato: Cesar Romero

Principais atividades: Serviços de certificação e qualificação de áreas limpas. Serviços de certificação e qualificação de sistema de ar comprimido. Serviço de consultoria e qualificação de sistemas de água. Validação de processo produtivos. Qualificação de equipamentos.

PROPÊ MÁGICO



Dispositivo mecânico que calça o propê no seu pé

Raskalo Produtos de Beleza Ltda

R. Pedro Giacomet, 2546
95076-350 – Caxias do Sul – RS
Telefone: (54) 3222-7778
Fax: (54) 3222-7778

Email: vendasprope@raskalo.com.br

Site: www.raskalo.com.br

Contato: Davi Josué da Silva

Principais atividades: Fabricação e comercialização de aplicadores automáticos de propês e propês descartáveis.

PRUDENTE ENGENHARIA



Prudente Engenharia Ltda

R. Duque de Caxias, 450
38400-142 – Uberlândia – MG

Telefone: (34) 3235-4901

Fax: (34) 3235-4901

Email: prudente@prudente.eng.br

Site: www.prudente.eng.br

Contatos: Carlos Prudente e Diogo Oliveira

Principais atividades: Consultoria e Projetos de Salas Limpas: laboratórios farmacêuticos, biotérios, laboratórios para produção de vacinas, biocontenção - projetos para sistemas de controle de contaminação do ar.

PWM SERVICE



PWM Service Tec. Comercial Ltda

R. Dr. Emilio Henking, 561
13070-261 – Campinas – SP
Telefone: (19) 3243-2462
Fax: (19) 3243-2462

Email: comercial@pwm-service.com.br

Site: www.grupopwm.com.br

Contato: J. Ramon L. Machado

Principais atividades: Venda e Locação de Contadores de Partículas, Geradores, Fotômetros e outros. Manutenção, Calibração de Equipamentos para Áreas Limpas e outros.

QUALITRÔNIC



Wagner Aparecido Gonzaga Manutenções Me

R. Comendador Feiz Zarzur, 685
02942-000 – São Paulo – SP
Telefone: (11) 3481-2539
Fax: (11) 3481-2539

Email: qualitronic@qualitronic.com.br

Site: www.qualitronic.com.br

Contatos: Alessandra Coimbra e Wagner Gonzaga

Principais atividades: Qualificação térmica de equipamentos (autoclaves, refrigeradores, estufas, câmaras climáticas, muffas, entre outros). Calibração de controladores de temperatura. Calibração física e química de desintegradores e dissolutores.

DADOS CADASTRAIS

QUALYLAB



Montandon Siqueira & Associados Ltda

R. 14, Qd-64, Lt-05, Casa 01
75070-480 – Anápolis – GO

Telefone: (62) 3099-6636

Fax: (62) 3099-6636

Email: gustavo@qualylabfarma.com.br

Site: www.qualylabfarma.com.br

Contatos: Gustavo Siqueira e Ana Paula Montandon

Principais atividades: Qualificação de ar comprimido, nitrogênio e ar respirável, balanceamento e certificação de áreas limpas e classificadas qualificação de fluxo unidirecional, isoladores e câmara de foto-estabilidade consultoria e treinamento em ferramentas da qualidade consultoria em otimização de processos.

QUIMIS

Quimis Aparelhos Científicos Ltda

R. Gema, 278
09930-290 – Diadema – SP

Telefone: (11) 4055-9999

Fax: (11) 4055-9988

Email: vendas@quimis.com.br

Site: www.quimis.com.br

Contato: Cassiano Luis Oliveira Baccarin

Principais atividades: Fabricante de aparelhos para controle de qualidade e pesquisas, possuindo uma linha com aproximadamente 30 categorias de produtos, totalizando cerca de 450 modelos. Dentre eles: Purificadores de água, câmaras climáticas, banhos maria, agitadores, digestores, balanças, microscópios, etc.

RADNAI



Radnai Ar Condicionado Projeto & Consultoria Ltda

R. Leonardo Mota, 1394
60170-040 – Fortaleza – CE

Telefone: (85) 3268-3092

Fax: (85) 3224-8567

Email: radnai@radnai.com.br

Site: www.radnai.com.br

Contatos: Edonard Radnai e Aderbal Araujo

Principais atividades: Projetos de climatização para conforto, hospitais, salas limpas, centros cirúrgicos, exaustão/ventilação mecânica, automação, exaustão de cozinhas e ambientes poluídos e câmaras frigoríficas.

REINTECH



Reintech I.E.P.C.C.L.

R. Penha, 249
12238-380 – São José dos Campos – SP

Telefone: (12) 3933-8107

Fax: (12) 3933-8107

Email: reintech@reintech.com.br

Site: www.reintech.com.br

Contato: Alexander Galiotto - Ger. Técnico Comercial

Principais atividades: Fabricação de equipamentos e acessórios para controle de contaminação e elaboração de projetos e consultoria em salas limpas e áreas biocidas.

SECCOL



F. F. Controle e Certificação Ltda

R. C 27, 202 - Quadra 18 - Lote 13
74265-170 – Goiânia – GO

Telefone: (62) 3275-1272

Fax: (62) 3945-8378

Email: contato@seccol.com.br

Site: www.seccol.com.br

Contatos: Fabiano/Francisco

Principais atividades: Manutenção, reforma, venda e certificação em cabine de fluxo unidirecional (laminar), segurança biológica, capela de exaustão, além de monitoramento de unidade de descontaminação/ventilação e área limpa.

SOLEPOXY

Solepox Ind. e Com. de Resina Ltda

R. Athos Astolfi, 82
13178-443 – Sumaré – SP

Telefone: (19) 3211-5050

Fax: (19) 3211-5060

Email: comercial@solepox.com.br

Site: www.solepox.com.br

Contatos: Alexis Fonteyne e Carlos Tama-sevicius

Principais atividades: Fabricação e aplicação de revestimentos epóxi e poliuretano para pisos industriais e comerciais.

SOMAR



Somar Engenharia Ltda

R. São Fidélis, 366
05335-100 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3763-6964

DADOS CADASTRAIS

Fax: (11) 3719-0932
Email: svr@somar-eng.com.br
Site: somar-eng.com.br

Contato: Solange Ap. Vieira Rodrigues
Principais atividades: Serviços de Comissionamento e qualificação de projeto, instalação, operação e desempenho. Especialização em sistemas de HVAC e Áreas Limpas.

Veja anúncio na pág. 28

STERILEX

Científica Ltda

R. Dr. Batista de Lacerda, 168
03177-010 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 2606-5349

Fax: (11) 2606-5349

Email: sterilex@sterilex.com.br

Site: www.sterilex.com.br

Contatos: Rose Toffoli e Elaine Linard

Principais atividades: Tecnologia em produtos como: Embalagens para esterilização; bioindicadores, indicadores químicos; bowie dick; tapetes retentores de partículas; canetas atóxicas para identificação; elásticos de silicone; etiquetas e etiquetadoras; pano de limpeza, detergentes e saneantes para áreas A e B estéreis.

SWELL ENGENHARIA



Swell Engenharia Ltda

R. Caravelas, 225
12238-170 – São José Dos Campos – SP

Telefone: (12) 3939-5854

Fax: (12) 3939-5854

Email: comercial@swell.eng.br

Site: www.swell.eng.br

Contato: Mario Carneiro

Principais atividades: Serviços de engenharia em projetos e instalações de Salas Limpas, compreendendo sistemas de arquitetura e climatização, ventilação, exaustão e filtragem. Divisórias, portas, forros, pass-through, visores e manutenção de ar-condicionado.

Veja anúncio na pág. 25

TAO TECNOLOGIA



Tao Tecnologia Ltda

R. Teerã, 935
05301-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3832-1478

Fax: (11) 3834-2600

Email: taosp@taosp.com.br

Site: www.taosp.com.br

Contato: Sidney de Oliveira

Principais atividades: Consultoria e Assessoria em Negócios (Consultancy and Advisory in Business) Assessoria jurídica nas questões do IAQ.

TECNOLAB



Tecnolab Serviço e Comércio Ltda

Av. Dom João VI, 203
40285-000 – Salvador – BA

Telefone: (71) 3646-8555

Fax: (71) 3646-8555

Email: vendas@tecnolab-ba.com.br

Site: www.tecnolabonline.com.br

Contatos: Paulo Bastos e Cecilia

Principais atividades: Venda, manutenção e certificação em equipamentos de seg. Biológica, fluxos unidirecionais, capelas de exaustão e exaustores. Projeto, instalação, comissionamento, certificação de salas limpas e ambientes controlados. Limpeza de dutos de ar robotizada. Qualificação termica e ar comprimido.

TÉRMICA BRASIL



Térmica Brasil Comércio e Serviços Ltda EPP

Av. Angélica, 501, 4º Andar

01227-000 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3666-9673

Fax: (11) 3666-9673

Email: termicabrasil@yahoo.com.br

Site: www.termicabrasil.com.br

Contato: Marcos Antonio Vargas Pereira

Principais atividades: Comissionamento, ensaios para certificação, validação, ensaios em dutos e equipamentos.

TESTO



Testo do Brasil Instrumentos de Medição Ltda

R. Doutor Guilherme Silva, 190
13015-028 – Campinas – SP

Telefone: (19) 3731-5800

Fax: (19) 3731-5819

Email: sac@testo.com.br

Site: www.testo.com.br

Contato: Depto. de Vendas

Principais atividades: Instrumentos de medição para ambientes de salas limpas. Linha completa de transmissores fixos que medem temperatura, umidade e pressão diferencial.

TROX

A TROX possui tecnologia de fluxo unidirecional homologada pela ANVISA.



TROX® TECHNIK
The art of handling air

Trox do Brasil, Difusão de Ar, Acústica, Filtragem, Ventilação Ltda

R. Alvarenga, 2025
05509-005 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3037-3900

Fax: (11) 3037-3910

A SBCC oferece:

SEMINÁRIOS

Grupos de TRABALHO

Participação em EVENTOS E FEIRAS

INFORMAÇÕES atualizadas do setor

REVISTA SBCC



DADOS CADASTRAIS

Email: trox@troxbrasil.com.br
Site: www.troxbrasil.com.br
Contato: Gislaine Alcantara
Principais atividades: Tecnologia de ponta para os campos de dif. de ar, filtração, fabr. de máquinas especiais, acústica e proteção contra fogo, conhecida pela capacidade de desenvolver soluções customizadas e integradas às exigências do mercado.
Veja anúncio na pág. 23

VECTUS



Vectus Importatum Instrumentos de Precisão Ltda
 Av. da Invernada, 12
 04612-060 – São Paulo – SP
Telefone: (11) 5096-4654
Fax: (11) 5096-4728
Email: vectus@vectus.com.br
Site: www.vectus.com.br
Contato: Julio Hoffmann
Principais atividades: Comércio e locação de instrumentos de medição para hvac. calibração de temperatura, umidade, pressão e vazão.

VL INDUSTRIA



VL Indústria Elétrica e de Automação Ltda.
 Rua Santa Gertrudes, 543 - Tatuapé -
 São Paulo - SP CEP: 03408-020
 Fone 11-2832-4000 FAX: 11-2832-4018
www.vlindustria.com.br
comercial@vlindustria.com.br

VL Industria Elétrica e de Automação Ltda
 Santa Gertrudes, 543

03408-020 – São Paulo – SP
Telefone: (11) 2832-4000
Fax: (11) 2832-4018
Email: comercial@vlindustria.com.br
Site: www.vlindustria.com.br
Contatos: Sergio Guedes e Felipe Altafin
Principais atividades: Distribuidora e integradora de sistema de automação Sauter AG - Suíça para laboratórios farmacêuticos e correlatos, com desenvolvimento de projeto, instalação de sistemas e aplicação de produtos e equipamentos em sistemas existentes.

YANNTEC



Yanntec Instrumentação Analítica Ltda
 Av. General Osvaldo Cordeiro de Farias, 55
 21610-480 – Rio de Janeiro – RJ
Telefone: (21) 2489-7435
Fax: (21) 2489-7435
Email: yanntec@terra.com.br
Contato: Ivan Seabra
Principais atividades: Venda, manutenção, calibração e qualificação de sistemas e equipamentos de laboratório.

ZS PRODUTOS

ZS Confecções Ltda
 R. Joaninha Gomes Carneiro, 278
 13336-306 – Indaiatuba – SP
Telefone: (19) 3392-0200
Fax: (19) 3392-0100
Email: comercial@zsroupasespeciais.com.br
Site: www.zsroupasespeciais.com.br
Contatos: Jose Carlos e Miriam Zanardo
Principais atividades: Desenvolvimento e confecção de vestimentas especiais, em tecidos Antiestático Dissipativo, para sala limpa ISO 3-7 e EPI-Macacão de segurança com C.A. Para cabines de pintura. Comercialização de wipers, óculos goggles esterilizáveis e canetas para ambientes controlados sala limpa.

PRODUTOS

ACESSÓRIOS		CABINES	
Canetas	Elite	Gabinetes de Ventilação com Filtragem	Grupo Veco
● Mercoclean	● Engine	AAF	● Hexis
● Sterilex	● Microblau	● Aeroglass	● Indusconsult
● ZS Produtos	● VL Indústria	● Air Conditioning	● Neu Luft
ACESSÓRIOS	CABINES	● Airlink	● Quimis
Linhas de processos	de Amostragem	● Alphaslab	● Seccol
● Hexis	● Aeroglass	● Arcontemp	● Swell Engenharia
ACESSÓRIOS	● Alphaslab	● Berlinerluft	● TecnoLab
Tapetes Adesivos	● Biocampo 2000	● Biocampo 2000	● Trox Technik
● Alisco	● Bonaire	● Bonaire	CÂMARAS
● ESD Antiestáticos	● DMD Solutions	● DMD Solutions	Asséptica
● Mercoclean	● ECC	● ECC	● Alphaslab
● MPW Higienização	● Elite	● Elite	● Dânica
● Sterilex	● Engine	● Engine	● DMD Solutions
● TecnoLab	● Ergo	● Ergo	● Neu Luft
AMOSTRADORES	● Filtracom	● Filtracom	● Reintech
de Ar	● Filtrax Do Brasil	● Filtrax do Brasil	● Swell Engenharia
● Alphaslab	● Grupo Veco	● Grupo Veco	● TecnoLab
● Hexis	● Neu Luft	● Indusconsult	CÂMARAS
● PWM Service	● Reintech	● Linter	Secagem
AMOSTRADORES	● Seccol	● Neu Luft	● Alphaslab
Microbiológicos	● Swell Engenharia	● Quimis	● Elite
● Alphaslab	● TecnoLab	● Reintech	● Ergo
● Hexis	● Trox Technik	● Seccol	● Hexis
● Interlab	CABINES	● Swell Engenharia	● Indusconsult
● PWM Service	de Pesagem	● TecnoLab	● Quimis
AUTOMAÇÃO	● Aeroglass	● Trox Technik	● Reintech
de Equipamentos	● Alphaslab	CABINES	● Swell Engenharia
● Abecon	● Biocampo 2000	Segurança Biológica (Biossegurança)	EQUIPAMENTOS
● Alphaslab	● Bonaire	AAF	Aspirador de Pó com Filtro HEPA
● DSA Engenharia	● DMD Solutions	● Aeroglass	● Alphaslab
● Elite	● ECC	● Alphaslab	● Arcontemp
● Engine	● Elite	● Biocampo 2000	● Elite
● Giltec	● Engine	● Bonaire	● Ergo
● Grupo Veco	● Ergo	● Comtec	● Hexis
● Microblau	● Filtracom	● DMD Solutions	● Indusconsult
● Testo	● Filtrax Do Brasil	● ECC	● Nederman
● VL Indústria	● Grupo Veco	● Engine	● Quimis
AUTOMAÇÃO	● Neu Luft	● Ergo	● Swell Engenharia
de Processos	● Reintech	● Filtracom	EQUIPAMENTOS
● Abecon	● Seccol	● Filtrax Do Brasil	Atomizador Automático para Assepsia
● Climapress	● Swell Engenharia		● Alphaslab
● DSA Engenharia	● Trox Technik		

PRODUTOS

- Reintech
- Swell Engenharia
- EQUIPAMENTOS**
- Autoclaves
- Alphaslab
- Biocampo 2000
- Interlab
- Quimis
- EQUIPAMENTOS**
- Banhos de Ultrassom
- Alphaslab
- Hexis
- Interlab
- Quimis
- EQUIPAMENTOS**
- Bombas de Processo
- Alphaslab
- Bonaire
- Engine
- Hexis
- EQUIPAMENTOS**
- Bombas de Utilidades
- Alphaslab
- Bonaire
- Sterilex
- EQUIPAMENTOS**
- Capelas de Exaustão
- Aeroglass
- Alphaslab
- Arcontemp
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Comtec
- DMD Solutions
- Elite
- Ergo
- Hexis
- Indusconsult
- Neu Luft
- Quimis
- Seccol
- Swell Engenharia
- Tecnolab

- EQUIPAMENTOS**
- Captore de Ar
- Aeroglass
- Alphaslab
- Arcontemp
- Bonaire
- Clima Space
- DMD Solutions
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Indusconsult
- Nederman
- PWM
- Swell Engenharia
- Vectus
- EQUIPAMENTOS**
- Contador de Partículas em Líquido
- Hexis
- PWM
- Vectus
- EQUIPAMENTOS**
- Contador de Partículas em Superfície
- Hexis
- PWM
- EQUIPAMENTOS**
- Contador de Partículas no Ar
- Biocampo 2000
- Hexis
- PWM
- Vectus
- EQUIPAMENTOS**
- Destiladores de Água
- Alphaslab
- Hexis
- Quimis
- EQUIPAMENTOS**
- Eliminadores de Insetos
- Voadores
- Tecnolab

- EQUIPAMENTOS**
- Esterilizadores
- Alphaslab
- Filtracom
- Quimis
- EQUIPAMENTOS**
- Estufas
- Alphaslab
- Biocampo 2000
- Elite
- Hexis
- Indusconsult
- Quimis
- EQUIPAMENTOS**
- Exaustores e Ventiladores
- Air Conditioning
- Airlink
- Alphaslab
- Arcontemp
- Berlinerluft
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Clima Space
- Comtec
- DMD Solutions
- EBM-Papst
- ECC
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Indusconsult
- Multivac
- Nederman
- Quimis
- Seccol
- Swell Engenharia
- Tecnolab
- EQUIPAMENTOS**
- Fluxo Unidirecional (fluxo laminar)
- Aeroglass
- Air Conditioning

- Alphaslab
- Arcontemp
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Comtec
- DMD Solutions
- ECC
- Elite
- Engine
- Filtracom
- Filtrax Do Brasil
- Grupo Veco
- Hexis
- Indusconsult
- Neu Luft
- Quimis
- Reintech
- Seccol
- Swell Engenharia
- Tecnolab
- Trox Technik
- EQUIPAMENTOS**
- Geradores de Vapor
- Alphaslab
- Clima Space
- Indusconsult
- EQUIPAMENTOS**
- Higienizadores de Mãos
- Reintech
- Swell Engenharia
- EQUIPAMENTOS**
- Indicadores de Pressão GMP
- Arcontemp
- Grupo Foianesi
- Reintech
- Swell Engenharia
- Vectus
- EQUIPAMENTOS**
- Intercomunicadores
- Asmontec
- Swell Engenharia

PRODUTOS

EQUIPAMENTOS

Lavanderias de
Áreas Limpas

- ● Swell Engenharia

EQUIPAMENTOS

Registradores

- Grupo Foianesi
- ● Testo
- Vectus

EQUIPAMENTOS

Secador de Mãos e Luvas
Com Filtro HEPA

- Filtrax Do Brasil

EQUIPAMENTOS

Purificadores de Ar

- AAF
- Abecon
- Arcontemp
- Berlinerluft
- DMD Solutions
- Ecoquest
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Veco
- ● Indusconsult
- Tecnolab

EQUIPAMENTOS

Unidade Filtro Ventilador
(Filter Fan Unit)

- AAF
- Abecon
- Aeroglass
- Air Conditioning
- Airlink
- Alphalab
- Arcontemp
- Berlinerluft
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Camfil
- Clima Space
- DMD Solutions
- Elite
- Engine

- ● Filtracom
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Veco
- ● Indusconsult
- Linter
- Nederman
- ● Reintech
- Seccol
- Swell Engenharia
- Tecnolab
- Trox Technik

INSTALAÇÕES

Ante Câmaras

- ● Asmontec
- Biocampo 2000
- ● Dânica
- Engine
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- ● Indusconsult
- ● Reintech
- Seccol
- ● Swell Engenharia
- Tecnolab

INSTALAÇÕES

Atenuadores de Ruído

- Aeroglass
- Air Conditioning
- ● Arcontemp
- Berlinerluft
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Clima Space
- Climapress
- Comtec
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Indústrias Tosi
- Swell Engenharia
- Tecnolab
- Trox Technik

INSTALAÇÕES

Caixilhos

- AAF
- Aeroglass
- Airlink
- ● Arcontemp
- ● Asmontec
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Camfil
- Climapress
- Engine
- ● Filtracom
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Veco
- Indústrias Tosi
- Linter
- Mekal
- ● Reintech
- Swell Engenharia
- Tecnolab

INSTALAÇÕES

Caixa de Filtros

- AAF
- Abecon
- Aeroglass
- Air Conditioning
- Airlink
- Alphalab
- Arcontemp
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Camfil
- Clima Space
- Climapress
- Engine
- ● Filtracom
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Veco
- Indústrias Tosi
- Linter
- Masstin Engenharia
- ● Reintech

- Seccol
- ● Swell Engenharia
- Tecnolab
- Trox Technik

INSTALAÇÕES

Células Quentes para
Radiofármacos ("Hot Cells")

- ● Reintech

INSTALAÇÕES

Centrais de Sanitização

- Filtrax Do Brasil
- ● Reintech

INSTALAÇÕES

Unidades de Tratamento
de Ar - UTA

- AAF
- Abecon
- Air Conditioning
- Arcontemp
- Berlinerluft
- ● Biocampo 2000
- Bonaire
- Clima Space
- Climapress
- ECC
- Elite
- Engine
- ● Filtracom
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- Indústrias Tosi
- ● Indusconsult
- Masstin Engenharia
- Neu Luft
- ● Reintech
- ● Swell Engenharia
- Tecnolab

INSTALAÇÕES

Dutos de Exaustão e
Chapéu Chinês

- Air Conditioning
- Alphalab
- Arcontemp

PRODUTOS

<ul style="list-style-type: none"> ● Biocampo 2000 ● Bonaire ● Comtec ● Elite ● Filtrax Do Brasil ● Frigel ● Linter ● Powermatic ● Seccol ● Swell Engenharia ● Tecnolab 	<p>INSTALAÇÕES</p> <p>Cortinas de Ar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air Conditioning ● Arcontemp ● Biocampo 2000 ● Bonaire ● Clima Space ● Climapress ● Elite ● Engine ● Ergo ● Filtrax Do Brasil ● Frigel ● Indusconsult ● Swell Engenharia ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Coifas Lavadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air Conditioning ● Arcontemp ● Bonaire ● Comtec ● Elite ● Ergo ● Filtrax Do Brasil ● Frigel ● Seccol ● Swell Engenharia ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Desumidificadores</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abecon ● Air Conditioning ● Alphaslab ● Arcontemp ● Bonaire ● Clima Space ● Climapress ● Elite ● Engine ● Ergo ● Filtrax Do Brasil ● Frigel ● Masstin Engenharia ● Swell Engenharia 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Desumidificadores Químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air Conditioning ● Alphaslab ● Arcontemp ● Bonaire ● Filtrax Do Brasil ● Frigel ● Swell Engenharia ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Divisórias</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abecon ● Asmontec ● Bonaire ● Dânica ● Frigel ● Grupo Foianesi ● Swell Engenharia ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Divisórias GMP</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abecon ● Asmontec ● Dânica ● Grupo Foianesi ● Reintech ● Swell Engenharia ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Dutos Estanques Flanjeados</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abecon ● Air Conditioning ● Alphaslab ● Arcontemp ● Biocampo 2000 ● Bonaire ● Clima Space ● Climapress ● Elite ● Engine ● Ergo ● Filtrax Do Brasil ● Frigel 	<ul style="list-style-type: none"> ● Grupo Foianesi ● Masstin Engenharia ● Powermatic ● Seccol ● Swell Engenharia ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Dutos Flexíveis</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abecon ● Air Conditioning ● Alphaslab ● Arcontemp ● Biocampo 2000 ● Bonaire ● Clima Space ● Climapress ● Comtec ● Elite ● Engine ● Ergo ● Filtrax Do Brasil ● Frigel ● Montef ● Multivac ● Seccol ● Swell Engenharia ● Tecnolab <p>INSTALAÇÕES</p> <p>Filtragem de Gases</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AAF ● Abecon ● Aeroglass ● Airlink ● Arcontemp ● Camfil ● Clima Space ● Comtec ● Elite ● Filtrax Do Brasil ● Frigel ● Indusconsult ● Linter ● Nederman ● Tecnolab
--	---	--	---

PRODUTOS

INSTALAÇÕES
Filtração de Líquidos
● Airlink
● ● Arcontemp
● Filtrax Do Brasil
● Frigel
● ● Indusconsult
● Linter
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Filtros de Ar
● AAF
● Abecon
● Aeroglass
● Air Conditioning
● Airlink
● ● Arcontemp
● Biocampo 2000
● Bonaire
● Camfil
● Cleansul
● Clima Space
● Climapress
● Comtec
● DMD Solutions
● ECC
● Elite
● Engine
● Ergo
● ● Filtracom
● Filtrax Do Brasil
● Frigel
● Grupo Veco
● Linter
● Masstin Engenharia
● Swell Engenharia
● Tecnolab
● Trox Technik
INSTALAÇÕES
Forros Especiais
● Abecon
● Asmontec
● Bonaire
● Camfil
● Dânica

● Ergo
● Filtrax Do Brasil
● Linter
● Reintech
● Swell Engenharia
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Forro Filtrante
● Abecon
● Air Conditioning
● Asmontec
● Camfil
● Climapress
● ECC
● Ergo
● ● Filtracom
● Filtrax Do Brasil
● Grupo Veco
● Linter
● Reintech
● Swell Engenharia
● Tecnolab
● Trox Technik
INSTALAÇÕES
Forros Modulados
● Asmontec
● Bonaire
● Dânica
● Ergo
● Filtrax Do Brasil
● Frigel
● Swell Engenharia
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Intertravamento de Portas
● Asmontec
● Biocampo 2000
● Bonaire
● Dânica
● Engine
● Frigel
● Grupo Foianesi
● Reintech
● Swell Engenharia
● Tecnolab

INSTALAÇÕES
Ionizadores de Ar
● Arcontemp
● Ecoquest
● ESD Antiestáticos
● Frigel
● Indusconsult
INSTALAÇÕES
Isoladores
● Arcontemp
● Dânica
● Frigel
● Reintech
INSTALAÇÕES
Isolamentos Térmicos e Acústicos
● Arcontemp
● Armacell Brasil
● Bonaire
● Climapress
● Dânica
● Engine
● Ergo
● Frigel
● Induspox
● Multivac
● Swell Engenharia
INSTALAÇÕES
Janelas Especiais
● Asmontec
● Reintech
● Swell Engenharia
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Juntas Flexíveis
● Arcontemp
● Frigel
● Multivac
● Powermatic
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Lavadores de Ar
● Abecon
● Air Conditioning

● Arcontemp
● Bonaire
● Clima Space
● Climapress
● Elite
● Engine
● Ergo
● Frigel
● Grupo Foianesi
● Indusconsult
● Masstin Engenharia
● Swell Engenharia
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Lavatórios, Cubas e Bojos
● Comtec
● Mekal
● Swell Engenharia
INSTALAÇÕES
Limpadores de Calçados
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Luminárias Especiais
● Asmontec
● Dânica
● Mekal
● Reintech
● Swell Engenharia
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Móveis Especiais
● Alphalab
● Comtec
● Mekal
● Swell Engenharia
● Tecnolab
INSTALAÇÕES
Painéis Pré-Isolados para Fabricação de Dutos
● Elite
● Frigel
● Multivac

PRODUTOS

INSTALAÇÕES		INSTALAÇÕES		LÂMPADAS		MATERIAIS	
Caixa de Passagem (Pass-Through)		Portas de Biossegurança		de Uv		para Laboratório Descartáveis	
● Aeroglass	● Asmontec	● Bonaire	● Dânica	● AAF	● Air Conditioning	● Alphaslab	● Alsco
● Biocampo 2000	● Bonaire	● Frigel	● Dânica	● Alphaslab	● Asmontec	● Cotebras	● Hexis
● Comtec	● Dânica	● Reintech	● Frigel	● Biocampo 2000	● Climapress	● Dexcar	● Interlab
● Dânica	● DMD Solutions	● Swell Engenharia	● Reintech	● ECC	● Ecoquest	● Mercoclean	● Plast Labor
● Elite	● Engine	INSTALAÇÕES		● Engine	● Filtrax Do Brasil	● Sterilex	
● Frigel	● Grupo Foianesi	Portas Especiais e Acessórios		● Frigel	● Frigel	MATERIAIS	
● Grupo Veco	● Mekal	● Asmontec	● Asmontec	● Hexis	● Seccol	para Laboratório Indicadores Químicos e Biológicos	
● Reintech	● Swell Engenharia	● Bonaire	● Bonaire	● Swell Engenharia	● Tecnolab	● Cisabrasile	● Hexis
● Tecnolab		● Dânica	● Dânica	● Trox Technik		● Interlab	● Plast Labor
INSTALAÇÕES		● Frigel	● Frigel	LÂMPADAS		● Sterilex	
Perfil de Cantos Arredondados		● Grupo Foianesi	● Grupo Foianesi	para Inspeção de Superfícies		MATERIAIS	
● Asmontec	● Dânica	● Mekal	● Mekal	● Bonaire	para Laboratório Lavadores Laboratoriais		
● Dânica	● Engine	● Reintech	● Reintech	● Frigel	● Alphaslab	● Cisabrasile	● Interlab
● Engine	● Frigel	● Swell Engenharia	● Swell Engenharia	● Hexis	● Interlab	● Sterilex	
● Frigel	● Grupo Foianesi	INSTALAÇÕES		● Tecnolab	MATERIAIS		
● Grupo Foianesi	● Reintech	Ralos Bi-Sifonados		de Limpeza Detergentes Especiais		para Laboratório Sacos para Esterilização	
● Reintech	● Swell Engenharia	● Asmontec	● Asmontec	● Alisco	● Alphaslab	● Alsco	● Cotebras
● Swell Engenharia	● Tecnolab	● Bonaire	● Bonaire	● Interlab	● Alsco	● Hexis	● Interlab
INSTALAÇÕES		● Frigel	● Frigel	● Sterilex	● MPW Higienização	● Sterilex	● ZS Produtos
Pisos e Acessórios		● Reintech	● Reintech	MATERIAIS		para Laboratório Swabs	
● Bonaire	● ESD Antiestáticos	● Swell Engenharia	● Swell Engenharia	Panos de Limpeza		● Hexis	● Interlab
● Induspox	● Solepox	● Tecnolab	● Tecnolab	● Alisco	● Mercoclean	● Plast Labor	● Sterilex
● Swell Engenharia	● Swell Engenharia	INSTALAÇÕES		● Cotebras	● MPW Higienização	● Sterilex	
● Tecnolab		Visores		● Mercoclean	● Sterilex		
INSTALAÇÕES		● Asmontec	● Asmontec	● MPW Higienização	● ZS Produtos		
Placas de Contato		● Bonaire	● Bonaire	MATERIAIS		de Limpeza Saneantes	
● Interlab	● Plast Labor	● Dânica	● Dânica	de Limpeza Saneantes		● Sterilex	
● Plast Labor		● Frigel	● Frigel				
		● Mekal	● Mekal				
		● Reintech	● Reintech				
		● Swell Engenharia	● Swell Engenharia				
		● Tecnolab	● Tecnolab				

PRODUTOS

MATERIAIS

para Microbiologia
Contador de Colônias

- Alphalab
- Hexis
- Interlab
- PWM
- Quimis

MATERIAIS

para Microbiologia
Meios de Cultura

- Biocen Do Brasil
- Hexis
- Interlab
- Plast Labor

MATERIAIS

para Microbiologia
Microscópios e Acessórios

- Alphalab
- Quimis

MEDIDORES E SENSORES

de Pressão

- Abecon
- Air Conditioning
- Airlink
- Alphalab
- Arcontemp
- Bonaire
- Clima Space
- Climapress
- Comtec
- Dânica
- DSA Engenharia
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- Hexis
- Linter
- LTL Serviços
- Microblau
- PWM

- Swell Engenharia
- TecnoLab
- Testo
- Vectus
- VI Industria
- Yanntec

MEDIDORES E SENSORES

de Temperatura

- Abecon
- Air Conditioning
- Alphalab
- Arcontemp
- Belimo
- Bonaire
- Clima Space
- Climapress
- Comtec
- Dânica
- DSA Engenharia
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- Hexis
- LTL Serviços
- Microblau
- PWM
- Swell Engenharia
- TecnoLab
- Testo
- Vectus
- VI Industria
- Yanntec

MEDIDORES E SENSORES

de Termômetros

- Abecon
- Air Conditioning
- Alphalab
- Arcontemp
- Bonaire
- Clima Space
- Climapress

- Comtec
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- Hexis
- LTL Serviços
- Microblau
- Swell Engenharia
- Testo
- Vectus
- Yanntec

MEDIDORES E SENSORES

de Termostatos

- Abecon
- Air Conditioning
- Alphalab
- Arcontemp
- Belimo
- Bonaire
- Clima Space
- Climapress
- Comtec
- DSA Engenharia
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- Hexis
- Microblau
- Swell Engenharia
- Testo
- Vectus
- VI Industria

MEDIDORES E SENSORES

de Umidade

- Abecon
- Air Conditioning
- Alphalab
- Arcontemp
- Bonaire

- Clima Space
- Climapress
- Comtec
- Dânica
- DSA Engenharia
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- Hexis
- LTL Serviços
- Microblau
- PWM
- Swell Engenharia
- TecnoLab
- Testo
- Vectus
- VI Industria
- Yanntec

MEDIDORES E SENSORES

de Vazão

- Abecon
- Air Conditioning
- Airlink
- Alphalab
- Arcontemp
- Belimo
- Bonaire
- Clima Space
- Climapress
- Comtec
- DSA Engenharia
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Grupo Foianesi
- Hexis
- Microblau
- PWM
- Swell Engenharia
- TecnoLab

PRODUTOS

- ● Testo
- ● Vectus
- ● VI Industria

PAPÉIS

Especiais

- Climapress
- Frigel
- Mercoclean
- Sterilex

SEGURANÇA

Chuveiro de Emergência

- Alphasab
- Bonaire
- Comtec
- Frigel
- Hexis
- Tecnolab

SEGURANÇA

Dampers Corta-Fogo

- Air Conditioning
- Arcontemp
- Bonaire
- Clima Space
- Comtec
- Elite
- Engine
- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Swell Engenharia
- Trox Technik

SEGURANÇA

Dampers de Regulagem, Difusores e Grelhas de Ar

- Abecon
- Air Conditioning
- Airlink
- Arcontemp
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Clima Space
- Comtec
- Elite
- Engine

- Ergo
- Filtrax Do Brasil
- Frigel
- Multivac
- Swell Engenharia
- Tecnolab
- Trox Technik
- VI Industria

SEGURANÇA

Deteção e Alarme Contra Incêndio

- Air Conditioning
- Arcontemp
- Bonaire
- Comtec
- Engine
- Frigel
- Trox Technik

SISTEMAS

Acoplados de Fumigação

- Reintech

SISTEMAS

Alto Vácuo

- Nederman
- Neu Luft

SISTEMAS

Captação de Pó

- Air Conditioning
- Arcontemp
- Bonaire
- Camfil
- Elite
- Ergo
- ESD Antiestáticos
- Indusconsult
- Masstin Engenharia
- Nederman
- Neu Luft
- Swell Engenharia
- Tecnolab

SISTEMAS

Controle e Automação

- Abecon
- Air Conditioning

- Arcontemp
- Biocampo 2000
- Bonaire
- DSA Engenharia
- Elite
- Engine
- Ergo
- Giltec
- Indusconsult
- Masstin Engenharia
- Microblau
- Swell Engenharia
- Vectus
- VI Industria
- Yanntec

SISTEMAS

Controle de Acesso

- Asmontec
- Biocampo 2000
- Bonaire
- Dânica
- Reintech
- Swell Engenharia

SISTEMAS

de Desumidificação

- Abecon
- Air Conditioning
- Arcontemp
- Bonaire
- Climapress
- Elite
- Ergo
- Indusconsult
- Masstin Engenharia
- Swell Engenharia
- Tecnolab

SISTEMAS

Distribuição de Fluidos

- Abecon
- Arcontemp
- Ergo
- Indusconsult

SISTEMAS

Distribuição Elétrica

- Abecon
- Arcontemp
- Ergo
- Giltec
- Indusconsult
- Swell Engenharia

SISTEMAS

Esterilização e Trituração de Lixo Hospitalar

- Cisabrasile

SISTEMAS

Limpeza Centralizada a Vácuo

- Nederman

SISTEMAS

Purificação de Água

- Airlink
- Alphasab
- Filtrax Do Brasil
- Giltec
- Hexis
- Quimis
- Tecnolab
- Yanntec

SISTEMAS

Software de Gerenciamento de Instalação

- Abecon
- DSA Engenharia
- Giltec
- Grupo Foianesi
- Indusconsult
- Microblau

SISTEMAS

Softwares para Validação

- Grupo Foianesi

SISTEMAS

Tratamento de Ar

- AAF
- Abecon
- Air Conditioning
- Airlink

PRODUTOS

- ● Arcontemp
- ● Bonaire
- ● Camfil
- ● Clima Space
- ● Climapress
- ● DMD Solutions
- ● ECC
- ● Ecoquest
- ● Elite
- ● Engine
- ● Ergo
- ● Filtracom
- ● Filtrax Do Brasil
- ● Frigel
- ● Grupo Foianesi
- ● Indusconsult
- ● Masstin Engenharia
- ● Nederman
- ● Neu Luft
- ● Reintech
- ● Swell Engenharia
- ● Tecnolab
- ● Trox Technik

SISTEMAS

Turn-Key

- ● Abecon
- ● Arcontemp
- ● Asmontec
- ● Bonaire
- ● Dânica
- ● DMD Solutions
- ● DSA Engenharia
- ● Elite
- ● Ergo
- ● Filtrax Do Brasil
- ● Indusconsult
- ● Neu Luft
- ● Swell Engenharia
- ● Tecnolab

SISTEMAS

Ventilação

- ● Abecon
- ● Air Conditioning
- ● Airlink
- ● Arcontemp

- ● Bonaire
- ● Camfil
- ● Clima Space
- ● Climapress
- ● DMD Solutions
- ● DSA Engenharia
- ● EBM-Papst Brasil
- ● ECC
- ● Elite
- ● Engine
- ● Ergo
- ● Filtrax Do Brasil
- ● Frigel
- ● Indusconsult
- ● Masstin Engenharia
- ● Montef
- ● Multivac
- ● Nederman
- ● Neu Luft
- ● Swell Engenharia
- ● Tecnolab
- ● Trox Technik

TUBOS

de Silicone

- ● Asmontec
- ● Frigel
- ● Swell Engenharia

TUBULAÇÕES

Conexões

- ● Arcontemp
- ● Bonaire
- ● Comtec
- ● Engine
- ● Frigel

VÁLVULAS

- ● Arcontemp
- ● Belimo
- ● Cotebras
- ● DSA Engenharia
- ● Engine
- ● Frigel

VESTIMENTA

Calçados Especiais

- ● Alphalab
- ● AlSCO

- ● Cotebras
- ● ESD Antiestáticos
- ● Frigel
- ● Interlab
- ● MPW Higienização
- ● ZS Produtos

VESTIMENTA

Descartáveis

- ● Alphalab
- ● AlSCO
- ● Cotebras
- ● Dexcar
- ● Frigel
- ● Mercoclean
- ● Sterilex

VESTIMENTA

Luvas e Dedeiras

- ● Alphalab
- ● AlSCO
- ● Cotebras
- ● ESD Antiestáticos
- ● Frigel
- ● Mercoclean
- ● Sterilex

VESTIMENTA

Máscaras Faciais

- ● Alphalab
- ● AlSCO
- ● Cotebras
- ● Dexcar
- ● Frigel
- ● Mercoclean

VESTIMENTA

Óculos

- ● Alphalab
- ● Cotebras

- ● Frigel
- ● Mercoclean
- ● ZS Produtos

VESTIMENTA

Macacões

- ● Alphalab
- ● AlSCO
- ● Cotebras
- ● Dexcar
- ● Frigel
- ● MPW Higienização
- ● ZS Produtos

VESTIMENTA

Toucas

- ● Alphalab
- ● AlSCO
- ● Cotebras
- ● Dexcar
- ● ESD Antiestáticos
- ● Frigel
- ● Mercoclean
- ● MPW Higienização
- ● ZS Produtos

VESTIMENTA

Jalecos

- ● Alphalab
- ● AlSCO
- ● Cotebras
- ● Dexcar
- ● ESD Antiestáticos
- ● Frigel
- ● MPW Higienização
- ● ZS Produtos

SERVIÇOS

ANÁLISES

Contagem de Partículas

AAF
Alphalab
Análise
Arcontemp
Ardutec
Biocampo 2000
Cleansul
Conforlab
Dosage
ECC
Engefarma
Engetab
Engine
Filab
Filtracom
Filtrax do Brasil
Grupo Veco
Neu Luft
Novaron
Proativa
Qualylab
Seccol
Somar
Tecnolab
Termicabrasil
Trox Technik

ANÁLISES

Químicas

Conforlab
DHL
Dosage
Laboratório Lanatec
Masstin Engenharia
Mr Quality
Preciso
Pro Advice
Trane

ANÁLISES

Físico-Químicas

Conforlab
Dosage
Masstin Engenharia
Pro Advice

Qualylab

ANÁLISES

Microbiológicos

Arcontemp
BCQ
Conforlab
Dosage
ECC
Engine
Filtrax do Brasil
Masstin Engenharia
Neu Luft
Plast Labor
Pro Advice
Qualylab

ASSESSORIA TÉCNICA

Controle de Contaminação

ABN Consult
Alphalab
Análise
Arcontemp
BCQ
Biocampo 2000
Camfil
Cleansul
Clima Space
Dânica
Dosage
ECC
Engefarma
Engetab
Engine
Ergo
Filab
Filtracom
Filtrax do Brasil
Garneira
Giltec
Gpax
Grupo Veco
Indusconsult
Marcelo Menelau
MPW
Neu Luft

Novaron

Plast Labor
Prudente Engenharia
PWM Service
Qualylab
Reintech
Seccol
Somar
Swell Engenharia
Tecnolab
Termicabrasil

ASSESSORIA TÉCNICA

Autoclaves

ABN Consult
Alphalab
Biocampo 2000
ECC
Engefarma
Engetab
Engine
Filab
Garneira
Indusconsult
Novaron
Qualylab
Tecnolab
Trox Technik

ASSESSORIA TÉCNICA

Equipamentos de Fluxo

Alphalab
Análise
Arcontemp
Cleansul
ECC
Engefarma
Filab
Filtracom
Filtrax do Brasil
Grupo Veco
Neu Luft
Qualylab
Seccol
Somar
Termicabrasil

ASSESSORIA TÉCNICA

Isoladores

Análise
Dânica
ECC
Engetab
Filab
Filtracom
Filtrax do Brasil
Grupo Veco
Indusconsult
Qualylab
Somar
Tecnolab
Termicabrasil

ASSESSORIA TÉCNICA

Lavanderias

Alphalab
Análise
Indusconsult
MPW
Qualylab

ASSESSORIA TÉCNICA

Microscópios

Alphalab

AUDITORIA

em Sistemas

Açor Engenharia
ABN Consult
Análise
Arcontemp
Emparcon
Engefarma
Five
Frigel
Garneira
Giltec
Gpax
Grupo Foianesi
Indusconsult
Neu Luft
Pro Advice
Qualylab
Reintech

SERVIÇOS

Somar
Termicabrazil

CERTIFICAÇÃO

de Áreas Limpas

Abecon
Aeroglass
Alphalab
Análise
Arcontemp
Biocampo 2000
Cleansul
ECC
Emparcon
Engefarma
Engetab
Engine
Filab
Filtracom
Filtrax do Brasil
Grupo Veco
Neu Luft
Novaron
Proativa
PWM Service
Qualylab
Seccol
Somar
Swell Engenharia
Tecnolab
Termicabrazil
Trox Technik

CERTIFICAÇÃO

de Equipamentos de Segurança Biológicas

Aeroglass
Alphalab
Análise
Biocampo 2000
Cleansul
ECC
Engefarma
Engetab
Engine
Filab
Filtracom

Filtrax do Brasil
Grupo Veco
Neu Luft
Novaron
Proativa
Qualylab
Seccol
Tecnolab
Termicabrazil
Trox Technik

CERTIFICAÇÃO

de Fluxo Unidirecional

Aeroglass
Alphalab
Análise
Biocampo 2000
Cleansul
ECC
Engefarma
Engetab
Engine
Filab
Filtracom
Filtrax do Brasil
Grupo Veco
Neu Luft
Novaron
Proativa
Qualylab
Seccol
Somar
Tecnolab
Termicabrazil
Trox Technik

CONSULTORIA

Engenharia de Processo

Abecon
ABN Consult
Bonaire
Camfil
Clima Space
DSA Engenharia
Emparcon
Engefarma
Engepharma

Ergo
Frigel
Giltec
Grupo Foianesi
Indusconsult
Neu Luft
Somar
Swell Engenharia

CONSULTORIA

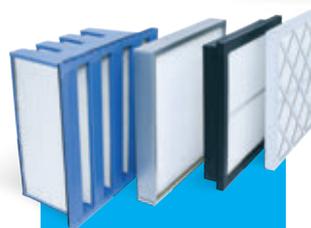
Montagem de Salas Limpas

Abecon
ABN Consult
Adrifercos
Alphalab
Análise
Arcontemp
Arduotec
Asmontec

Biocampo 2000
Bonaire
Clima Space
Dânica
DSA Engenharia
ECC
Elite
Emparcon
Engefarma
Ergo
Filab
Filtracom
Filtrax do Brasil
Frigel
Grupo Foianesi
Grupo Veco
Indusconsult
Marcelo Menelau
Consultoria



Com a VECO
você respira
qualidade.



LINHA
COMPLETA
DE FILTROS

Há 40 anos a VECO
produz e comercializa
filtros, equipamentos
e projetos de
tratamento de ar,
garantindo qualidade
e o atendimento das
normas vigentes.

Grupo
VECO
40
anos
DE LIBERANÇA E SUCESSO NO
CONTROLE DA CONTAMINAÇÃO
www.veco.com.br



CCL, empresa de certificação
de equipamentos de fluxo
unidirecional (laminar), capela de
exaustão, cabine de segurança
biológica, áreas limpas.

CCL
CONTROLE E VALIDAÇÃO
www.cclonline.com.br

SERVIÇOS

Masstin Engenharia
 Neu Luft
 Novaron
 Prudente Engenharia
 Qualylab
 Reintech
 Seccol
 Swell Engenharia
 Tecnolab

CONSULTORIA

Projetos e Instalações

Açor Engenharia
 Abecon
 ABN Consult
 Adrifenco
 Análise
 Arcontemp
 Arduotec
 Asmontec
 Biocampo 2000
 Bonaire
 Camfil
 Clima Space
 Climapress
 Comtec
 DMD Solutions
 DSA Engenharia
 Elite
 Engefarma
 Engetab
 Engine
 Ergo
 Filab
 Filtracom
 Filtrax do Brasil
 Frigel
 Fundament-Ar Engenharia
 Garneira
 Giltec
 Gpax
 Grupo Foianesi
 Indusconsult
 Marcelo Menelau
 Masstin Engenharia
 Masterplan
 Neu Luft

Novaron
 Prudente Engenharia
 Qualylab
 Reintech
 Seccol
 Somar
 Swell Engenharia
 Tecnolab

FISCALIZAÇÃO

Obras

Açor Engenharia
 Adrifenco
 Arcontemp
 Biocampo 2000
 Bonaire
 Clima Space
 Dânica
 DSA Engenharia
 Emparcon
 Ergo
 Filtrax do Brasil
 Frigel
 Gpax
 Grupo Foianesi
 Indusconsult
 Marcelo Menelau
 Consultoria
 Masstin Engenharia
 Neu Luft
 Prudente Engenharia
 Qualylab
 Swell Engenharia

INSTALAÇÃO

Áreas Limpas

Abecon
 Air Conditioning
 Alphalab
 Arcontemp
 Arduotec
 Asmontec
 Biocampo 2000
 Bonaire
 Clima Space
 Climapress
 Dânica
 DMD Solutions

ECC
 Engine
 Ergo
 Filtracom
 Filtrax do Brasil
 Frigel
 Grupo Foianesi
 Grupo Veco
 Indusconsult
 Marcelo Menelau
 Consultoria
 Masstin Engenharia
 Neu Luft
 Novaron
 Seccol
 Swell Engenharia
 Tecnolab

INSTALAÇÃO

Dutos

Abecon
 Air Conditioning
 Alphalab
 Arcontemp
 Arduotec
 Biocampo 2000
 Bonaire
 Clima Space
 Climapress
 DMD Solutions
 ECC
 Elite
 Engine
 Ergo
 Filtrax do Brasil
 Frigel
 Grupo Foianesi
 Indusconsult
 Masstin Engenharia
 Neu Luft
 Novaron
 Seccol
 Swell Engenharia
 Tecnolab

INSTALAÇÃO

Elétrica e Tubulação

Abecon

Arcontemp
 Biocampo 2000
 Bonaire
 Clima Space
 DMD Solutions
 ECC
 Engine
 Ergo
 Filtrax do Brasil
 Frigel
 Grupo Foianesi
 Indusconsult
 Masstin Engenharia
 Neu Luft
 Novaron
 Seccol
 Swell Engenharia
 Tecnolab

INSTALAÇÃO

Sistemas de Automação

Abecon
 Air Conditioning
 Arcontemp
 Arduotec
 Biocampo 2000
 Bonaire
 Clima Space
 Climapress
 DMD Solutions
 DSA Engenharia
 ECC
 Elite
 Engine
 Ergo
 Filtrax do Brasil
 Frigel
 Giltec
 Grupo Foianesi
 Masstin Engenharia
 Microblau
 Neu Luft
 Novaron
 Seccol
 Swell Engenharia
 VL Industria

SERVIÇOS

LAVAGEM
de Uniformes
Alisco
MPW
LIMPEZA
Ar Condicionado
Ala Services
Alphalab
Arcontemp
Biocampo 2000
Clima Space
Climapress
Conforlab
Elite
Emac
Ergo
Filtrax do Brasil
Frigel
Masstin Engenharia
Novaron
Swell Engenharia
LIMPEZA
Dutos e Sistemas de Ar
Ala Services
Alphalab
Arcontemp
Biocampo 2000
Clima Space
Climapress
Conforlab
ECC
Elite
Emac
Ergo
Filtrax do Brasil
Frigel
Masstin Engenharia
Swell Engenharia
Tecnolab
LIMPEZA
Desinfecção de Ambientes
Ala Services
DMD Solutions
Ecoquest Do Brasil

Ergo
Frigel
Sterilex
Tecnolab
MANUTENÇÃO
Sistemas de Área Limpas
Air Conditioning
Alphalab
Arcontemp
Arduotec
Biocampo 2000
Bonaire
Camfil
Cleansul
Dânica
DMD Solutions
ECC
Elite
Engefarma
Engine
Ergo
Filtrax do Brasil
Frigel
Grupo Foianesi
Grupo Veco
Masstin Engenharia
Neu Luft
Novaron
PWM Service
Seccol
Swell Engenharia
Tecnolab
MANUTENÇÃO
Sistemas de Automação
Air Conditioning
Arcontemp
Biocampo 2000
DSA Engenharia
Elite
Emac
Engine
Ergo
Filtrax do Brasil
Frigel
Giltec
Grupo Foianesi

Microblau
Neu Luft
Swell Engenharia
VL Industria
OPERAÇÃO
Sistemas e Utilidades
Arcontemp
Biocampo 2000
Climapress
Elite
Ergo
Frigel
Masstin Engenharia
Neu Luft
PROJETOS
de Áreas Limpas
Açor Engenharia
Abecon
ABN Consult
Adrifercos
Alphalab
Arcontemp
Arduotec
Asmontec
Biocampo 2000
Bonaire
Camfil
Clima Space
Comtec
Dânica
DMD Solutions
DSA Engenharia
ECC
Engefarma
Engine
Ergo
Filtrax do Brasil
Frigel
Fundament-Ar Engenharia
Garneira
Gpax
Grupo Foianesi
Grupo Veco
Indusconsult
M.Q. Projetos
Marcelo Menelau

Consultoria
Masstin Engenharia
Masterplan
Neu Luft
Novaron
Prudente Engenharia
Qualylab
Radnai
Reintech
Seccol
Swell Engenharia
Tecnolab
PROJETOS
Lavanderia
Arcontemp
Frigel
Fundament-Ar Engenharia
Grupo Foianesi
Indusconsult
Masterplan
MPW
Neu Luft
Reintech
Swell Engenharia
PROJETOS
Sistemas de Automação
Açor Engenharia
Abecon
Arcontemp
Biocampo 2000
DSA Engenharia
Elite
Engine
Ergo
Frigel
Fundament-Ar Engenharia
Giltec
Grupo Foianesi
Indusconsult
Masstin Engenharia
Microblau
Neu Luft
Radnai
Reintech
Swell Engenharia
VL Industria

SERVIÇOS

PROJETOS

Sistemas de Controle de Poluição Do Ar

Açor Engenharia
 ABN Consult
 Arcontemp
 Biocampo 2000
 Camfil
 Comtec
 DMD Solutions
 DSA Engenharia
 Elite
 Ergo
 Filtrax do Brasil
 Frigel
 Fundament-Ar Engenharia
 Garneira
 Gpax
 Indusconsult
 Masstin Engenharia
 Masterplan
 Neu Luft
 Radnai
 Reintech
 Seccol
 Swell Engenharia
 Tecnolab

QUALIFICAÇÃO

de Sistemas de Áreas Limpas

Alphalab
 Análise
 Arcontemp
 Biocampo 2000
 Cleansul
 Dânica
 ECC
 Emparcon
 Engefarma
 Engetab
 Engine
 Ergo
 Filab
 Filtracom
 Filtrax do Brasil

Frigel
 Grupo Veco
 Neu Luft
 Novaron
 Proativa
 PWM Service
 Qualylab
 Seccol
 Somar
 Swell Engenharia
 Tecnolab
 Termicabrasil

QUALIFICAÇÃO

Sistemas de Ar Comprimido

Análise
 Engefarma
 Engetab
 Neu Luft
 Proativa
 Qualylab
 Somar
 Tecnolab

QUALIFICAÇÃO

Térmica em Equipamentos

Arcontemp
 Biocampo 2000
 Engefarma
 LTL Serviços
 Neu Luft
 Qualitrônica
 Quimis
 Somar
 Tecnolab
 Yanntec Analítica

TESTES E ENSAIOS

de Qualidade de Roupas

Dosage
 Somar

TESTES E ENSAIOS

Ajuste e balanceamento TAB

Análise
 Arcontemp

Bonaire
 Climapress
 DSA Engenharia
 Engefarma
 Ergo
 Frigel
 Indusconsult
 Swell Engenharia

TESTES E ENSAIOS

área limpa

Análise
 Arcontemp
 Bonaire
 Engefarma
 Engine
 Ergo
 Frigel
 Grupo Veco
 Indusconsult
 PWM Service
 Swell Engenharia

TESTES E ENSAIOS

Estanqueidade

Análise
 Bonaire
 Engefarma
 Frigel
 Swell Engenharia
 Vectus

TESTES E ENSAIOS

Fluxo unidirecional

Aeroglass
 Análise
 Arcontemp
 Bonaire
 Climapress
 Engefarma
 Engine
 Ergo
 Frigel
 Grupo Veco
 Swell Engenharia
 Trox

TREINAMENTO

em Operação de Fluxo Unidirecional

Alphalab
 Análise
 Biocampo 2000
 Bonaire
 Cleansul
 ECC
 Engefarma
 Filab
 Filtrax do Brasil
 Grupo Veco
 Neu Luft
 Qualylab
 Seccol
 Tecnolab

TREINAMENTO

para Lavanderias

MPW
 Qualylab

TREINAMENTO

Pessoal

AlSCO
 Análise
 Bonaire
 Engefarma
 Engetab
 Engine
 Ergo
 Filab
 Five
 Garneira
 Hexis Científica
 MPW
 Neu Luft
 Qualylab
 Seccol
 Sterilex
 Swell Engenharia



ALTA PERFORMANCE

para todas as áreas do seu Laboratório



PRÉ-ANALÍTICO

ANALÍTICO

CEPAS

IDENTIFICAÇÃO

Plast Labor
MICROBIOLOGIA

PROCESSAMENTO
DE AMOSTRAS

BIOLOGIA MOLECULAR

Com a Plast Labor você tem o melhor para todos os processos do seu laboratório: kits de coleta, meios de cultura prontos para uso, automação no processamento de amostras, controle de qualidade e rastreabilidade, é ainda distribuidora licenciada no Brasil de Cepas derivativas ATCC Microbiologics.

A melhor tecnologia em microbiologia para o seu laboratório. Conte com a nossa assessoria técnico-científica e nossas condições comerciais especiais.



DO BRASIL PARA O BRASIL

Os mais qualificados Meios de Cultura você encontra aqui.

(21) 2501 0888 | (11) 3862 9008
plabor@plastlabor.com.br



A MELHOR SOLUÇÃO EM UNIFORMES PROFISSIONAIS

Conheça todos os
serviços e produtos que a
MPW Higienização Têxtil pode
oferecer para a sua empresa.
Você irá se surpreender.

- Sistemas de locação e higienização feitos com base nas BPF's padrão farmacêutico.
- Vestimentas Cleanroom estéreis.
- Uniformes personalizados de alto padrão.
- Solução completa em gestão de uniformes, rastreabilidade, controle de inventário via código de barras.
- Wipers, tapetes e artigos para ambientes controlados.

mpw
Tecnologia em
Higienização Têxtil



(19) 3438.7127 mpw@mpw.com.br