

SBCC

revista

Nº 65
julho/agosto 2013
R\$15,00



REVISTA DA SBCC Nº 65 JULHO/AGOSTO 2013



sbcc.com.br

.....
*Sala Limpa Itinerante - SLI
na FCE Pharma e Hospitalar*
.....

Case: Próbio

TEX - LINHA TOSI EXCELÊNCIA

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



Projetos especiais de climatização exigem rigorosos controles de temperatura, que garantam segurança e precisão nos mais variados segmentos. Conheça a linha **TEX**: Tosi Excelência - Unidades Especiais de Tratamento de Ar 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 para a máxima excelência no controle e tratamento do ar, em conformidade com ABNT NBR 16401/7256, DW 143, SMACNA Brasil, etc • Atendimento personalizado a cada tipo de projeto.

INDÚSTRIAS TOSI

11 3643.0433 INDUSTRIASTOSI.COM.BR



4

Editorial
Mudanças

6

Entrevista
Eugenio Guilherme Tolstoy De Simone - Diretor Técnico da ABNT

10

Automação
Controle total

16

Case: Próbio
Projeto sob medida

20

FCE 2013
Painel dedicado à indústria

34

Sócios da SBCC

36

Notícias da SBCC

41

Artigo Técnico
Descontaminação de componentes ópticos antes do estudo de contaminação orgânica e o impacto sobre o desempenho dos mesmos

46

Opinião
O papel do agente de mudanças em implementações de projetos



Mudanças

Ninguém sabe ao certo os resultados efetivos desse “desperatar” da população brasileira por melhorias de toda a ordem. Porém, todos sabem que junho de 2013 fará parte da história do país. Há muitos anos não havia um clamor por mudanças tão contundente, com tantas demandas e com uma participação efetiva da população em incontáveis cidades.

Havia algumas “ondas” de insatisfação, mas os protestos contra o aumento de tarifas de transporte desencadeou um turbilhão de reivindicações por, principalmente, melhorias mais rápidas e efetivas no serviço público de saúde e educação.

O potencial do Brasil é enorme, e por isso não é descabido pensar em reduzir ou mesmo eliminar problemas estruturais em uma ou duas gerações, um tempo muito curto em perspecti-

va histórica. E, claro, que essa possibilidade passa necessariamente pela educação, com uma gestão dos recursos mais eficiente e comprometida com resultados na educação fundamental, entre outras ações.

A SBCC, por exemplo, entende bem que investir em conhecimento é um passo decisivo para a melhoria da sociedade. De seus valores fundamentais faz parte a disseminação do conhecimento qualificado, e isso é uma constante desde sua fundação. São seminários, participação em feiras, formatação de normas técnicas, publicação de artigos, enfim tudo o que está ao alcance dos voluntários que atuam para que a SBCC seja uma entidade representativa de interesse para a comunidade que atua direta ou indiretamente com o tema Controle de Contaminação, e mesmo toda a sociedade que, ao final, se vale de

produtos que demandam as boas práticas em áreas limpas e ambientes controlados.

Temos um longo caminho pela frente, mas com foco e determinação por melhorias efetivas para a sociedade, sem dúvida esse caminho será mais rápido e mais produtivo. Exemplos positivos não faltam e nós, da SBCC, vamos continuar nosso trabalho de divulgar e capacitar o maior número de profissionais possíveis.

A matéria sobre a participação na FCE Pharma, por exemplo, se encaixa nesse contexto. Há um grande esforço da entidade em levar a Sala Limpa Itinerante para que estudantes e profissionais do setor possam ter acesso a informações qualificadas.

Boa leitura.

Marco Adolph
Conselho Editorial

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

Diretoria: Presidente: Rinaldo Lúcio de Almeida; Vice-Presidente: David Hengeltraub; Diretor Técnico: Célio Soares Martin; Diretor Financeiro: Carlos Eduardo Rein; Diretor de Relações Públicas: Gerson Catapano; Past Chairman: Dorival Ramos de Sousa Jr.; Conselho Consultivo Elegível: Elisa Liu, Martin Lazar e Raul Sadi; Conselho Consultivo: Antonio Elias Gamino, Celso Simões Alexandre, Edmilson Alves, Eduardo Almeida Lopes, Eliane Bennett, Franz Gasser, Heloisa Meirelles, João Felipe Meca, Jonas Borges da Silva, Luciana Kimi, Luiz Antônio da Rocha, Maurício Salomão Rodrigues, Miguel Ferreiros, Orlando R. A. Azevedo, Silvia Yuko Eguchi, Tadeu Gonzales 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: José Augusto Senatore (editor-chefe), Marco Adolph (editor assistente), Denis Henrique de Souza, Erick Kovacs, Fátima Higuchi, Leandro Corazzini, Martin Lazar e Paulo Matos.

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, Débora Takeuchi, Juliana Brigatti e Jéssica Valiukevicius. 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: divulgação / Próbio

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
- Redução de até 40% no seguro

CERTIFICAÇÃO PARA PAINÉIS EM PVC 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
+ **25** mil portas
de termoisolantes

SUDESTE
São Paulo, SP
11 3043-7891
Rio de Janeiro, RJ
21 2498-0498
Betim, MG
31 3593-5003

SUL
Joinville, SC
47 3461-5300
Porto Alegre, RS
51 3302-7308
NORDESTE
Recife, PE
81 2125-1900

NORTE
Belém, PA
91 3255-7555
CENTRO-OESTE
Lucas do Rio Verde, MT
65 3549-8200
Goiânia, GO
62 3582-9001

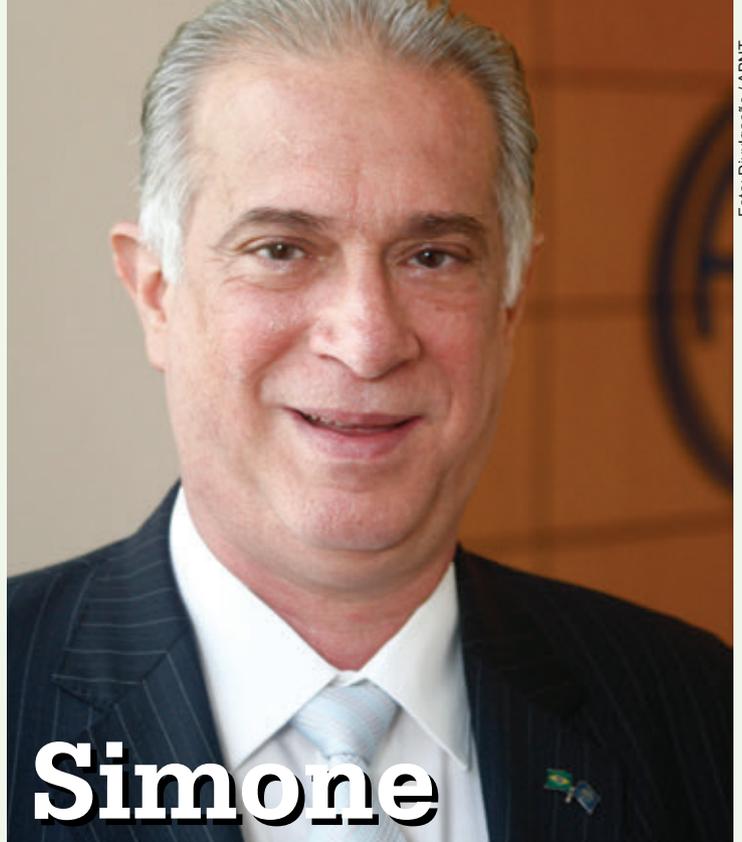
 **Dânica**[®]

Solução em Arquitetura para Salas Limpas.

  @grupodanica
fb.com/grupodanica

salaslimpas@danica.com.br

Eugenio Guilherme Tolstoy De Simone



Diretor Técnico da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Alberto Sarmiento Paz

Engenheiro metalúrgico, com especialização em Engenharia Industrial, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; mestre em Ciências em Engenharia Metalúrgica e de Materiais, com especialização em Soldagem, pela Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe/UFRJ), Eugenio Guilherme Tolstoy De Simone é diretor técnico da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnica) desde 19 de novembro de 2002.

Com grande experiência de atuação no gerenciamento de organizações não governamentais de âmbito nacional, esteve presente em diversos projetos tais como a coordenação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP) e a articulação de ações deste programa junto

a órgãos públicos e privados; coordenação técnica do Acordo de Cooperação Internacional com a *Japan International Cooperation Agency* (Jica) e *Japan Productivity Center* (JPC); gerenciamento de projetos de pesquisa tecnológica; gerenciamento de Programa de Qualidade em instituição de pesquisa tecnológica; negociação de financiamento junto a instituições de fomento (Sebrae, MCT, Finep, CNPq); planejamento estratégico de instituições de pesquisa; organização de eventos nacionais e internacionais na área da Qualidade; participação em comissões e comitês públicos e privados nas áreas de Qualidade e de Ciência e Tecnologia; docência em instituições de ensino superior. É representante da ABNT no ISO/TMB - *Technical Management Board*.

Acompanhe entrevista na qual Eugê-

nio De Simone aborda desde a história, missão e objetivos da ABNT até a função socioeconômica das normas técnicas.

Revista da SBCC: Como surgiu a ABNT?

Eugenio De Simone: O nascimento da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) está ligado ao desenvolvimento da construção civil e ao domínio do uso do concreto armado, além da necessidade do desenvolvimento de padrões que acabassem com as discrepâncias nos ensaios feitos em laboratórios nacionais. A ABNT foi fundada em 1940, no Rio de Janeiro, por um grupo de engenheiros, com a finalidade de ser o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil. A entidade tinha, e mantém até os dias atuais, a

meta de fornecer a base necessária para o desenvolvimento tecnológico brasileiro.

Outro momento importante em sua história foi o reconhecimento pelo Governo Brasileiro cerca de duas décadas após sua criação. O reconhecimento veio por meio da Lei nº 4.150, de 21 de novembro de 1962, e da Resolução nº 7, de 24 de agosto de 1992, do CONMETRO, tornando a ABNT o Foro Nacional de Normalização, único, e responsável pela elaboração e difusão das normas técnicas no País.

Revista da SBCC: *Como a ABNT está estruturada e como financia suas atividades?*

Eugenio De Simone: A estruturação da ABNT segue moldes similares às maiores entidades de normalização estrangeiras, sendo constituída por uma Diretoria Executiva, que é suportada pelas Diretorias de Certificação, de Negócios, Técnica e de Relações Externas. Toda esta estrutura responde ao Conselho Deliberativo, órgão máximo de gestão da entidade. Conforme mencionado, a ABNT é uma organização privada e, portanto, não recebe aportes financeiros governamentais, equívoco que é muito comumente associado à entidade. Desta forma, para que possamos financiar o desenvolvimento de Normas Brasileiras, a participação nos fóruns internacionais, entre outras atividades inerentes ao trabalho de normalização, a ABNT tem como principal fonte de renda a venda das Normas Brasileiras. Entre outras fontes, podemos também destacar a certificação de produtos e sistemas, o desenvolvimento de cursos e a receita advinda dos associados.

Revista da SBCC: *Então claramente a ABNT não é uma instituição pública.*

Eugenio De Simone: A ABNT é uma entidade privada, sem fins lucrativos e de utilidade pública, reconhecida como fórum único de normalização nacional, e cujo objetivo é a construção de uma entidade ágil que responda com eficiência às demandas do mercado e da sociedade, comprometida com o desenvolvimento brasileiro, de forma sustentável, nas dimensões econômica, social e ambiental.

Um momento importante foi quando o governo brasileiro reconheceu e formalizou a ABNT como o Foro Nacional de Normalização responsável pela elaboração e difusão das normas técnicas no País, em novembro de 1962

Revista da SBCC: *Quais seus objetivos, missão e valores?*

Eugenio De Simone: Os valores que são trabalhados pela ABNT são de atuação isenta e ética, de forma a garantir a ampla participação da sociedade brasileira, contribuindo para a integração e para a inserção do Brasil no cenário e mercados internacionais, buscando sempre orientar

sua atuação de acordo com as políticas governamentais de desenvolvimento, acompanhado e contribuindo para o avanço do estado da arte nas suas áreas de atuação.

Estes valores se refletem na missão de prover a sociedade de conhecimento sistematizado, por meio de documentos normativos, permitindo a produção, a comercialização e uso de bens e serviços de forma competitiva e sustentável nos mercados interno e externo, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico, proteção do meio ambiente e defesa do consumidor.

Revista da SBCC: *Como a ABNT interage com as entidades internacionais de normalização?*

Eugenio De Simone: No cenário internacional, pelo aspecto da normalização, temos três entidades reconhecidas: a ISO (International Organization for Standardization), responsável pelo desenvolvimento de Normas Internacionais em todos os campos, exceto no eletrotécnico, trabalho que é desenvolvido pela IEC (International Electrotechnical Commission), e no de telecomunicações, que é desenvolvido pela ITU (International Telecommunication Union), este último sendo um fórum mais voltado para a participação governamental.

A ABNT, que é um dos membros fundadores da ISO (criada em 1947), tem participação efetiva nos trabalhos desta, o que inclusive vem crescendo exponencialmente nos últimos 10 anos. Um dos indicadores desta participação é o aumento do número de posições de liderança técnica em Secretarias da ISO, que passou de 3 para 16 nestes últimos anos.

Esta ampliação do foco de participação também se reflete nas cadeiras detidas pela ABNT, como a posição no ISO *Technical Management Board* (TMB), que é o órgão de gestão técnica máximo da entidade, bem como no Conselho da própria ISO, grupo máximo de decisões do organismo. Somam-se a este fato as várias parcerias firmadas no campo dos trabalhos técnicos, com entidades como AFNOR (França), BSI (Inglaterra), DIN (Alemanha), entre outras, que veem a ABNT como “um igual”, tratado no mesmo patamar de conhecimento técnico e processo destas entidades.

Revista da SBCC: *Quais os objetivos de gerar normas e quais os benefícios para a sociedade?*

Eugenio De Simone: Conforme mencionado na missão da ABNT, o principal objetivo da entidade é prover à sociedade de Normas Brasileiras que garantam a qualidade dos serviços e produtos desenvolvidos e comercializados no Brasil, bem como agreguem valor competitivo a estes nos mercados nacional e internacional. A grande vantagem para a sociedade é que produtos e serviços desenvolvidos em conformidade com Normas Técnicas agregam confiança em sua segurança e qualidade, além de contribuírem para o desenvolvimento econômico de um país, o que se traduz em benefícios sociais diversos.

Podemos ainda salientar, pelo aspecto financeiro, que Normas Técnicas diminuem os custos, uma vez que ajudam a aperfeiçoar operações, gerando assim processos mais eficientes, que se traduzem no aumento da satisfação dos clientes, além de

benefícios sociais, como a redução de impactos negativos sobre o meio ambiente.

Revista da SBCC: *O que é uma norma e quais os passos até se chegar a ela?*

Eugenio De Simone: Norma, em sua definição clássica, é um documento, estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece, para um uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um

O principal objetivo da ABNT é prover à sociedade normas brasileiras que garantam a qualidade dos serviços e produtos desenvolvidos e comercializados no Brasil



dado contexto. Ou seja, trata-se de um documento que nasce de uma demanda da sociedade, desenvolvido com base no consenso entre especialistas daquele determinado setor e nas melhores práticas existentes na área. Cabe à ABNT a gestão deste processo.

O desenvolvimento de uma Norma Brasileira possui basicamente as seguintes etapas: Demanda (iniciada quando a ABNT recebe uma solicita-

ção para o desenvolvimento de uma Norma – o que é avaliado para verificação da viabilidade); Desenvolvimento do texto-base/projeto de Norma (uma vez viável, a ABNT agrega as partes interessadas e inicia o debate entre os especialistas, objetivando o consenso sobre a maturidade de um determinado conteúdo normativo. Cabe salientar que este processo é aberto a qualquer pessoa que queira contribuir participando dos debates nas estruturas dos Comitês Técnicos da ABNT); Consulta Nacional (quando as partes interessadas envolvidas no assunto chegam a um consenso, e o texto-base adquire maturidade suficiente, este é submetido à chamada Consulta Nacional – fase na qual todo e qualquer interessado, que eventualmente ainda não tenha sido envolvido no processo, pode emitir comentários ao Projeto de Norma); e Publicação (uma vez aprovado o Projeto de Norma, este é publicado como Norma Brasileira, disponível à sociedade).

Revista da SBCC: *Como se dá a forma de cooperação com as entidades técnicas setoriais que suportam os Comitês Brasileiros da ABNT?*

Eugenio De Simone: A ABNT, em sua estrutura de Comitês Técnicos, divide-se em Comitês Brasileiros, Organismos de Normalização Setorial e Comissões de Estudo Especiais, estas com estruturas mais “enxutas” e voltadas para o atendimento a demandas pontuais de normalização. Os Comitês Brasileiros (ABNT/CB) são suportados por entidades representativas dos setores os quais representam (existem Comitês para Eletricidade, Construção Civil, Meio ambiente, entre outros), onde ficam

situadas as Secretarias Técnicas que fomentam e agregam os especialistas destes setores para o debate e desenvolvimento das Normas Brasileiras. Especificamente no caso de áreas limpas, é a SBCC que oferece o suporte para a Secretaria Técnica do Comitê Brasileiro de Áreas Limpas e Controladas (ABNT/CB-46).

Revista da SBCC: *Como esses Comitês Brasileiros se estruturam?*

Eugenio De Simone: Os Comitês Brasileiros são estruturas estabelecidas para congregar as diversas partes interessadas de um determinado setor e fomentar a participação dos especialistas naquele determinado assunto, visando ao desenvolvimento do trabalho de normalização. A

A ABNT conta com 203 estruturas para o desenvolvimento de documentos normativos, os Comitês Técnicos, como o ABNT/CB-46 de Áreas Limpas. Até hoje, foram publicadas no total 7.839 normas brasileiras

estrutura de um Comitê Brasileiro é bastante “enxuta”, compreendendo

um Superintendente, uma Secretaria Técnica, que conta com um Chefe de Secretaria e subdivide-se em tantos grupos de trabalho (denominados Comissões de Estudo) quantos sejam necessários, e de acordo com as demandas apresentadas por aquele determinado setor.

Revista da SBCC: *O que foi gerado até hoje em termos de normas para a sociedade brasileira?*

Eugenio De Simone: Atualmente, a ABNT conta com 203 estruturas para desenvolvimento de documentos normativos, denominadas Comitês Técnicos, e que, por meio da gestão da ABNT, são responsáveis pelo desenvolvimento do acervo de 7.839 Normas Brasileiras.

SALAS LIMPAS E CLIMATIZAÇÃO INDUSTRIAL

60 anos de experiência



Presente em toda América Latina

BONAIRE
Every project, our commitment

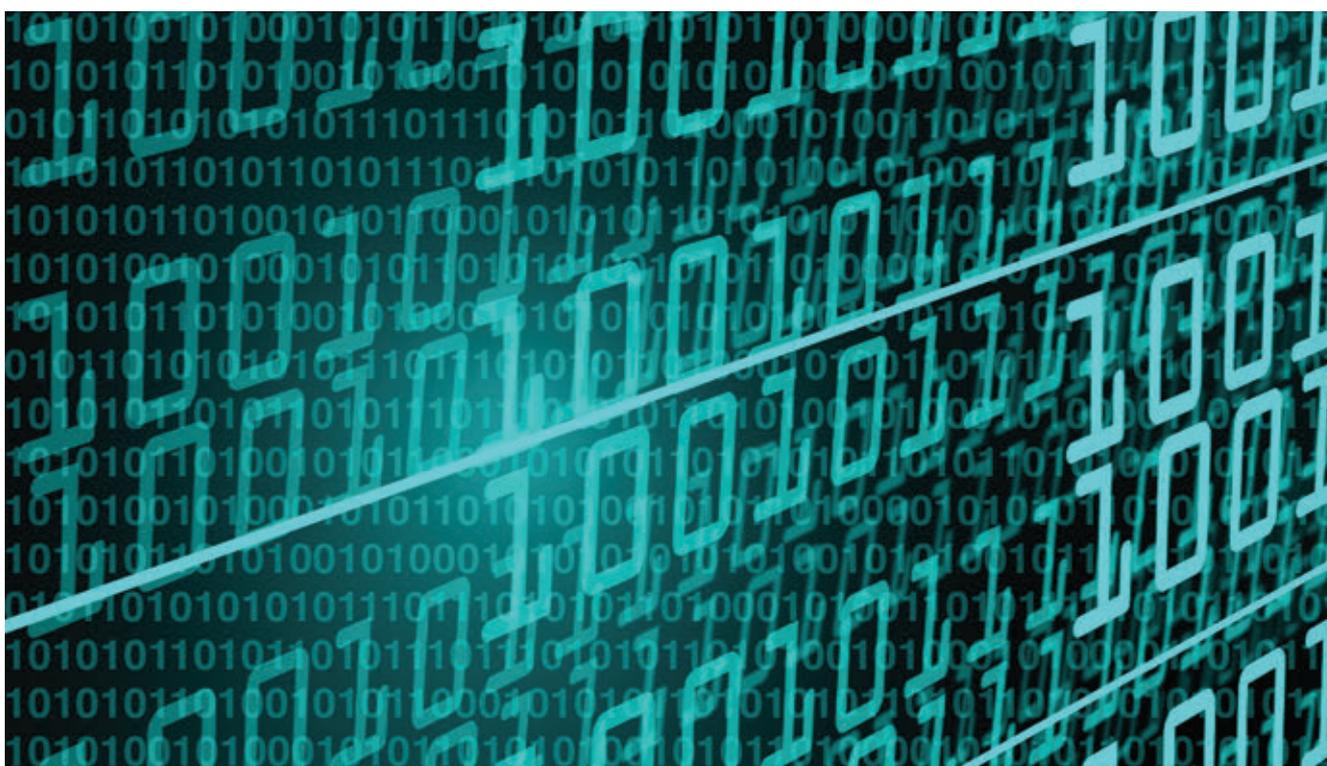
Rua Beira Rio, 57 São Paulo SP
F. 011 3336-4999

bonaire@bonaireclima.com.br
www.bonaireclima.com.br

Controle total

Direcionada a garantir os parâmetros estabelecidos, a automação também é assunto a ser tratado de imediato e alinhado aos Requisitos do Usuário

Luciana Fleury



Se o sistema de ar condicionado é considerado o “coração” de uma sala limpa por sua importância em todo o processo, a automação do HVAC pode ser considerada o “cérebro”. Afinal, é o sistema de automação que analisa de forma contínua as condições do ambiente, identifica necessidade de correções, aciona os componentes para garantir a manutenção dos parâmetros definidos em projeto e ainda emite alertas caso suas tentativas de ajustes não

surtam o efeito esperado, tornando-se elemento essencial de qualquer projeto de áreas limpas ou ambientes controlados. Apesar das normas relacionadas a projetos de salas limpas não exigirem de forma direta sua inclusão, a automação é fundamental para o adequado funcionamento do ambiente dentro das faixas limites previstas para o processo e é também a forma mais adequada para registros fidedignos de sua operação.

Assim como ocorre em pratica-

mente tudo o que é relacionado aos ambientes classificados, o sistema de automação é totalmente moldável às necessidades do processo produtivo, podendo ser bastante simples ou muito complexo, inclusive integrando-se a outros dispositivos da operação, mas seja qual forem as funções que vá desempenhar, não se pode abrir mão de que ele seja pensado e definido juntamente com o projeto de toda a área limpa. “É preciso de antemão definir quais serão os papéis do sistema de



automação e como se deseja que ele opere, porque isso irá impactar nas demais definições de todo o ambiente, inclusive na infraestrutura necessária para o perfeito funcionamento. E tudo isso deve estar totalmente alinhado ao que está descrito nos Requisitos do Usuário - UR, que indica sob quais condições a sala deve operar, quais as variáveis do processo devem ser analisadas, como deverá funcionar o sistema de alarmes, entre outros aspectos”, afirma Silvia Martins, consultora Sênior da Five Validação de Sistemas Computadorizados.

Este ponto é reforçado por Roney Ritschel, diretor Técnico da Microblau, empresa que oferece soluções de automação para todos os aspectos envolvidos na operação de uma sala limpa. “O importante para um projeto de automação é entender as necessidades específicas de cada cliente, não há como simplesmente transportar uma solução, mesmo que seja para o mesmo processo produtivo, porque são vários os fatores que precisam ser levados em conta para se chegar à melhor opção”, comenta.

Múltiplas funções

Sílvia explica que as funções básicas de um sistema de automação de uma área limpa são monitorar as condições do ambiente e controlar os demais dispositivos para mantê-las de acordo com o *set point* determinado. Por exemplo, em uma sala na qual se precise manter temperatura, umidade e pressão em faixas pré-determinadas, sensores posicionados estrategicamente enviam as informações de forma contínua e em tempo real para o sistema de automação que, a qualquer

alteração percebida, acionará os demais componentes para garantir que o local retorne ao ideal. “O sistema de automação é o grande maestro, aquele que indica o que deve ser feito. Desta forma, ele pode acionar a válvula de água gelada, aumentar a velocidade do motor do ar condicionado ou qualquer outra ação necessária”, diz Sílvia.

Sistema de automação é fundamental para o adequado funcionamento dos ambientes controlados



A sensibilidade dos sensores é algo que precisa ser considerado. “Há sensores e transmissores que têm sensibilidade maior ou menor para uma mesma variável. Aqueles com sensibilidade maior costumam ser mais caros e nem sempre são necessários, pois a variável pode ou não ser crítica, dependendo da curva de operação tolerada pelo processo”, explica Wili Colozza Hoffmann, engenheiro de Desenvolvimento de Produto da Vectus, empresa que fornece uma gama variada de sensores/transmissores para o mercado. Esta é uma definição importante que impacta em custos. “Às vezes o processo não necessita de sensores com maior sensibilidade, mas investe-se em soluções sofisticadas, o que encarece o projeto. Outro risco é fazer o contrário, optar por algo barato e não ter a sensibilidade necessária, obtendo como resultado uma resposta do sistema no tempo inadequado”, complementa Hoffmann.

Claro que podem ocorrer situações

que o sistema não consiga resolver por si só, como uma pane elétrica que impeça o acionamento de algum dos componentes. Neste caso, entram em cena os alarmes, que notificam a ocorrência de uma anomalia, avisando os operadores do problema.

Outra função que pode ser atribuída ao sistema de automação é a de auxiliar a manutenção preventiva. Isto porque os registros realizados ao longo do tempo das condições apresentadas pelo ambiente podem ser trabalhados em formato de gráficos, dando indicações valiosas de seu funcionamento, que servem como parâmetros para que os profissionais decidam o melhor momento de realizar as trocas e ajustes previstos, reduzindo o risco de uma ação emergencial. O monitoramento de filtros é um exemplo. “É possível monitorar os filtros não só mais avaliando a condição dele naquele momento pontual, mas criando uma curva de saturação, que indicará, por exemplo, que ele irá saturar daqui a um mês. Com isso é possível programar de forma mais precisa a manutenção, evitando rompimentos, compras de última hora e paradas inesperadas de produção”, comenta Ritschel.

Além disso, o sistema de automação também é o responsável por uma parte crítica de processos produtivos nos quais há controles rigorosos de fabricação, como o de medicamentos: os registros da determinação dos set-points (com a respectiva identificação do usuário responsável por programá-los) e das condições de operação, que devem ser comprovadas no caso de fiscalização ou mesmo de investigação de problemas de produção. “Neste caso, é preciso garantir a integridade dos dados armazenados”, ressalta Sílvia.



Mas há ainda outro papel que o sistema de automação pode assumir, e apesar de não estar relacionado com a qualidade e segurança do processo produtivo, tem se tornado cada vez mais relevante nas estratégias de sustentabilidade das indústrias. Trata-se da eficiência energética. “É possível fazer com que o sistema trabalhe para buscar o melhor equilíbrio na utilização dos recursos, sempre dentro dos parâmetros estabelecidos, como reduzindo a velocidade do motor quando ‘perceber’ que a sala não precisa de maior refrigeração, por exemplo”, diz Sílvia. Ela explica ainda que é possível realizar configurações de acordo com o uso da área. “O ar condicionado de um ambiente controlado nunca é desligado, mesmo nos momentos em

que há pausa na produção, como os locais que não trabalham 24 horas ou que paralisam a produção nos finais de semana, gerando gastos energéticos desnecessários. É possível regular o sistema de automação para que em momentos como este, em que a ausência de pessoas diminui a carga térmica do ambiente, reduza o insuflamento e a velocidade do motor, operando de forma mais eficiente”.

Finalmente, para aproveitar o investimento realizado em sua instalação, o sistema de automação pode também ir além de sua função original, de controlar o sistema de condicionamento de ar e ficar responsável por acionar as demais utilidades envolvidas no processo produtivo, como vapor puro. “Não há limites para o que se pode acrescentar de funções neste caso e quando isso acontece, deixamos de ter o chamado *stand alone* e passamos a ter o BMS, *Building Management System*, que permite monitorar toda a infraestrutura, sistemas de segurança e operação

de uma indústria. Este uso ampliado é uma tendência no exterior e tende aumentar aqui no Brasil”, comenta João Gomes, consultor e Gestor de Operações e Negócios da Five Validação de Sistemas Computadorizados.

Componentes

De modo geral, para cumprir com suas diversas atribuições, um sistema de automação é composto por:

CLP (Controlador Lógico Programável, também conhecido como PLC, pela sigla em inglês) – é o ‘mentor’ do sistema, um computador direcionado para desempenhar as funções de controle de acordo com o especificado pelo usuário.

Sensores / Transmissores de controle – dispositivos colocados em cada equipamento que se deseja controlar, que detectam determinados valores (como temperatura, umidade, pressão, fluxo, vazão do ar, contagem

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



Exemplo de IHM (Interface Homem-Máquina): monitor apresenta condições do ambiente em tempo real para controle dos operadores

contínua de partículas), transformam em um sinal elétrico e enviam os dados à central de automação, que irá analisá-lo. Eles também podem já vir acoplados aos equipamentos.

Sensores de monitoramento – São utilizados para medir o que está realmente ocorrendo na sala e não em cada equipamento individualmente. Geralmente são colocados de forma paralela aos sensores/transmissores de controle. Assim, há um elemento para medir umidade, temperatura e pressão do ambiente como um todo. Caso ele registre valores diferentes dos parâmetros de set point, é disparado um alarme para que se verifique qual problema está ocorrendo no controle, que não agiu para a correção, como era esperado.

Dispositivos controlados – são

válvulas (com a função de alterar o fluxo de água gelada, por exemplo), inversores de frequência (para controlar a velocidade de rotação do motor do ar condicionado), dampers (para controlar a vazão do ar nos dutos) e demais itens acionados pelo sistema de automação.

IHM (Interface Homem-Máquina) – tipo de monitor com configuração amigável, apresenta as informações

Automação pode assumir diversas funções em um projeto, sendo totalmente customizável às necessidades do usuário

pontuais das condições do ambiente em tempo real.

Alarmes – indicadores luminosos, visuais (por cores) ou sonoros que sinalizam ocorrências inesperadas afetando as condições preestabelecidas para o ambiente. Geralmente trabalha-se com três níveis de alertas (pré-alarme, alarme e situação crítica), em uma graduação de uma situação de simples alteração, passando para estado de atenção e chegando à urgência.

Supervisório – sistema computadorizado, oferece uma visão geral do status de toda a planta, indicando as condições de cada sala controlada. Pode, inclusive, ser programado para acesso via web, permitindo a visualização de forma remota.

Servidor de dados – armazena

ENGENHARIA TOTAL



**29
ANOS**

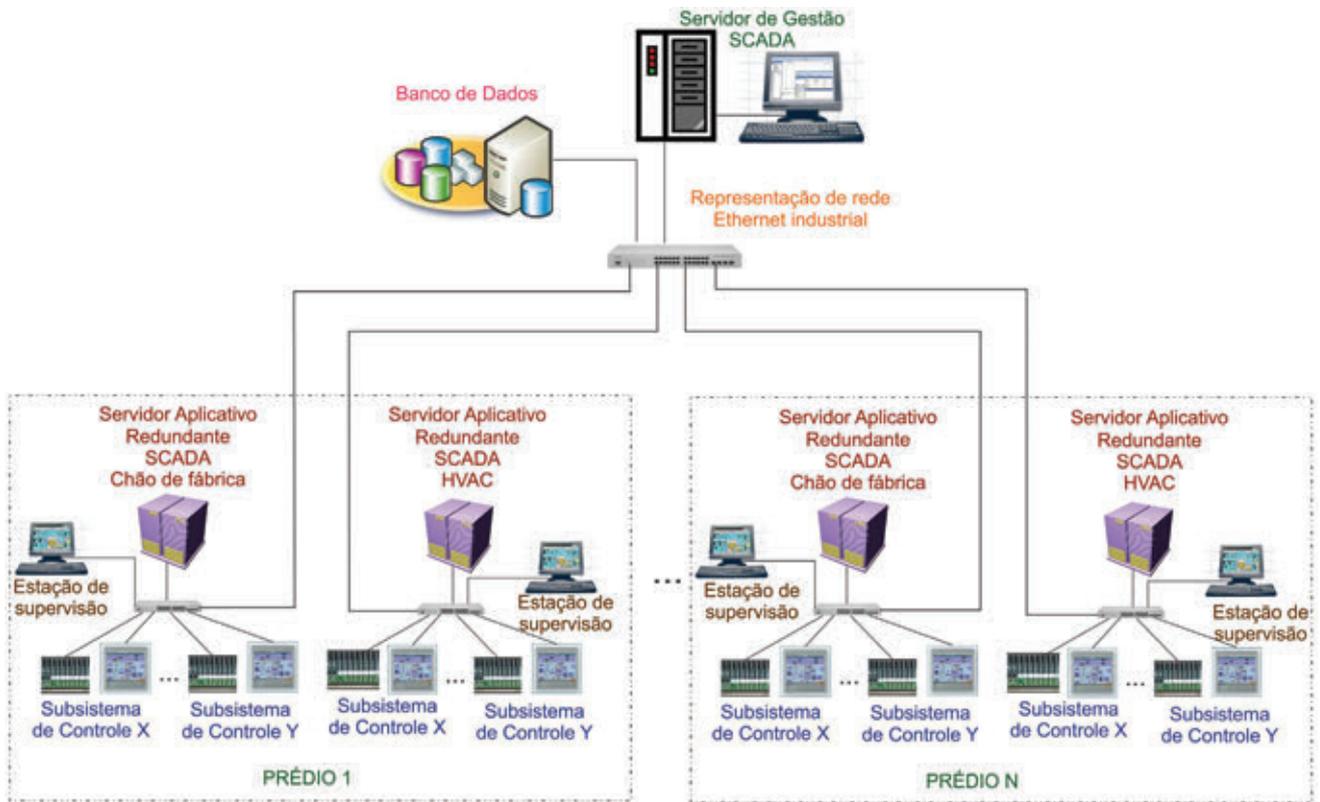
Salas Limpas em Regime *Turn Key*

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



Fone/Fax. (11) 4345-4777

www.abecon.com.br



Esquema básico de um subsistema de controle composto por CLP (controlador lógico programável) e IHM (interface homem máquina) (Fonte: Five)

os dados recebidos pelo sistema de automação para a documentação de fiscalização de produção, com dados íntegros, rastreabilidade de usuários e plano de recuperação de desastres garantidos.

Backups e redundâncias – todo sistema de automação deve prever as necessidades de *backups* e redundâncias essenciais para a segurança de operadores (quando for o caso); para evitar a perda do armazenamento contínuo de dados para a validação; e para uma rápida recuperação das condições de operação da planta permitindo a volta da produção.

Automação acoplada

Uma tendência que começa a ser vislumbrada em projetos europeus de salas limpas é a automação acoplada ao próprio equipamento, possibilitan-

do soluções do tipo *plug and play*. “A vantagem é que, desta forma, não é necessária envolver outra empresa para fazer toda a integração do sistema”, explica Marco Adolph, gerente Internacional da Trox Latino América. Ele comenta que na Alemanha já são comercializados condicionadores de ar dotados de automação, que emitem os sinais de seu funcionamento a uma central que armazena, interpreta e realiza as análises necessárias.

No Brasil algumas empresas oferecem ao mercado modelos que se aproximam desta tendência. A Trox, por exemplo, comercializa o Labcontrol. Trata-se de pequenas caixas de controle lógico programado que funcionam com as caixas de volume de ar variável da Trox, modulando a posição do damper e controlando tanto o insuflamento ou extração do ar, em função da diferença de pressão necessária no ambiente. “A solução foi inicialmente

desenhada para ser usada em salas dotadas de capelas de exaustão, visando reduzir o consumo energético nos momentos em que as capelas estão fechadas, mas ela tem aplicações para outros ambientes controlados ou classificados”, diz Adolph.

Segundo ele, o Labcontrol, que controla principalmente diferencial de pressão e temperatura de uma sala, pode ser usado para programar a vazão ideal na qual uma sala limpa deve operar nos momentos diferentes do ciclo de operação. “A ideia do produto é facilitar o projeto de automação. É possível ajustar o sistema para que em determinados horários ele trabalhe com vazão mínima, normal ou máxima. Ele pode, inclusive, ser conectado ao sistema de gestão predial e as indicações de funcionamento virem diretamente de lá. Vale lembrar que o Lab Control não ‘conversa’ com os ventiladores, sendo preciso instalar um

sensor de pressão no duto que indicaria a necessidade de se aumentar ou diminuir a rotação do ventilador, uma automação à parte que não é tão crítica”, afirma.

Critérios para aquisição

Com diversas opções no mercado, são vários os critérios a serem considerados para se escolher os modelos dos componentes de um sistema de automação. Um deles está relacionado com o fato de todo o sistema ser baseado nas leituras realizadas pelos sensores, o que definirá sua forma de agir, e é a precisão. “O projeto deve indicar claramente qual a faixa tolerável de operação, para se definir o

Precisão é um dos pontos que devem ser analisados na definição dos componentes a serem adquiridos

melhor sensor”, comenta Wili Colozza Hoffmann, engenheiro de Desenvolvimento de Produto da Vectus. Na escolha do produto deve-se avaliar a faixa na qual trabalha, exatidão (qual percentual de sua margem de erro) e resolução. “Além disso, é preciso ver se o produto é adequado para trabalhar nas condições do ambiente. Existem instrumentos que são muito sensíveis à variação de temperatura ou

de pressão, por exemplo, e sua leitura será alterada caso haja uma mudança nestes valores. Então é preciso saber sua faixa de funcionamento e os desvios que podem ocorrer. São detalhes de projeto e definição de aquisição que podem se tornar muito importantes no momento da operação”, ressalta.

Outro critério a ser observado é o componente ser programável, ou seja, deve permitir a mudança de suas configurações, trazendo flexibilidade para o projeto, caso haja mudança de legislação ou de condições da produção que exijam a operação em parâmetros diferentes dos inicialmente pensados. A compatibilidade também é importante, afinal, todas as leituras realizadas devem convergir para um mesmo ponto. O ideal é que os sinais de saída sejam em protocolos abertos.



MULTIDUTOS
Tecnologia no caminho do Ar

TECNOLOGIA NO CAMINHO DO AR

A ITAL MULTIDUTOS traz ao Brasil o Sistema de Dutos π PAL, a mais completa e moderna solução em ar condicionado do mundo!



Única empresa do Brasil com fabricação automatizada de dutos, sem limite de tamanho e formato!

Produzidos a partir de painéis PIR, revestidos com alumínio de 80 microns e laqueados com verniz resistente à corrosão, conectados por uma linha de acessórios projetados para garantir segurança e alto desempenho.

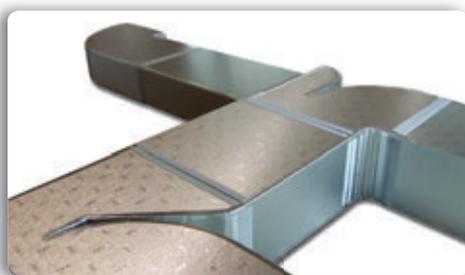
PRINCIPAIS VANTAGENS

- Inigualável rapidez na entrega do sistema, já com os dutos chegando fabricados nas obras;
- Aprovado com máximo desempenho em testes internacionais relacionados a fogo, fumaça, toxicidade e absorção de água;
- Leveza: apenas 15% do peso do sistema tradicional metálico;
- Alta resistência à pressão (Norma DW 144);
- Alta resistência a fungos;
- Ecologicamente correto (livre de CFC e HCFC);
- Baixíssima condutividade térmica (0,022 W/mK).

www.italmultidutos.com.br

italmultidutos@italmultidutos.com.br

(11) 4085-7250



Projeto sob medida

Investir em uma nova sede propiciou a Próbio ampliar sua área limpa e otimizar a produção de nutrição parenteral e enteral

Luciana Fleury

O crescente aumento de demanda e a decisão de adotar processos ainda mais rígidos de controle de produção e de fluxo de pessoal levou a Próbio Produtos e Serviços Nutricionais Ltda, empresa que atua na área de nutrição parenteral e enteral na cidade de Campo Grande, no Mato Grosso do Sul, a fazer um movimento importante: investir em uma sede própria. A decisão abriu a possibilidade de planejar cada detalhe, inclusive quanto à construção de uma área limpa ISO classe 7 de cerca de 65 metros quadrados, o que possibilitou dobrar a capacidade de produção da linha de nutrição

parenteral, passando de 60 para 120 bolsas diárias.

Os planos para este direcionamento começaram a ser desenhados apenas sete anos após sua inserção no mercado, no ano 2000. “Já em 2007 sentíamos que o espaço estava limitando a nossa capacidade de atendimento. Mas não havia como pensar em ampliação, porque as condições lá existentes não permitiriam, seriam necessárias inúmeras adaptações para que a nova área conseguisse também atender às exigências normativas”, afirma Elizete Benevides de Freitas Duailibi, farmacêutica Diretora Técnica da Próbio.

Iniciou-se então, o planejamento para a construção de uma nova sede, totalmente desenhada para atender às necessidades da empresa e um terreno no Jardim dos Estados, bairro próximo ao centro de Campo Grande, foi adquirido. A definição do projeto teve caráter multidisciplinar, envolvendo engenheiros, arquitetos e farmacêuticos. O escopo foi apresentado à Vigilância Sanitária Estadual e, depois de diversos acertos e ajustes, foi finalmente aprovado no final do ano de 2009.

A nova sede da Próbio, inaugurada em agosto de 2012, conta com quatro pavimentos e área total de



Foto: Divulgação / Próbio



Bolsas de nutrição parenteral saem da sala de manipulação e são enviadas para a sala de expedição via caixa de passagem (esquerda). Na sala de manipulação, as matérias-primas ficam disponíveis em carrinhos apropriados

983 metros quadrados. No primeiro pavimento localiza-se a recepção, entrada de pessoal e de materiais e o estacionamento; o segundo andar foi reservado para os laboratórios de manipulação, onde estão as áreas classificadas e estoques; o terceiro é dedicado à área administrativa; e o quarto pavimento abriga refeitório, auditório e um espaço que será futuramente ocupado pelo laboratório de controle de qualidade. “Atualmente esse controle de qualidade é realizado por um laboratório terceirizado. Estamos equipando este local para podermos realizar aqui mesmo as análises, como testes de esterilidade e demais ensaios, tanto os envolvidos nos processos da nutrição parenteral e da enteral quanto aos controles de monitoramento ambiental das áreas classificadas”, comenta Elizete.

A decisão de manter os dois laboratórios de produção no segundo pavimento, criando um espaço diferenciado, com melhor controle de acesso das áreas, que são restritas, e isolando as duas áreas dos demais ambientes da empresa, gerou o principal ponto de atenção de todo o projeto e instalação: a clara separação dos dois processos realizados pela empresa, bastante distintos com relação às exigências do controle da contaminação: a nutrição parenteral (administrada diretamente na corrente sanguínea do paciente, devendo atender às regulamentações de produtos estéreis) e a nutrição enteral (alimentação fornecida via sonda). “Tudo foi pensado de forma que uma área não interfira na outra, evitando-se contaminações cruzadas”, diz Elizete. Diante disso, os laboratórios receberam sistemas de HVAC distintos, com equipamentos e dutos completamente separados

e de funcionamento independente e sem qualquer ligação.

Apesar da RDC 63/2000, norma que rege a produção da nutrição enteral, não exigir ambientes controlados, a Próbio optou por estender as soluções construtivas também para esta área, conferindo ao local condições ainda melhores para a manipulação de seus produtos, com área ISO classe 8. Desta forma, no total, os laboratórios receberam 630 metros quadrados de painéis padrão GMP de áreas limpas e sete visores duplos com 1 e até 3 metros quadrados.

A entrada aos laboratórios se dá pelo mesmo ponto, um vestiário no qual todos os profissionais que acessam a área fazem a troca da roupa pessoal por uma vestimenta adequada para acesso às áreas controladas, com gorro e máscara. Para acesso ao laboratório de nutrição parenteral, ao sair do vestiário, entra-se pelo lado esquerdo, na antecâmara 1, com classificação ISO classe 7, local para higienização das mãos e paramentação adequada para esse ambiente, que é um macacão em poliéster (que evita o desprendimento de partículas na área classificada) e luvas. Para acesso ao laboratório de nutrição enteral, entra-se pelo lado direito.

Entre os ambientes direcionados para a nutrição parenteral, todos ISO classe 7, estão sala de higienização dos produtos, sala de inspeção visual e rotulagem e uma outra antecâmara, de acesso exclusivo para quem tem autorização de entrada para a sala de manipulação. Nesta antecâmara 2, o farmacêutico e auxiliar de manipulação deverão vestir, ainda, macacão estéril, bota estéril, gorro estéril do tipo ninja, antes de entrar na sala de manipulação. Esta sala é dotada de

duas cabines de fluxo unidirecional ISO classe 5 e mantida com pressão positiva em relação às demais áreas.

Para melhor controle e maior segurança e conforto para os operadores, a empresa optou por utilizar divisórias com amplos visores, permitindo a visualização entre os ambientes. “Esta é uma excelente solução, pois desta forma podemos apresentar nossas instalações e procedimentos da manipulação e controles para os clientes, sem que eles precisem entrar nas áreas, evitando assim um fluxo de pessoas nos locais, o que poderia causar um aumento de partículas no ambiente, comprometendo todo o processo produtivo”, explica Elizete. A cor predominante nos ambientes é a branca, seguindo o que se tinha no endereço anterior, escolhida para deixar os ambientes bastante claros.

Processo

O processo para produção da nutrição parenteral na Próbio segue as BPFs de Medicamentos preconizadas pela RDC 17/2010 da ANVISA e pela Portaria 272/1998 do Ministério da Saúde, que regulamentam todos os procedimentos envolvidos.



Circulação externa diferencia acesso aos dois laboratórios e à expedição

CASE: PRÓBIO

Na Próbio, a primeira etapa da produção da nutrição parenteral é o recebimento da matéria-prima. Os materiais entregues pelos distribuidores são recebidos no primeiro pavimento e, após recebimento e *checklist* de inspeção, são enviados através do elevador de cargas para o segundo pavimento para armazenamento no estoque. Posteriormente, via caixa de passagem, entram na sala de higienização e inspeção. Profissionais realizam a inspeção visual de 100% de toda a matéria-prima, validando a qualidade do produto e registram em sistema as informações como lote, validade e fornecedor, tornando rastreáveis todos os componentes utilizados.

A produção parenteral ocorre sob demanda. A empresa recebe a prescrição médica via fax ou via e-mail e esta solicitação passa pela avaliação farmacêutica, durante a qual um farmacêutico analisa a estabilidade e compatibilidade dos componentes prescritos pelo médico. Após isso a solicitação é incluída em um sistema interno que irá gerar uma ordem de produção, encaminhada para o laboratório, onde ela será manipulada. A ordem de produção informatizada permite o rastreamento e identificação de cada um dos produtos utilizados na manipulação, com lotes e validade de cada produto e material envolvido no processo de manipulação da nutrição parenteral.

Ao receber a ordem de produção na sala de manipulação, o farmacêutico inicia sua produção. As matérias-primas, já higienizadas com álcool 70, ficam disponíveis em carrinhos apropriados, localizados próximos à cabine onde a manipulação será realizada. Um auxiliar de manipulação tem a função de abrir os materiais e entregá-los ao farmacêutico, garantindo o contato



Paramentação exigida para entrada na sala de manipulação, processo que ocorre sob fluxo unidirecional (acima). Abaixo, vista da sala de higienização

somente com o que está estéril. As formulações são preparadas uma por uma e têm amostras colhidas para realização de testes de esterilidade e para contraprova.

Finalizado o preparo, a bolsa vedada, a ordem de produção e as amostras são enviadas via caixa de passagem para a sala de inspeção e embalagem na qual outro auxiliar irá realizar a inspeção visual utilizando um negatoscópio para garantir que não haja nenhuma partícula ou mesmo problema de instabilidade no material finalizado. Não ocorrendo nenhuma não conformidade (presença de material particulado, alteração na cor da solução, instabilidade da emulsão lipídica) a bolsa é então higienizada, rotulada, embalada e, novamente via caixa de passagem, é direcionada à

área de expedição, onde será retirado pelo funcionário da Próbio encarregado do transporte em caixas térmicas exclusivas para nutrição parenteral com controle rigoroso de temperatura, até o respectivo hospital.

“Caso essa nutrição parenteral não siga para o envio imediato, ela será mantida em geladeira exclusiva, que tem controle rigoroso de temperatura para garantir que a nutrição parenteral permaneça sob temperatura entre 2°C e 8°C, até o horário previsto para a entrega. É preciso um rígido controle de horários, pois o prazo máximo para início da administração de uma nutrição como esta, depois de pronta, é de 24 horas. Todas as etapas do processo de manipulação da nutrição parenteral são validadas e auditadas constantemente”, diz Elizete.

Controles

Além dos testes diários de esterilidade de amostras das bolsas produzidas, a Próbio ainda realiza mensalmente monitoramento ambiental de pessoal, superfícies e ambientes, controle microbiológico e físico-químico da água e dos produtos utilizados na

limpeza das áreas e higienização das matérias primas; teste de esterilidade em todas as matérias primas compradas; manutenção do ar condicionado central e de dutos. Semestralmente, é realizada a recertificação das áreas classificadas e dos equipamentos de fluxo unidirecional, monitoramento ambiental ativo e validação da manipulação asséptica de todos os farma-

cêuticos envolvidos no processo de manipulação da nutrição parenteral.

Todos os controles do processo são realizados em acordo com a Portaria 272/MS - Regulamento Técnico para a Terapia de Nutrição Parenteral, da RDC 17/2010 – Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos, Farmacopéia Brasileira e da USP – Farmacopéia Americana.

Especialista em alimentação parenteral e enteral



Atuando há 13 anos na produção de nutrição parenteral e enteral, a Próbio Produtos e Serviços Nutricionais Ltda está localizada em Campo Grande no Mato Grosso do Sul. A empresa atende atualmente 18 hospitais e clínicas, entre os principais do município (incluindo o maior da região, o Hospital Regional de Mato Grosso do Sul) e da cidade de Dourados. “O tempo máximo de transporte de 12 horas aceito pelas normas para a nutrição parenteral não possibilita estendermos nosso raio de atuação, porque estamos distantes de outras cidades grandes, que teriam demanda”, explica Elizete Benevides de Freitas Duailibi, farma-

cêutica Diretora Técnica da Próbio. O laboratório de nutrição parenteral funciona de forma interrupta, 24 horas por dia, e produz, em média, 1200 bolsas por mês, com capacidade instalada para chegar a 3600 unidades mensais. Já a produção da nutrição enteral, também realizada sob demanda, via prescrição de nutricionistas, é direcionada ao Hospital Regional do Mato Grosso do Sul e também a alguns hospitais no interior do estado, atendendo, em média, 65 pacientes diariamente.

A empresa disponibiliza um vídeo institucional no YouTube, acessível pelo endereço: <http://www.youtube.com/watch?v=D71d2eqt4f0>.

Ficha Técnica - Próbio*

Projeto das áreas limpas/ controladas	<i>Technilab</i>
Instalação do sistema de ar das salas limpas	<i>Technilab</i>
Sistemas de Ar Condicionado	<i>Technilab</i>
Resfriadores	<i>Trox</i>
Unidades de Tratamento de Ar	<i>Trox</i>
Dampers	<i>Tropical</i>
Filtros	<i>Trox</i>
Grelhas	<i>Tropical</i>
Caixas terminais para filtros Hepa	<i>Technilab</i>
Piso de área limpa/ambiente controlado:	<i>Solepox</i>
Dutos	<i>Technilab</i>
Divisórias e caixas de passagem	<i>Dânica</i>
Automação	<i>Baxter</i>
Fluxos unidirecionais	<i>Trox</i>
Vestimenta	<i>MPW</i>

*Informações cedidas pela Próbio.

Painel dedicado à indústria

FCE Pharma/FCE Cosmetique apresentam um panorama atualizado de produtos, serviços e soluções para esses segmentos econômicos. SBCC está presente ao evento pela sexta vez consecutiva

Luciana Fleury



Fotos: Glaucia Motta

Sala Limpa Itinerante mostrou de forma prática os conceitos relacionados ao controle de contaminação

A 18ª edição da FCE Pharma/FCE Cosmetique realizada pela NürnbergMesse Brasil de 14 a 16 de maio, no Transamerica Expo Center, em São Paulo, reuniu 19.815 profissionais que puderam conferir de perto os principais lançamentos e acompanhar tendências dos setores farmacêutico e cosmético. As mais de 600 marcas expositoras, sendo 43 estreadas e com forte presença internacional, apresentaram produtos, serviços e soluções inovadoras, tor-

nando o evento o ambiente ideal para geração de novos negócios e troca de experiências e informações.

O controle da contaminação em ambientes fechados, tema essencial para ambas as indústrias foco do evento, foi ressaltado ao contar com um espaço exclusivo: o Pavilhão da SBCC, com um total de 80 metros quadrados, que reuniu estandes de empresas associadas da entidade – AlSCO, CPA, Lighthouse, Swell e Veco, em uma amostra dos produtos e ser-

viços oferecidos ao mercado. O local também abrigou a Sala Limpa Itinerante, proporcionando aos visitantes a oportunidade de ver de perto uma área limpa em operação.

Organizada com o apoio de 11 empresas associadas (AAF, Abecon, ALA, Asmontec, AlSCO, Atmen, Ecoquest, Microblau, Powermatic, Trox e Veco), a Sala Limpa Itinerante é um espaço classificado de cerca de 20 metros quadrados, divididos em três ambientes que apresentam os diversos



Sala Limpa Itinerante está alinhada à missão da SBCC. Para se tornar realidade, iniciativa contou com o apoio de 11 empresas associadas, que forneceram projeto, elementos da arquitetura e demais componentes

equipamentos, componentes e acessórios necessários para sua operação.

“A participação da SBCC na FCE Pharma está alinhada à missão da entidade, pois se trata de uma ação que visa divulgar para os profissionais que atuam nas indústrias farmacêutica e cosmética a importância do controle da contaminação nos processos produtivos. É uma oportunidade de mostrar o que é uma sala limpa, quais são os componentes utilizados, como divisórias, piso, filtros, e ressaltar as boas práticas de fabricação que devem nortear estes segmentos”, diz Rinaldo Lúcio Almeida, presidente da SBCC.

Almeida ressalta o compromisso da SBCC em divulgar de forma prática e transparente para a sociedade em geral o conhecimento adquirido em eventos técnicos organizados pela entidade como palestras e seminários e na participação ativa na redação de normas técnicas para o setor. “É um exemplo inegável da maneira como cumprimos este compromisso é trazer-

mos para um evento como este a Sala Limpa Itinerante, uma forma direta e interativa de apresentar os conceitos envolvidos no controle da contaminação”, afirma.

A depender do interesse do público, a iniciativa cumpriu seu papel. Além dos visitantes evidenciarem curiosidade sobre o ambiente, vários deles acompanharam as demonstrações práticas realizadas durante o evento, podendo ver as formas corretas de paramentação, explicadas pela AlSCO; procedimentos de limpeza técnica, apresentados pela ALA; e ensaios para recertificação, realizados pela Veco.

“O projeto da Sala Limpa Itinerante é desenvolvido de forma que visitantes possam ter uma visão ampla do que ocorre em uma área classificada. E isso tem sido muito bem avaliado pelos profissionais que visitam a SLI. A próxima participação da SLI será na Febrava – Feira Internacional de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação,

Aquecimento e Tratamento do Ar marcada os dias 17 a 20 de setembro, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo”, diz Luciana Kimi, da área de Eventos da SBCC.

Procedimentos na prática

Durante a realização da FCE Pharma, a SLI foi cenário para uma série de demonstrações que, resumidamente, deram uma ideia dos procedimentos seguidos na operação de uma área limpa. A começar pela paramentação, realizada pela AlSCO. Todo o processo e ordem correta de se vestir os itens das vestimentas (touca, protetor de barba/máscara, luvas e propés, capuz, macacão e botas) utilizadas em ambientes controlados e classificados foi detalhado pelo supervisor Nacional de Vendas da empresa, Erick Kovacs. “São técnicas que precisam ser seguidas à risca para evitar que o uniforme



Sala Limpa Itinerante foi cenário de diversas demonstrações, que apresentaram os procedimentos rotineiros de um ambiente controlado: paramentação correta, postura adequada durante a produção, limpeza técnica, validação da manutenção das condições previstas em projeto para a sala. Apresentações detalharam a importância de cada um destes procedimentos para o controle da contaminação, visando a segurança de operadores e a qualidade do produto



leve um contaminante do ambiente externo para o processo produtivo. Por isso é fundamental contar com profissionais bem treinados e que saibam da relevância desta prática e a realizem com plena consciência e não de forma automatizada”, ressalta.

Assim como a AlSCO no caso dos uniformes, participação da ALA na agenda de apresentações também destacou um ponto essencial para não comprometer os esforços de projeto, construtivos e operacionais para se obter a classificação do ambiente: a limpeza técnica. “Ressaltamos a importância de se seguir técnicas específicas para a realização da limpeza em um ambiente controlado, bem como os equipamentos e sanitizantes indicados para este processo”, comenta Eduardo Simões, gerente de Qualidade da ALA,

que explicou de forma detalhada para o público os objetivos dos movimentos e ações realizados pelo profissional da ALA na limpeza que realizou na SLI, simulando o que ocorre em um ambiente produtivo.

Segundo Simões, este contato com um público especializado é algo valioso para empresa, sendo uma maneira de reforçar a importância do

**Pavilhão da SBCC
interessou de forma
acentuada inúmeros
de visitantes, que
registraram sua
presença no espaço**

procedimento de limpeza ser realizado por profissionais especializados e altamente qualificados. “Apesar de sua relevância, o tema limpeza não é algo tratado de forma clara e específica nas normas relacionadas aos ambientes controlados, isso gera uma carência de informação, explicitada pelas diversas consultas que tivemos durante o evento sobre isso”, diz Simões. “Por isso nosso interesse em estar ao lado da SBCC, elevando a questão a uma dimensão técnico-científica, que é a forma como ela deve ser tratada”.

Com uma sequência natural, depois de profissionais devidamente paramentados e ambiente limpo, tem-se início o processo produtivo, simulação que ficou a cargo de alunos do curso de Farmácia da Univer-



TECNOLOGIA A SERVIÇO DA VIDA

WIPERS BERKSHIRE

Limpadores em não tecido para ambientes classificados ISO 3-8

- Baixo desprendimento de partículas;
- Suave, absorvente e durável;
- Econômico;
- Compatível com soluções de limpeza.



LINHA KOPHANIOS
Detergentes ecológicos.



Alta performance para limpeza de circuitos e tanques na indústria cosmética

Matriz São Paulo: R. Dr. João Batista de Lacerda, 168 | Moóca | CEP 03177-010 | São Paulo | SP |
Tel.: 11 2606.5349 | hospitalar@sterilex.com.br / industrial@sterilex.com.br

Filial Belo Horizonte: Tel.: 31 3241.6078 | sterilex.mg@sterilex.com.br

cidade Mackenzie. Tendo como palco a SLI, capitaneados pelo professor da instituição, Anderson Freire Carniel, os alunos simularam a produção de um colírio, paramentando-se para a entrada na área, realizando a higienização das mãos, utilizando a caixa de passagem para entrada das matérias-primas na sala de produção e realizando a manipulação sob a cabine de segurança biológica, dando uma visão resumida de aspectos importantes no controle da contaminação.

“Além disso, procuramos ressaltar qual deve ser a postura do profissional dentro da área, que não deve usar acessórios como anéis ou pulseiras por acumularem partículas e também reforçamos sua movimentação, necessariamente mais cuidadosa e um pouco mais lenta que a habitual, tudo para favorecer o processo”, diz Carniel.

Visitantes puderam conferir de perto como é o funcionamento de uma sala limpa em plena operação

Para o professor da Universidade Mackenzie, a iniciativa da SBCC é bastante relevante. “Boa parte dos visitantes da FCE Pharma são da área de compras de empresas e muitos não têm ideia para que servem e o que fazem os equipamentos que adquirem, seguindo apenas o especificado pela área técnica. Acredito que passar a conhecer e entender sua importância em todo o processo, melhora sua tomada de decisão”, comenta. Já os alunos participantes comemoram a oportunidade de



Visitantes demonstraram interesse sobre o controle da contaminação e aproveitaram para tirar dúvidas a respeito do tema



Prof. Anderson Carniel, da Universidade Mackenzie, narrou as ações dos alunos de farmácia que simularam a produção de um colírio

demonstrarem seus conhecimentos e de vivenciarem a experiência de serem protagonistas de um processo produtivo em um ambiente controlado (veja box).

Fechando o ciclo das principais atividades envolvidas no controle da contaminação, a Veco teve dupla função ao simular o processo de recertificação do local, detalhando os conceitos relacionados, e, com isso, comprovar para o público que a SLI é realmente um ambiente controlado. “Demonstramos como são executados os ensaios de contagem de partículas, de ruído, de luminosidade e de recuperação, seguindo as normas nacionais e internacionais relacionadas

a estes procedimentos. A intenção é reafirmar a importância dos ensaios de reclassificação, que comprovam que a sala está apta para que sejam realizados os processos para os quais ela foi projetada, contribuindo para a segurança e qualidade do produto final”, comenta Vitor Serigatti, gestor Comercial da Veco. Serigatti apresentou como é feita a contagem de partículas em uma das cabines de segurança biológica da Sala Limpa Itinerante, indicando que naquele ponto a classificação do ambiente atinge a classe ISO 5, mostrando ao público que o mesmo local pode apresentar níveis diferentes de classificação.



Ana Carolina Marconi e Ana Lúcia Carvalho de Paula

“Foi muito interessante poder simular o que ocorre em uma indústria farmacêutica para o público geral e entrar em um ambiente controlado com soluções tão atuais”.

Ana Carolina Marconi, aluna do quarto ano de Farmácia do Mackenzie

“Como sou estagiária na revalidação de processos da indústria farmacêutica Libbs, é comum ter de acessar as áreas

limpas lá existentes. Mais um motivo para achar ótima ideia mostrar, para quem não tem este conhecimento, os rígidos controles sob os quais são produzidos medicamentos, ressaltando a complexidade e grande importância do trabalho do farmacêutico”.

Ana Lúcia Carvalho de Paula, aluna do quarto ano de Farmácia do Mackenzie

O vivo interesse do público mostrou o impacto positivo da Sala Limpa Itinerante na disseminação dos conceitos preconizados pela SBCC, o que é apoiado pelas associadas que contribuíram em sua construção. Entre elas, está a Abecon, responsável pelo sistema de climatização do ambiente. “Já participamos há vários anos da SBCC e consideramos a instituição como um forte elo e reforço de imagem da nossa empresa com os segmentos consumidores de nossas soluções e também órgãos governamentais. Além disso, a SBCC cria oportunidades de melhorias contínua em todos os sentidos e permanente aperfeiçoamento em processos produtivos e de serviços hospitalares”, afirma Eduardo Bonetti, sócio gerente da Abecon.





Fernando Britto (Secretário do GT-4), Silvia Eguchi (Coordenadora do GT-2), Rinaldo Almeida (Presidente da SBCC) e Célio Martin (Diretor Técnico da SBCC)



Prof. Carniel (à esq.) e os alunos do curso de Farmácia da Universidade Mackenzie

toda a parte de construção e arquitetura da SLI foi a oportunidade de caminhar lado a lado com a mais importante entidade do setor. Ele ressalta o fato da SLI estar presente também na feira Hospitalar. “A ampliação do controle da contaminação na área hospitalar é uma tendência e pode abrir novos horizontes para a entidade e para as empresas do setor”, diz João Felipe.

O contato com o público da Hospitalar também foi um ponto de interesse para a Ecoquest apoiar a SLI. “Os segmentos farmacêutico e o hospitalar são os mais importantes para a nossa empresa. Além disso, são as áreas que mais necessitam de tecnologias e procedimentos visando eficiência máxima na manutenção da qualidade do ar e superfícies”, comenta Henrique Cury, diretor do Grupo Ecoquest, para quem a participação na SLI é estratégica. “O mercado de Salas Limpas é extremamente técnico onde eficiência é a mais importante ferramenta de marke-

A mesma posição é compartilhada pela ALA, outra apoiadora. “Por ser uma ideia inovadora, a SLI é um ótimo canal de divulgação institucional, por meio do qual onde podemos fortalecer nossa marca, demonstrando as melhores práticas de limpeza técnica em ambientes controlados com a validação da SBCC”, comenta Luilson Gomes, Diretor de Negócios e Qualidade da empresa. Maior divulgação é também o interesse da Alisco. “Temos a exposição da marca na SLI e em seu catálogo, que é apresentado aos visitantes em todos os eventos nos quais a SLI está exposta. Isto associa nosso nome ao da SBCC, agregando ainda mais valor junto ao nosso público-alvo”, afirma Erick Kovacs, supervisor Nacional de Vendas da empresa.

Segundo o coordenador de Contratos e Comercial da Asmontec, João Felipe Martin Meca, o principal motivo que levou a empresa a contribuir com

A Sala Limpa Itinerante foi palco de uma série de demonstrações

ting. Estando na SLI, podemos mostrar a qualidade de nossos serviços por meio de um projeto de ponta que reúne as mais modernas tecnologias do mercado”, revela.

Já a Trox, em seu segundo ano de participação na SLI, considera a iniciativa uma excelente oportunidade de demonstrar em funcionamento e numa aplicação real alguns dos equipamentos comercializados pela empresa, com é o caso da cabine de segurança



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)**





Imprimeart 7897-6065

Tel: (21) 2456-0792 | 3412-4699

engefarma@engefarma.com.br WWW.ENGENEWS.COM.BR

biológica da série TLF e do insuflador de ar estéril refrigerado da série IAE-R que compõem a SLI. “A SBCC é uma sociedade reconhecida internacionalmente e referenda para o mercado os bons fabricantes na área de salas limpas, por isso, a Trox não poderia estar ausente”, ressalta Flávio Augusto Valle do Nascimento, gerente de Marketing e Vendas N/NE/RJ da empresa.

Outra empresa totalmente engajada nas ações da SBCC é a Veco, que desde o início do projeto da SLI esteve envolvida, participando intensamente. “A Veco vive exclusiva e integralmente no mercado das soluções para o controle da contaminação, por isso não poderia ficar fora deste projeto”, destaca Luciano Figueiredo, gerente Comercial.

Ficha Técnica - Sala Limpa Itinerante

Projeto	Abecon
Equipamento de Segurança Biológica	Atmen, Trox e Veco
FFU	Atmen
Unidade de Filtragem Refrigerada	Trox e Veco
Automação	Microblau
Vestimenta	AlSCO
Limpeza Técnica	ALA
Filtro em caixa FFU	AAF – American Air Filter
Dutos	Powermatic
Fotocatálise	Ecoquest

NEU LUFT
AR CONDICIONADO

www.neuluft.com.br

13 ANOS

INDOOR AIR QUALITY
a neu vision

rua américo brasiliense, 2171 - cj. 1010
04715-005 – são paulo, sp
tel.: (55 11) 5182-6375 / 3384-5869
e-mail: hb@neuluft.com.br

SERVIÇOS

- Projeto e gerenciamento de obra
- Start Up e TAB
- Manutenção e qualificação de sistemas
- Teste de estanqueidade
- Análise microbiológica de ar
- Locação de equipamentos

PÚBLICO ALVO

- Indústria farmacêutica
- Indústria alimentícia
- Indústria microeletrônica
- Hospitais e laboratórios
- Engenharias e Clínicas
- Universidades

PRODUTOS – MESH®

- Células unidirecionais MESH® ISO 5 e ISO 8 sob medida
- Fluxos unidirecionais customizados para cada aplicação
- Cabine de segurança biológica
- Equalizador de fluxo unidirecional MESH®

NORMAS APLICÁVEIS

- NBR-ISO 14.644
- NBR 13.971
- NEB compliance
- RNs da SBCC
- RDC 33 e RDC 17

PRINCIPAIS CLIENTES

- Hospital Sírio Libanes,
- Hospital Oswaldo Cruz
- Hospital Samaritano
- Hospital Sabará
- AACD
- Apsen
- AstraZeneca
- Sanofi-Aventis
- Bayer/Schering
- Givaudan
- Eurofarma
- Sweetmix
- Grupo Emede
- Galderma
- Nestlé
- Syngenta
- Biovet
- Bioextratus
- Sandoz
- Coca-Cola
- Aché/Biosintética
- Pharmako
- Magneti Marelli

SERVIÇOS RECENTES

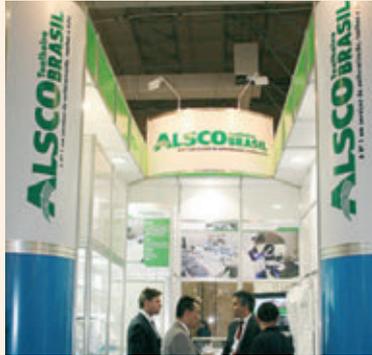
- **Mais de 30.000 m² em projetos** nos últimos 3 anos destinados a Áreas Limpas ISO 5, 7, 8 e ambientes controlados para as mais diversas indústrias e linhas de produção.
- **Instalações recentes:** Novo TMO Hospital Sírio Libanês – Nova fábrica da Sweetmix Fracionamento de Sólidos – Upgrade Planta Fabril da AstraZeneca – Laboratórios Apsen – Laboratórios Syngenta.
- **Média de 25.000 m²/ano de serviços de Qualificação, TAB, Manutenção Preventiva e Análise Microbiológica.**

Pavilhão da SBCC: controle da contaminação em evidência

A Sala Limpa Itinerante era apenas uma das atrações do Pavilhão da SBCC, desenhado para evidenciar para o público visitante a importância do controle da contaminação para os segmentos farmacêutico e cosmético: cinco empresas associadas à SBCC seguiram a estratégia de ter seus estandes neste espaço especial, mostrando sua total integração com a entidade e beneficiando-se do fato de poder apresentar seus produtos e serviços em um local exclusivo, totalmente dedicado aos conceitos relacionados ao controle da contaminação. Confira:

ALSCO

Em seu estande, a AlSCO, especializada no fornecimento de uniformes, destacou o lançamento de um tecido antimicrobiano com ação bactericida no qual são incorporadas ao polímero de poliéster (fios) nano partículas com íons de prata, o que o torna ideal para ser usado na confecção de vestimentas reutilizáveis utilizadas em ambientes controlados e classificados, por não perder a característica durante toda a sua vida útil. A empresa também apresentou novidades na linha de materiais para limpeza, com novos modelos de alta absorção e 100% poliéster.



Fazer parte do Pavilhão da SBCC é uma estratégia para reforçar a marca junto ao público especializado. “A FCE Pharma é o mais importante evento da indústria farmacêutica quando se trata do fornecimento de serviços e equipamentos e a SBCC é a entidade mais representativa no tema do controle da contaminação, que é o foco de nossa atuação neste segmento. Estes dois aspectos levam naturalmente à opção de ocuparmos um estande em um espaço que reúne as novidades relacionadas ao ambientes controlados, ampliando as possibilidades de contato com interessados nesta temática”, diz Erick Kovacs, supervisor Nacional de Vendas da empresa.

LIGHTHOUSE



A exposição diferenciada foi o que levou a Lighthouse Worldwide Solutions a estar presente no Pavilhão da SBCC em sua primeira participação na FCE Pharma. “O grande crescimento da indústria farmacêutica brasileira fez a empresa achar adequado investir e trazer a tecnologia que dispõe na área de ambientes controlados visando o controle da contaminação para o Brasil”, diz Venâncio Carmo, gerente Regional de Vendas da empresa.

CPA

Entre os vários lançamentos apresentados pela CPA, destaca-se o Sistema Stonhard Stontec ERF. A empresa também aproveitou para divulgar os demais produtos, serviços e marcas que a CPA representa, como o fato de ser o distribuidor exclusivo no Brasil da divisão Stonhard (que oferece ao mercado revestimentos de pisos de

alto desempenho em sistemas de epóxi e poliuretano), do grupo norte-americano Stoncor Corrosion Specialists. “A presença no Pavilhão é uma ação de mão dupla. Nosso apoio fortalece a SBCC e, ao mesmo tempo, permite uma exposição diferenciada de nossos produtos e serviços, impossível de se ter em um estande convencional”, diz Paulo Rogério Moreira, coordenador do Departamento Técnico Comercial da CPA Brasil – Divisão Stonhard.



SWELL



A Swell ressalta a alta qualificação dos profissionais que visitam a FCE Pharma como um dos diferenciais do evento. “Isto faz com que tenhamos contato com pessoas que possuem alto poder de decisão nas empresas em que atuam, o que amplia a possibilidade de fechar novos negócios, algo que ocorreu também nesta edição”, diz Mario Carneiro, diretor Comercial da Swell. O estande da empresa apresentou sua atuação tanto de arquitetura (divisórias, portas e forro) quanto de AC. “O grande diferencial da nossa empresa é que trabalhamos no sistema Turn Key, possibilitando a entrega do projeto em um único contrato.”

VECO



Para a edição 2013 do evento, a Veco não apresentou lançamentos, mas destacou todo seu portfólio, enfatizando a busca de soluções criativas e econômicas para os problemas com a contaminação ambiental. “Hoje o Grupo Veco vem se destacando por estar ao lado do cliente desenvolvendo soluções totalmente customizadas atendendo suas necessidades e particularidades”, diz Luciano Figueiredo, gerente Comercial da Veco.

Ele explica a opção por estar no Pavilhão da SBCC: “A SBCC é um órgão que fomenta toda a sociedade, está inserida no dia a dia de quem necessita de algum tipo de controle da contaminação, e ajuda a trazer ainda mais relevância para as empresas que compartilham os espaços que ocupa em eventos. Nossa participação no Pavilhão teve como objetivo o fortalecimento da identidade do Grupo Veco como o mais completo em soluções da controle da contaminação ambiental”.



Dutos para Sala Limpa POWERMATIC Mais tecnologia do que os olhos podem ver

Construídos com cuidados especiais, nossos dutos seguem as normas NBR 16401 e DW 142-143 para atender o grau de vedação especificado. São higienizados e suas bocas fechadas com filme plástico para evitar contaminação e contribuir para que o ar chegue até a sala limpa com a qualidade exigida.

(11) 3017 3800 - www.powermatic.com.br



Associada:

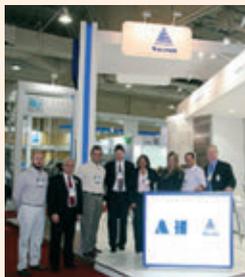


Empresas associadas marcam presença na FCE Pharma

Várias empresas associadas à SBCC também aproveitaram a grande exposição ao mercado proporcionada pela FCE Pharma para apresentar os diferenciais de suas linhas de produtos e serviços, além de lançamentos. Confira.

ABH

A ABH tem participado da FCE Pharma e isto tem sido bastante importante no processo de crescimento da empresa. “A FCE nos dá bastante visibilidade, tanto é que neste ano contávamos com dois estandes na feira. Para o ano que vem planejamos um estande ainda maior, modularizado entre as empresas que representamos”, afirma Thomas Hans Beck Abeling, presidente/CEO da ABH Comércio e Serviços.



A ABH divulgou sua nova representante, a americana Lighthouse, uma das líderes de mercado na fabricação de equipamentos para o monitoramento ambiental para ambientes controlados. Apresentou também a parceira SKAN, empresa suíça que fabrica isoladores para diversas aplicações na indústria farmacêutica, seja em processos estéreis ou não.

DÂNICA

A grande novidade levada pela Dânica para a FCE Pharma foi o lançamento do novo site da Divisão Salas Limpas, com acesso rápido a detalhes da linha de produtos, novidades, fotos de grandes obras realizadas pela empresa nos últimos anos, além de informações de contato por região e downloads. O endereço é www.danica.com.br/salas-limpas. Nele também é possível fazer download do novo catálogo da Divisão de Salas Limpas.



“Apesar de bem difundida, a tecnologia de salas limpas deve ter uma constante busca pela melhoria contínua. O Brasil tem tecnologia compatível com o que se apresenta no mundo, e a Dânica reforça esse diagnóstico, com seus projetos de ponta na pesquisa de inovações para salas limpas”, comenta Adriana Bergamo Helmann, coordenadora de Marketing da Dânica.

BONAIRE

O principal objetivo da participação da Bonaire na FCE Pharma foi mostrar ao mercado brasileiro que a empresa faz parte do COMSA EMTE, grupo espanhol de infraestruturas e instalações que, desde o ano passado, controla a Bonaire. A empresa apresentou as diversas soluções de engenharia que oferece para projetar e instalar salas limpas, áreas de processos críticos, laboratórios de pesquisa, hospitais, entre outros.



“Na FCE encontramos clientes e conhecemos futuros novos clientes e seus projetos, que vão desde adequações até novas fábricas”, diz Enrique Corral, diretor de Desenvolvimento da Bonaire.

FILTRACOM

Apesar de não apresentar nenhum lançamento, a Filtracom destacou sua linha de produtos e as constantes melhorias tecnológicas e pequenos detalhes adicionados às soluções que facilitam ainda mais seu uso. A empresa avalia como positiva a sua participação em feiras e eventos relacionados a todos os segmentos de mercado onde ela atua como especialista no controle de contaminação do ar.



“É grande a importância da FCE na divulgação da empresa, pois atendemos um público selecionado e de alto poder decisório dentro de suas empresas. No entanto, notamos que este ano houve uma redução de visitantes com este perfil.”, comenta Jerson Alves de Oliveira, diretor Comercial da Filtracom.

MERCOCLEAN

A Mercoclean aproveitou o evento para apresentar os novos sistemas

de limpeza da Contec, como Mops, com as devidas aplicações, panos de limpeza para cada tipo de necessidade, as luvas de latex e nitrilo para uso nas indústrias, bem como óculos e vestimentas descartáveis.

Para a empresa é sempre estratégico participar da FCE Pharma, para divulgar a marca e seus produtos. “Chama a atenção o aumento das empresas interessadas em conhecer em detalhes os sistemas de limpeza recomendados para áreas limpas e ambientes controlados”, comenta Gustavo Jones, diretor da Mercoclean.



QUIMIS

Na FCE 2013, a Quimis divulgou a inauguração do laboratório de calibração RBC próprio, acreditado pelo INMETRO. Além de possibilitar o fornecimento de aparelhos certificados, o laboratório somou ainda mais credibilidade à linha de fabricação, que passou a ser homologada internamente no laboratório.

A empresa também aproveitou o evento para lançar a linha de Bombas de Vácuo para utilização em áreas limpas, livres de óleo, e o Determinador de Umidade em Grãos por Infravermelho. “A FCE Pharma possibilita um encontro anual com as principais indústrias do setor, proporcionando momentos de troca de informações. Nada se compara a uma conversa olho no olho para os fechamentos e negociações realizados no evento”, defende Cassiano Luís Oliveira Baccarin, gerente de Marketing da Quimis.



PROPÉ MÁGICO

APLICADOR DE SAPATILHA DESCARTÁVEL AUTOMÁTICO

Ídeal para

- Clinicas
- Fábricas
- Hospitais
- Escritórios
- Residências
- Laboratórios
- Ind. Eletrônicas
- Ind. Alimentícias

Higiene e conveniência

1. Fácil de usar
2. Seguro e rápido
3. Higiênico e prático
4. Dispensa eletricidade
5. Conforto na aplicação
6. Dispensa o uso das mãos

O Propé Mágico foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a aplicação de sapatilhas descartáveis de forma prática e higiênica.

Veja vídeo demonstrativo em nosso site: www.raskalo.com.br

Modelo com suporte

Modelo sem suporte

RASKALO
Casillas do Sul | RS | Brasil
Fone | Fax: 54 3222.7778
www.raskalo.com.br
vendaspropere@raskalo.com.br

VECO

A **SOLUÇÃO** em controle da **CONTAMINAÇÃO**.

Laboratório de Biocontenção

Equipamentos Bag-In Bag-Out

Controle e Certificação

Sua empresa livre de preocupação.

Vecoflow **Vecoflow** **Farma** **Grupo VECO**

www.veco.com.br

SESIMBRA



Foram dois os destaques da participação da Sesimbra na 18ª edição da FCE Pharma. O primeiro foi a apresentação em seu estande da Walker Barrier Systems, fabricante americana de isoladores e cabines de dispensação/pesagem e representada no Brasil pela Sesimbra, e suas soluções de “containment” e isolamento. E o segundo destaque foi a participação da Tishma Innovations, outra representada pela empresa, fabricante, nos Estados Unidos, de encartuchadeiras e case packers para qualquer tipo de aplicação sejam blisters, bisnagas, ampolas, frasco ampolas, frascos de plástico ou vidro de qualquer volume, etc.

A empresa aproveitou o evento ainda para introduzir no País o conceito de revestimento de comprimidos por processo contínuo, que oferece ao usuário uma significativa economia no processo de revestimento de comprimidos, seja para grandes volumes como pequenos volumes de diferentes produtos. A vantagem é que o processo é simples, fácil de trocar de produto, de limpeza rápida e muito mais econômico que qualquer outro. Nossa representada O’Hara Technology no Canadá tem diversos projetos já implementados com total sucesso”, afirma Carlos Poletti, diretor da Sesimbra.

STEQ



O grande destaque da Steq foi a exposição dos isoladores Gentile La Calhène. Além disso, a Steq anunciou oficialmente ao mercado suas duas novas representações: a empresa suíça Kramer e a americana Thomas Engineering. “Com estas novas representações, agregamos duas novas linhas de equipamentos ao nosso portfólio: os desempoeiradores da Kramer e as revestidoras da Thomas Engineering. Ambos essenciais para a produção de comprimidos”, comenta Jéssica Tanaka, gerente de Marketing da Steq.

Para atrair seus clientes para seu estande, a empresa realizou uma ação de marketing bastante específica e os visitantes participaram de um *happy hour* temático, que envolveu o sorteio de um iPad de última geração.

TOSI



A Tosi, empresa que trabalha com climatização há quase 60 anos, fez sua estreia como expositora na FCE Pharma trazendo para seu estande sua máquina modular de tratamento de ar. “Estamos há apenas dois anos atuando no segmento hospitalar e farmacêutico, mas já temos obras de referência em nosso portfólio. Consideramos a FCE Pharma o ícone dos eventos para este segmento, por isso a decisão de investirmos nesta participação”, afirma Alberto Freire, gerente de Marketing da empresa. Para Freire, o evento foi uma oportunidade de manter um contato próximo com um público qualificado. “A avaliação é muito positiva, pois superou nossas expectativas iniciais com relação à prospecção de novos negócios”, comenta.

TROX



A Trox destacou em seu estande as Cabines de Segurança Biológica da série TLF, o Insuflador de ar Estéril Refrigerado da série IAE-R e as Unidades de Tratamento de Ar da série TKZ. “Participar da FCE Pharma é muito importante para a Trox, pois é a oportunidade de podermos mostrar aos nossos clientes, atuais e futuros, as novidades da empresa, além de tê-los ao nosso lado, e ele dispor do seu tempo para conhecer os produtos de perto e conferir sua qualidade”, afirma Flávio Augusto Valle do Nascimento, gerente de Marketing e Vendas N/NE/RJ. Segundo Nascimento, a visitação ao estande foi intensa tanto na FCE quanto na Hospitalar, outra importante feira. “Tivemos consultas sobre os produtos expostos, mostrando que a iniciativa de participação foi acertada. Acredito que o evento poderia ter ainda mais um dia, para ampliar os bons resultados”, comenta.

Hospitalar: conceitos do controle da contaminação expostos a 90 mil visitantes

Atenta ao crescente uso das soluções de ambientes controlados e classificados por hospitais, notadamente em salas cirúrgicas e farmácias de manipulação, a SBCC levou, pela segunda vez consecutiva, a Sala Limpa Itinerante – SLI para o maior evento de saúde das Américas: a Hospitalar Feira e Fórum. A SLI esteve presente com o mesmo projeto apresentado na FCE Pharma, porém sem demonstrações.

Realizado no ExpoCenter Norte, em São Paulo entre os dias 21 e 24 de maio, a Hospitalar recebeu um total de 90 mil visitas profissionais, oriundos de 74 países, que foram conferir as novidades em produtos, equipamentos e serviços de saúde apresentadas por 1.250 empresas (610 estrangeiras).

De forma paralela à feira, foi organizado o Fórum Hospitalar, conjunto de 60 congressos, seminários e encontros que discutiram novos projetos para o setor de saúde,



SBCC marcou presença com a Sala Limpa Itinerante

de, mais eficiência na gestão pública e privada, além de formas de integração entre hospitais, planos de saúde, indústria fornecedora, governos, universidades e organismos nacionais e internacionais.

“A Hospitalar se supera a cada edição e trouxe muitas novidades para esta edição de 20 anos. Nosso compromisso com o setor é criar sempre novas oportunidades de relacionamento e de negócios, ao mesmo tempo em que incentivamos o debate e a busca de soluções para as mais importantes demandas da área de saúde”, afirma a médica e empresária Waleska Santos, fundadora e presidente da Hospitalar.



Workshop Internacional

Introdução ao Procedimento Asséptico na Indústria Farmacêutica

Palestrante: David Matsuhiro

Local: Sindusfarma
(Rua Alvorada, 1280 – Vila Olímpia- São Paulo/SP)

Data: 16 e 17 de setembro

PRINCIPAIS TEMAS

- Requisitos básicos para sala limpa
- Filtração: testes de integridade
- Limpeza e desinfecção do ambiente
- Técnicas e métodos de monitoramento ambiental
- Técnica asséptica para produção farmacêutica

Mais informações e inscrições:

(12) 3922-9976

E-mail: sbcc@sbcc.com.br

Acesse: www.sbcc.com.br



SBCC

Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação

EMPRESA	TEL.
AAF AMERICAN AIR FILTER DO BRASIL LTDA.	11 2246-2764
ÁBACO CONSTRUTORA LTDA.	62 3091-2131
ABH COMÉRCIO E SERVIÇOS.	11 3253-8109
ABL ANTIBIÓTICOS DO BRASIL LTDA.	19 3872-9300
ABECON ENGENHARIA E CLIMATIZAÇÃO LTDA.....	11 4345-4777
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 NET COM. E SERV. DE AR COND. LTDA.	11 2272-2465
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
ALCON LABORATÓRIOS	11 3732-4156
ALLERGAN PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA.	11 2423-2033
ALPHALAB COMERCIAL CIENTÍFICA.....	62 3285-6840
ALSCIENCE ENGENHARIA E REP. LTDA.....	85 3270-1534
ALSCO TOALHEIRO BRASIL LTDA.	11 2198-1477
AMV CONTROLE AMBIENTAL.....	19 3387-4138
ANÁLISE CONSULTORIA E ENGENHARIA 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
ARDUTECH COM. INSTALAÇÕES E ASSESS. LTDA.	11 3731-2255
ARMACELL BRASIL LTDA.	11 3146-2050
AS MONTEC ENG. CONSTR.COMÉRCIO LTDA.	19 3846-1161
AT ENGENHARIA.....	11 2642-7070
ATMEN INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS.....	11 2936-8299
BARDUSCH ARREND. TÊXTEIS LTDA.	41 3382-2050
BIOARPLUS CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO LTDA.	19 3504-7404
BIOCEN DO BRASIL LTDA.	19 3246-2581
BIOCONTROL LTDA.	31 3295-2522
BIOSAFE - BIOSSEGURANÇA DO BRASIL LTDA.	11 3683-4448
BIOTEC SOLUÇÃO AMBIENTAL.....	12 3939-1803
BONAIRE CLIMATÉCNICA LTDA.	11 3336-4999
BRAILE BIOMÉDICA.....	17 2136-7000
CACR ENG E INSTALAÇÕES	11 5561-1454
CAMFIL FARR IND. COM. E SERVIÇOS DE FILTROS BRASIL.....	19 3837-3376
CCL FARMA COM. DE PEÇAS E SERVIÇOS LTDA.	19 3289-8397
CCP EXPORTEC PRODUTOS LTDA.	11 3834-3482
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
CONEXÃO SISTEMAS DE PROTESE LTDA.	11 4652-0900
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

EMPRESA	TEL.
DAIICHI SANKYO BRASIL FARMACÊUTICA LTDA.	11 4689-4500
DHL DIAGNÓSTICA HOSPITALAR LTDA.	67 3318-0300
DMD SOLUTIONS	19 3386-0301
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
FARMOQUÍMICA S. A.	21 2122-6000
FARMOTERÁPIA PHYTON FORM. MAG. E OFIC. LTDA.	11 5181-3866
FBM INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA.	62 3333-3500
FILAB CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO LTDA.	19 3249-1475
FILTEX MONTAGENS E COM. DE SIS. E COMP. PARA FILT. LTDA.	19 3229-0660
FILTRACOM SIST. & COMPON. P/ FILTR. LTDA.	19 3881-8000
FILTRAX DO BRASIL LTDA.	11 4771-2777
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
GABMED PRODUTOS ESPECÍFICOS LTDA.	11 5181-2224
GANUTRE - GAN RIO APOIO NUTRICIONAL LTDA.	21 2589-4763
GILTEC LTDA.	11 5034-0972
GLOX SOLUÇÕES EM QUALIDADE LTDA.....	51 8192-5032
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
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 FARMACÊUTICO BERGAMO LTDA.	11 2187-0194
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. FARMACÊUTICOS E HOSPITALARES	11 2475-2898
MAJ LAB COM. E MANUTENÇÃO DE EQUIP. PARA LABO.LTDA.	41 3356-8420
MASSTIN ENG INSTALAÇÃO LTDA.	11 4055-8550

EMPRESA	TEL.
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
MPW HIGIENIZAÇÃO TÊXTIL LTDA.	19 3438-7127
MR QUALITY CLEANROOM SERVICES.....	11 2443-2205
MULTIPLA MONTAGEM 12	3903-4838
MULTIVAC - MULTISTAR IND. COM. LTDA.	11 3835-6600
MUNTERS BRASIL IND. E COM.....	41 3317-5050
NEU LUFT COM. E SERV. DE AR COND. LTDA.	11 5182-6375
NICCIOLI ENGENHARIA.....	16 3624-7512
NOVO HORIZONTE JACARÉPAGUA IMP. E EXP. LTDA.	21 3094-4400
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
PACHANE EQUIPAMENTOS PARA LAB. LTDA.	19 3424-1423
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
PREVIX HO ASSES. E CONSULT.EM SEG.DO TRAB. LTDA.-ME 27	3337-1863
PROATIVA QUALIFICAÇÃO E SERVIÇOS TÉCNICOS 21	2443-6917
PRÓBIO PRODUTOS E SERVIÇOS NUTRICIONAIS LTDA.....	67 3342-0203
PROCESSO ENGENHARIA LTDA.	81 3426-7890
PROLABB PROJETOS INDUSTRIAIS, CONSULT. E REP. LTDA.	11 3926-9493
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
RM REVESTIMENTOS MIAKI LTDA.	11 2164-4300

EMPRESA	TEL.
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
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
SPM ENGENHARIA S/S LTDA.	51 3332-1188
STEQ COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES 11	5181-5570
STERILEX CIENTÍFICA LTDA.	11 2606-5349
SUORTE UNIVERSAL ACESSÓRIOS DE AR CONDICIONADO.....	11 3971-9364
SWELL ENGENHARIA LTDA.	12 3939-5854
TECHNLAB - CONTR. DE CONTAMINAÇÃO LTDA.	19 3243-1265
TECNOLAB SERVIÇOS E COM. DE EQUIP. DE LABORAT.	71 3646-8555
TECNOVIDA - CLÍNICA DIETÉTICA.....	65 623-6500
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
TPRO ENGENHARIA LTDA.	11 4612-1997
TOSI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	11 4529-8900
TRAYDUS CLIMATIZAÇÃO IND E COM LTDA.	11 4591-1605
TROX DO BRASIL LTDA.	11 3037-3900
ULTRA-SERVICE ANÁLISES DO AR E GASES LTDA.	11 5523-2565
UNIÃO QUÍMICA FARM. NAC. S/A.....	11 4662-7200
USP-REITORIA-SIBI-FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS....	11 3091-1566
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
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 08 de julho de 2013



REBLAS
http://www.cmvsa.gov.br/reblas/bio/anal/analisa_bcq.htm

BCQ
Análises e Consultoria em Microbiologia

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.

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

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



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

SOMAR ENGENHARIA LTDA.
Rua São Fidelis, 366 – sala 02
Jaguarié – 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

Reuniões internacionais da ISO TC 209

A SBCC é participante ativa nos debates internacionais relacionadas às mudanças nas normas de áreas limpas. Neste ano, representantes da sociedade estiveram em três reuniões, duas relacionadas ao WG-2, com participação de Silvia Eguchi, coordenadora do GT-2 da SBCC, e outra no âmbito do WG-3, que contou com a presença de Elisa Liu, chefe da secretaria do CB-46. Acompanhe resumo das discussões.

ISO TC 209 WG-3

A sexta reunião do grupo, realizada nos dias 21 e 22 de março, em Berlim (Alemanha), contou com a participação de representantes do Brasil, Japão, Holanda, Alemanha, Dinamarca, Suécia, Estados Unidos e Reino Unido, num total de 13 profissionais. O objetivo inicial foi revisar todos os comentários recebidos, distribuídos nos seguintes tópicos:

- Corpo principal da Norma.
- Anexo C – Revisão da proposta feita pela Dinamarca, Holanda, Suécia e Reino Unido.
- B.1 Ensaio de diferença de pressão de ar
- B.2 Ensaio de fluxo do ar
- B.4 Ensaio de recuperação
- B.5 Ensaio de temperatura
- B.6 Ensaio de umidade
- B.7 Detecção de pontos de vazamento em sistema de filtragem instalado
- B.10 Partículas sedimentadas
- B.11 *Entrainment/ Protection factor test* (novo ensaio proposto pela Holanda).

“Iniciamos a reunião com a discussão do Anexo C, resultado do trabalho feito em conjunto pela Dinamarca, Suécia, Reino Unido e Holanda. O



Reunião do WG-3, em Berlim, com participação de Elisa Liu (sentada, à dir.)

Anexo C está agora de acordo com a definição do VIN e ISO e está mais simplificado do que o original”, conta Elisa Liu.

Após a revisão do Anexo C, foi revisado o B2, no qual o Brasil apresentou os resultados do ensaio feito e a proposta da medição de velocidade sob fluxo unidirecional a uma distância entre 200 e 300 mm para cálculo de vazão. Devido a procedimentos amplamente utilizados para medição de velocidade entre 150 e 300 mm e pelo fato do experimento ter mostrado que a uma distância de 150 mm, apesar de ser um ponto de inflexão da curva, os resultados de medição são bons, foi decidido manter a distância de medição em 150 a 300 mm.

“A sugestão apresentada pelo Brasil, de acrescentar no ensaio de diferença de pressão (B1) que as aberturas permanentes devam ficar abertas durante a medição, foi aceita”, diz Elisa. A Holanda levantou que no B7 (ensaio de vazamento em sistema de filtragem) os dois métodos de ensaio possuem sequências diferentes e propôs reordenar a sequência destes dois procedimentos, sem modificação de conteúdo.

Toda parte normativa da norma, assim como todos os seus anexos

foram revisados rapidamente, e pequenas alterações foram feitas. A Holanda propôs um novo ensaio para verificação da intrusão de contaminantes gerados fora da área do fluxo unidirecional para dentro desta área, normalmente necessário quando se tem um fluxo unidirecional sem a proteção de barreira física (cortina), o que acontece em sala de operação. “O grupo concordou que este ensaio é importante e deve ser incluído na norma ainda nesta revisão, mesmo que de forma genérica, para chamar atenção sobre sua importância. A questão que ficou é que o ensaio proposto deve atender a Europa e os Estados Unidos”, explica Elisa.

No início de junho, a coordenação do WG-3 enviou para todos os membros a versão consolidada da norma ISO 14644-3, já incorporando todas as discussões de Berlim e também os Anexos B7 (reordenado pela Holanda) e B11 (ensaio já alinhado com os países europeus e Estados Unidos) para que seja revisada por todos os membros antes de ser enviada para a ISO TC 209 para publicação da versão DIS.

Próximos passos:

- Os comentários sobre a versão consolidada da ISO 14644-3 devem

ser enviados para a coordenação do WG-3 até final de julho/2013. Já no formulário final da ISO.

- Sem comentários críticos, eles serão consolidados pela coordenação do WG-3 e a norma consolidada será enviada para ISO TC 209 para a publicação do DIS antes da reunião de do TC em outubro/2013.

- WG-3 não pretende se reunir mais antes da publicação e recebimento de comentários da versão DIS, salvo comentários críticos forem encontrados em julho/2013.

ISO TC 209 WG-2

A revisão e reestruturação da norma ISO 14698-1 e -2 têm ocorrido de forma sistemática desde setembro de 2009 (reunião em Washington). Desde então, o trabalho tem sido intensivo, com cerca de duas reuniões anuais. Neste ano de 2013, já foram realizadas duas reuniões: em Londres (1º e 2 de março) e em Berlim (1º e 2 de julho). O Brasil esteve representada em ambas por Silvia Eguchi, coordenadora do GT-2 da SBCC e do CB-46 da ABNT.

A reunião de Londres, com 12 participantes representando sete países, foi iniciada com a divulgação do resultado da consulta aos países membros deste comitê técnico (TC-209), ocorrida no final de 2012, se a Norma ISO 14698-1 e -2 seriam: 1) Reestruturadas em 3 partes (Classificação, Métodos de Ensaio & Validação, e Manutenção do Estado de Controle), e também, 2) Se esta modificação seria feita em 3 partes distintas, ou um único documento. Os países membros aprovaram a reestruturação proposta, e que a norma seja confeccionada num único documento.

“Portanto, o novo documento so-

bre a classificação e monitoramento microbiológico de ar e superfícies passou a ser estruturada num único documento, com conteúdo enriquecido, incorporando a atual norma 14698-1 e -2”, observa Silvia.

Outro grande avanço que foi dado é que a tabela de limites microbiológicos seria confeccionada de forma a incluir os limites atualmente estabelecidos pela GMP Europeia e OMS. “A preocupação do grupo é não impor regras a segmentos industriais específicos, mas de oferecer uma ‘caixa de ferramentas’ para que cada segmento ou setor possa escolher as ferramentas que atendam às suas necessidades. Um exemplo típico é que indústrias farmacêuticas de não estéreis podem requerer um grau de ‘limpeza microbiológica’ similar a uma instalação de UTI, porém os micro-organismos críticos serão diferentes para os dois casos”, argumenta.

A equipe brasileira (GT-2 da SBCC), terá a incumbência de compilar os seguintes tópicos:

- a) Agentes neutralizantes utilizados na recuperação de micro-organismos: tipos, riscos, efeitos, etc.

- b) Micro-organismos objetáveis (*Objectionables*), dentro do conceito de pontos a serem considerados: definir métodos de quantificação, de acordo com o fluxo de produção/processo.

- c) Considerações sobre os métodos moleculares de identificação microbiana.

A reunião em Berlim, com 14 participantes representando nove países, antecipou o cronograma original, que previa a reunião apenas em outubro. “A antecipação foi colocada pela importância do momento de produzir um *Committee Draft* para apresentação perante o TC-209 ainda neste ano. Em



Reunião do WG-2, com participação de Silvia Eguchi (segunda à esquerda)

Berlim, a estrutura dos documentos foram aprovadas, e o teor das tarefas designadas a cada país foi apresentado e analisado. Todos os presentes deram voto favorável à submissão do *Committee Draft*, no formato mais próximo à norma delineada”, explica Silvia.

Com relação ao conteúdo das reuniões, os assuntos abordados foram:

- Tabela de Classificação do nível de limpeza de superfícies por viáveis: A tabela foi melhor detalhada para explicar os níveis intermediários, como o SCV 4,5 que é equivalente ao Grau C da GMP europeia.

- Coleta de amostras de pequenas superfícies.

- Anexos A e C serão combinados num único tópico, como nome “Guidance on Determining Microbial Cleanliness Levels”.

- “Espécies Objetáveis” foi redefinido como “Espécies de Interesse”.

- Visualização do fluxo de ar, como técnica de visualização para a seção da análise de risco.

- “Flora” será denominado “Microflora”.

- Validação de Instrumentos: foi apresentado pelo perito suíço, que após as discussões, optou-se por adotar o de d50 para partículas menores a 2µm, como critério a ser harmonizado pelos fabricantes de amostradores de ar. Mas esse critério ainda deverá ser discutido antes de seu aceite formal.

Tecnologia de salas limpas

Em 4 de julho a LTC Editora – Grupo GEN e a SBCC organizaram, na FNAC Pinheiros, em São Paulo, coquetel de lançamento do livro *Tecnologia de Salas Limpas – Fundamentos de Projeto, Ensaios e Operação*, de William Whyte. A iniciativa reuniu diversos profissionais projetistas, instaladores, fabricantes de equipamentos e consultores relacionados a áreas limpas e ambientes controlados, além de usuários da tecnologia.

Entre os presentes, Rinaldo Lúcio de Almeida e David Hengeltraub, presidente e vice-presidente da SBCC, e os diretores Célio Soares Martin (Técnico), Gerson Catapano (Relações Públicas), Elisa Liu (Gestora do CB-46) e Heloisa Meirelles (Delegada Internacional). Também prestigiaram o evento o presidente do Sindratar-SP, José Medela, e a vice-presidente da ABDEH, Carla Vendramini.

Eliane Bennett, a primeira delegada internacional da SBCC e atuante nos fóruns internacionais sobre normas técnicas relacionadas às áreas limpas, foi a coordenadora da revisão técnica do livro. “Foi um trabalho árduo que só foi possível de ser realizado pela colaboração de inúmeros profissionais do setor. A abrangência imprimida à publicação pelo autor requeria grande conhecimento em todas as áreas da tecnologia e, por isso, demandou intensa troca de informações e debates muito enriquecedores. Tudo isso está representado no livro, uma grande oportunidade de aperfeiçoamento e atualização em áreas limpas”, comentou.

Eliane ainda ressaltou que a revisão técnica foi realizada utilizando

termos técnicos e afins conforme as diretrizes adotadas pelo Núcleo Científico da SBCC e pelo Comitê Brasileiro CB – 46 da ABNT – “Áreas Limpas e Controladas”.

A literatura pode ser usada para treinamento interno e como livro de referência tanto em faculdades como em empresas usuárias. “Infelizmente, a literatura técnica de áreas limpas em português é muito reduzida e, por isso, a chegada de uma publicação deste porte no mercado nacional é muito salutar e, com certeza, será de grande valia para ampliar o conhecimento qualificado”, disse Eliane.

O autor do livro, William Whyte, que não pôde estar presente, é autoridade internacional em salas limpas, com mais de 45 anos de experiência em pesquisas, ensino e consultoria nas indústrias de eletrônica, saúde e farmacêutica. É, ainda, membro de comitês de normas britânicas e internacionais de Salas Limpas.

A SBCC agradece a participação de todos os envolvidos para que essa segunda edição estivesse disponível para os profissionais brasileiros, des-

Tecnologia de Salas Limpas - Fundamentos de Projeto, Ensaios e Operação

William Whyte

Edição: 2ª edição | 2013

Editoria: LTC Editora, integrante do GEN - Grupo Editorial Nacional

Versão impressa: R\$ 89,00

Versão eletrônica: R\$ 62,00

À venda nas livrarias ou pelo site www.grupogen.com.br



Rinaldo Almeida, Eliane Bennett e Paulo Feyes, da LTC Editora

de as tratativas iniciais com o autor até o esforço dos especialistas para uma tradução técnica de altíssima qualidade, capitaneada por Eliane Bennett, e o apoio e parceria do Grupo Editorial Nacional – GEN. Agradece também o apoio da MPW que patrocinou o coquetel de lançamento.

Certificação ASHRAE

A ASHRAE possui um programa de certificação criado para atender às necessidades de mercado. Baseado nas melhores práticas e desenvolvido por profissionais indicados pela instituição, o certificado ASHRAE confere maior confiança e reforça que o profissional tem o compromisso de ampliar ou aperfeiçoar seu conhecimento e também do segmento do HVAC-R.

A certificação possibilita que o profissional seja listado no site da entidade e possa usar esse reconhecimento em materiais dirigidos ao mercado, tais como cartão de visitas, e-mails e propostas. Atualmente, a ASHRAE oferece seis programas de certificação (veja no box na página ao lado).

Para participar do processo de certificação, acesse o site: www.ashrae.org/certification e consulte o Manual de Orientação. Ele contém todas as informações relacionados ao exame. Para a próxima turma as inscrições vão até 15 de agosto.

Programas de certificação:

1. *Healthcare Facility Design Professional*
2. *High-Performance Building Design Professional*
3. *Operations & Performance Management Professional*
4. *Commissioning Process Management Professional*
5. *Building Energy Modeling Professional*
6. *Building Energy Assessment Professional*

Atualização em isoladores

Uma oportunidade para conhecer melhor as aplicações mais atuais de isoladores e cabines de dispensação foi proporcionada pela Sesimbra ao promover o Simpósio “Aseptic Isolators and Containment Solutions – A Practical Approach”, realizado em maio, em São Paulo.

No evento, o especialista Gary Partington, da Walker Barrier Systems Extract, discorreu sobre as vantagens do uso de isoladores assépticos. Outro destaque do simpósio foi a abordagem quanto à maior segurança das operações. Segundo o palestrante, tais equipamentos podem constar de uma linha de produção ou fazer parte do controle de qualidade das indústrias. “Especialmente em ensaios de microbiologia, eles contribuem para evitar a ocorrência de falso positivos, aquela situação na qual a amostra chegou com total qualidade do processo produtivo, mas foi contaminada nos procedimentos para os testes”, explica.

O encontro reuniu cerca de 30 pessoas, a maioria representantes da indústria farmacêutica, empresas de projetos de engenharia, mas as novidades interessaram também profissionais da indústria alimentícia, setor no qual o controle da contaminação vem se expandindo.

“Acreditamos que no mercado futuro haja muito espaço para isoladores e cabines de dispensação, no entanto, de imediato, o foco é realmente as indústrias que trabalham com matérias-primas que podem ser agressivas para os operadores e os laboratórios de biossegurança”, diz Carlos Poletti, diretor da Sesimbra.

Errata Guia de Compras



Diferentemente do publicado na página 44 da edição 63 - Guia de Compras da SBCC, a razão social da Confortlab é Confortlab Engenharia Ambiental Ltda.

39



Swell Soluções integradas para seu projeto de Sala Limpa



- Vasta experiência em instalação de Salas Limpas nas indústrias farmacêutica, metalúrgica, alimentícia, automobilística, embalagem, microeletrônica e hospitalar;
- Produtos de alta qualidade: divisórias, forros, portas, pass-through, acessórios e Sistema de Tratamento de Ar (HVAC);
- Fabricação de acordo com as exigências das normas BPF (Boas Práticas de Fabricação);
- Atendimento integral, podendo também ser realizado com único contrato para sua obra no regime **Turn Key**.

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
swellengenharia
swell-engenharia-ltda

FEBRAVA

18ª FEIRA INTERNACIONAL DE REFRIGERAÇÃO,
AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO, AQUECIMENTO E TRATAMENTO DO AR

O FUTURO ESTÁ NO AR.

VISITE O MAIOR
E MAIS COMPLETO
EVENTO DO SETOR
HVAC-R DA
AMÉRICA LATINA.

GARANTA AGORA MESMO A SUA
CREDENCIAL ANTECIPADA.

ACESSE WWW.FEBRAVA.COM.BR



UTILIZE O CÓDIGO
CONFEBRAVA

DE 17 A 20 DE
SETEMBRO DE 2013

CENTRO DE
EXPOSIÇÕES
IMIGRANTES

SÃO PAULO - SP
DAS 13 H ÀS 20 H



EVENTOS SIMULTÂNEOS

- XIII CONBRAVA – Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar
- XIII Encontro Nacional de Empresas Projetistas e Consultores
- Rodada Internacional de Negócios

Para mais informações, acesse www.febrava.com.br

ILHAS TEMÁTICAS

- Salas Limpas - SBCC
- Cadeia do Frio
- Meio Ambiente
- Senai

Local:



Colaboradores:



Apoio Institucional:



Organização e Promoção:



Descontaminação de componentes ópticos antes do estudo de contaminação orgânica e o impacto sobre o desempenho dos mesmos

Autor: B.Mangote, I. Tovená-Pecault, J. Néauport
CEA/CESTA, Le Barp, France
Contato: isabelle.tovena-pecault@cea.fr

**B.Mangote, I. Tovená-Pecault
e J. Néauport**

RESUMO

A vida útil dos componentes ópticos, submetidos a altas fluências de laser é diminuída em ambiente com contaminação biológica. Para evitar a presença de moléculas críticas no ambiente *Megajoule Laser* (LMJ), um novo programa mais abrangente começa usando um extrator térmico de Microcâmara Qualificado (M-CTE250 *Markes International*) para controle de contaminação de componentes ópticos. A principal dificuldade no desenvolvimento de um processo de contaminação é a não reprodutibilidade dos níveis iniciais de limpeza dos componentes ópticos. Para reduzir este problema, uma técnica específica de limpeza foi testada em revestimento sol-gel antirreflexo. Os primeiros resultados mostram que a dessorção térmica pode ser usada para criar um estado limpo de referência.

Palavras-chave: descontaminação, contaminação biológica, componentes ópticos.

1. Introdução

O “Commissariat à l’Energie Atomique et aux Energies Alternatives” (CEA) está, atualmente, construindo a *Megajoule Laser* (LMJ) [1], um equipamento de fusão a

feixe de raios laser. Este equipamento de fusão a laser de alta potência, similar ao *National Ignition Facility* nos Estados Unidos [2], vai entregar uma energia total de mais de um MJ no comprimento de onda de 351nm. O “Ligne d’Intégration Laser” (LIL) [3], um protótipo do futuro LMJ, destina-se a validar as escolhas tecnológicas para o futuro LMJ, e é nosso objeto de trabalho.

Quando submetidos a altas fluências, os diferentes componentes ópticos usados para transmitir o feixe após a conversão de frequência podem apresentar danos localizados que limitam drasticamente seu tempo de vida útil [4]. A contaminação molecular pode ser responsável pelos danos de laser UV destes elementos. De fato, muitos estudos provaram uma degradação das performances de componentes ópticos devido a contaminações biológicas, como a redução da transmissão [5, 6] ou, em algumas condições críticas, a autodestruição dos componentes ópticos. [7, 8, 9].

É possível reduzir os efeitos negativos de tais contaminações, identificando e controlando suas fontes: poluição atmosférica, fuga de ar de plásticos ou selos ou materiais de embalagem durante o armazenamento de componentes ópticos, por exemplo. Nossas últimas investigações sobre contaminação biológica no LIL determinaram dois ambientes críticos: o armazenamento de componentes ópticos e o próprio ambiente do laser. O polipropileno usado atualmente para a embalagem dos componentes

ópticos parece limitar a performance de vida útil de componentes ópticos [10]. Quanto ao ambiente de laser em operação, os resultados da análise atmosférica revelaram uma grande escala de compostos orgânicos críticos como aromáticos, derivados de siloxano e ftalatos [11].

Com o objetivo de evitar a presença de tais moléculas no ambiente LMJ, um novo programa mais abrangente foi iniciado usando um extrator térmico de microcâmara qualificada (M-CTE250 *Markes International*) para contaminações de controlados de componentes ópticos.

O componente óptico e um contaminante potencial são colocados dentro de uma microcâmara então aquecida até 50°C. Depois disso, a transmissão ou a reflexão e o dano limiar causado pelo laser no componente óptico contaminado é investigado. O objetivo é a identificação da relação entre a natureza do contaminante, as quantidades e a diminuição do desempenho óptico.

Para fazer isso, a quantidade de compostos adsorvidos na superfície óptica pode ser determinada por comparação nas mesmas condições entre as quantidades de compostos gasosos liberados somente pelo revestimento do componente óptico, pelo contaminante sozinho e para ambos.

A principal dificuldade no desenvolvimento de um procedimento consistente de qualificação é a não reprodutibilidade dos níveis iniciais de limpeza dos componentes ópticos. Esta variabilidade pode surgir de diferentes condições de produção ou embalagem, do período de tempo entre testes e pode levar a resultados inconsistentes.

Propomos aqui reduzir este problema através de uma sistemática otimizada de limpeza de amostras de componentes ópticos, antes do estudo do controle de contaminação, a fim de obter o mesmo estado de referência. Um procedimento de limpeza específico foi desenvolvido em revestimentos sol-gel antirreflexo com esse objetivo

2. Materiais e método

O método consiste na realização de uma dessorção térmica do revestimento do componente óptico. A alta temperatura permite a dessorção dos diferentes compostos presos à superfície ou no corpo dos revestimentos antirreflexivos, como os ftalatos, siloxanos ou espé-

cies aromáticas que são potencialmente críticas para a resistência contra os danos do laser.

Depois disso, um estado de limpeza é esperado. A dessorção térmica é realizada em um extrator térmico qualificado de microcâmara (M-CTE250 *Markes International*).

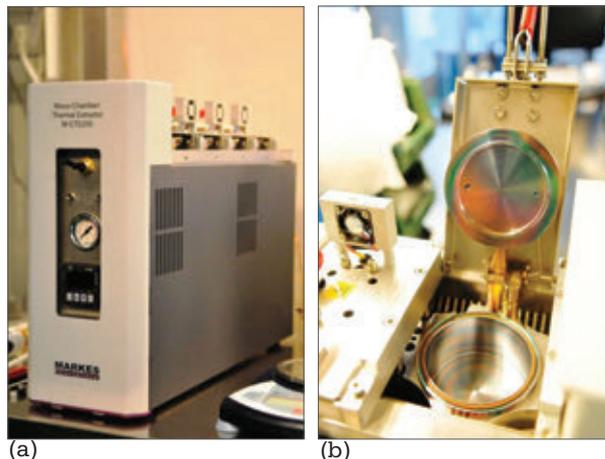


Figura 1. Microcâmara/Extrator Térmico (a) e exemplo de frasco de amostragem da microcâmara (b)

O M-CTE250 é uma ferramenta de controle de qualidade para a seleção dos níveis de compostos orgânicos voláteis e semivoláteis (VOCs e SVOCs) saindo de produtos e matérias-primas. O sistema consiste em quatro microcâmaras operando entre a temperatura ambiente e um máximo de 250°C (Figura 1(a)). Tubos adsorventes condicionados estão ligados a cada microcâmara e um fluxo de ar é passado ao longo de todas as quatro câmaras simultaneamente. Componentes ópticos para testes de emissões em massa são colocados diretamente em recipientes de amostra para microcâmara (Figura 1 (b)). Durante os testes de emissão em massa, o ar limpo passa ao redor de toda a amostra com produtos químicos orgânicos sendo varridos da câmara e coletado em tubos de adsorvente acoplados. O protocolo de limpeza consiste em realizar sucessivamente três dessorções térmicas de 2 horas cada uma a 150, 200 e 250°C. Após a coleta da amostra, vapores capturados são termicamente desadsorvidos e analisados por cromatografia em fase gasosa (GC) juntamente com espectrometria de massa (MS) Turbomass-Clarus 500, Perkin Elmer. A quantificação é expressa em $\text{ng}\cdot\text{cm}^{-2}$, dependendo do tamanho característico da amostra. O conjunto TD-GC-MS é calibrado pelo método de calibração externa contra um composto de referência chamado

hexadecano ($C_{16}H_{34}$, número de registro do CAS: 544-76-3), o que significa que as massas e as concentrações dos compostos gasosos liberados são expressas em equivalentes de hexadecano. A partir do cromatograma, é possível determinar a quantidade total de gases liberados pelo componente através da área total dos picos acima da linha de base.

3. Resultados

Os resultados da análise de TDGC-MS estão resumidos na tabela 1. As moléculas analisadas foram reunidas em 4 famílias de compostos: compostos oxigenados, alcanos e alcenos, ftalatos e siloxanos. As concentrações reportadas na tabela correspondem à soma da massa gasosa gerada durante as três dessorções térmicas para cada espécie. A análise gasosa de dois revestimentos de sol-gel coloca em evidência disparidades importantes, apesar da mesma origem. Assim as duas amostras apresentam estados iniciais

diferentes. Estes resultados confirmam a necessidade de realizar a melhor limpeza do componente óptico antes de teste de contaminação.

A Figura 2 representa a evolução da porcentagem relativa do total de massa gasosa do composto quantificado para as três temperaturas. A porcentagem relativa é determinada pela relação entre a massa gasosa liberada à temperatura T (150, 200 e 250°C) para cada espécie e a soma dos compostos quantificados após as três dessorções térmicas. Como podemos ver a porcentagem relativa é inferior a 5% após a terceira dessorção térmica. A maior parte dos contaminantes superficiais é liberada da superfície por esse procedimento, assim o estado de limpeza da amostra é obtido.

Para confirmar a eficiência do método de limpeza por dessorção térmica, uma análise do componente residual presente no componente óptico é realizada pelo *Secondary Ion Mass Spectrometry* junto com um analisador de massa Time of Flight (TOF-SIMS). Íons primários (Bi_3^+) com energia de 25keV são produzidas por uma fonte pulsada e enviados a uma superfície de



BIO TEC
Controle Ambiental

EXPERIÊNCIA FAZ A DIFERENÇA

Desde 1991, investimos nas qualificações necessárias para o desenvolvimento e execução de Projetos e Obras, que atendem 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



A solução ideal para sistemas de filtragem

Filtro Absoluto Plano

Filtro Absoluto Alta Vazão

Filtro Fino

Caixa Filtro HEPA CRM

FEBRAVA Estaremos na FEBRAVA | 17 a 20 de Setembro | Rua A

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

LINTER
FILTROS INDUSTRIAIS

Tabela 1: Quantidade desgaseificada de dois revestimentos sol-gel antirreflexo após três dessorções térmicas

Revestimento Sol-gel antirreflexo			Revestimento Sol-gel antirreflexo	
Amostra 1			Amostra 2	
Famílias de Compostos	Concentração	% relativa do total de massa desgaseificada	Concentração	% relativa do total de massa desgaseificada
Oxigenados	146,048	45,3%	53,28	7,2%
Alcanes e Alcenos	1,777	0,6%	13,85	1,9%
Ftalatos	67,338	20,9%	610,07	81,9%
Silanos / siloxanos	0,267	0,1%	0,00	0,0%
Soma das quantidades de compostos	215,429	66,8%	677,21	90,9%
Total de desgaseificação da amostra	322,509	-	744,72	-

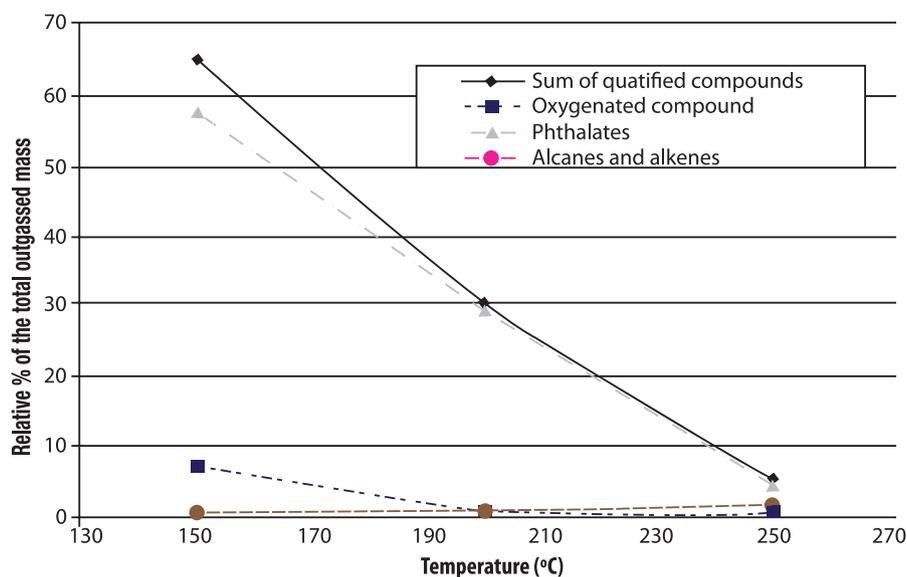


Figura 2: Evolução dos percentuais relativos do total de massa desgaseificada do composto quantificado em função da temperatura para a amostra 2

revestimento óptico que são focalizados e acelerados dentro do tempo de voo da massa.

Os espectros de massas obtidos representam a intensidade de íons secundários em função de suas massas. Três áreas de 200x200 μm^2 são utilizadas para a aquisição de cada tipo de íon (íons positivos e negativos). Três áreas de análise por polaridade foram realizadas (três espectros íons positivos e íons negativos). As intensidades dos picos mais significativos foram resumidas na tabela 2.

Esses valores correspondem às intensidades médias, normalizadas pela emissão total de íons secundários, obtidos sobre os três pontos de análises (três

	Sample 1 after TD/GC- MS		Sampl2 after TD/GC-MS	
	Mean	SD	Mean	SD
C_xH_y^+	20 740	31	23 530	143
Aromatic	1 783	8	1 411	13
$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}^+$	4 776	32	4 675	20
$\text{C}_x\text{H}_y\text{N}^+$	296	2	396	4
Fatty Acids	0	0	1	0
$\text{Si}_w\text{H}_y\text{O}_z^-$	15 984	25	14 806	16

Tabela 2: Resultados da Análise de TOF/SIMS no Revestimento de sol-gel antirreflexo

espectros para íons positivos e para íons negativos). O desvio padrão permite avaliar a dispersão das análises dentro de cada amostra. Somente a avaliação de resultados sobre o mesmo íon pode ser comparado e representa uma tendência porque TOF SIMS é um método semiquantitativo.

Para as duas amostras, a análise molecular de íons positivos e negativos coloca em evidência a fragmentação do substrato ($\text{Si}_w\text{H}_y\text{O}_z^-$). Igualmente, notamos a presença de ftalatos, compostos orgânicos oxigenados ou nitrogenados e de espécies inorgânicas (alcanos, sulfatos, fosfatos, flúor e cloro), como confirmado pela análise TD/GC-MS. Se compararmos a amostra 1 e 2 após as três termo-dessorções, as intensidades de amostras de cada íon têm a mesma magnitude. Um estado de referência é obtido apesar de diferentes estados iniciais de contaminação. Consequentemente a dessorção térmica pode ser considerada como uma boa técnica de descontaminação pelo revestimento do sol-gel. Uma parte importante da contaminação é removida. No entanto, é necessário estudar o impacto desse método de limpeza sobre os desempenhos dos componentes ópticos tais como o dano limiar do laser.

4. Conclusão

Para evitar o risco de contaminação biológica de componentes ópticos LMJ, um novo programa, usando um Microcâmara/Extrator Térmico qualificado, é iniciado. A não reprodutibilidade de níveis iniciais de limpeza de componentes ópticos, confirmado pela análise de TD/GC-MS, mostra a necessária descontaminação dos componentes ópticos antes do teste de contaminação intencional. Com este objetivo em vista, um método específico de limpeza é testado em revestimentos antirreflexivo sol-gel. A técnica de termo dessorção é eficiente para obter um estado inicial de referência, como indicado pela análise de TOF-SIMS. Teste de danos por laser e medições de transmissão são necessários para confirmar o interesse deste método para preparação de amostras.

Referências

[1] M. L. André (1996), Proc. SPIE 3047, 38–42

- [2] B. M. Van Wonterghem, S. C. Burkhart, C. A. Haynam, K. R. Manes, C. D. Marshall, J. E. Murray, M. L. Spaeth, D. R. Speck, S. B. Sutton, and P. J. Wegner (2004), Proc. SPIE 5341, 55–65.
- [3] N. A. Fleurot, A. Adolf, M. Andre, J. L. Bruneau, C. Cavaller, M. Novaro, P. Philippe, F. Kovacs, B. Le Garrec, J. M. Di Nicola, and J. P. Leidingner (2003), Proc. SPIE 4948, 418–424.
- [4] H. Bercegol, A. Boscheron, J.-M. Di-Nicola, E. Journot, L. Lamaignère, J. Néauport, and G. Razé (2008), 112, 032013.
- [5] R. R. Kunk, V. Libermann, (2000) J. Vac. Sci. Technol B18, 1306-1313.
- [6] A. E. Duisterwinkel, A. T. G. M. Bastein, (2003) Microelectronic engineering 67-68, 3-9.
- [7] Floyd E. Hovis, Bart A. Shepherd, Christopher T. Radcliffe, Henry A. Maliborski, (1996) Proc. SPIE 2714, 707-716.
- [8] A. Pereira, J-G Coutard, S Becker, I. Tovená, P. Bouchut, G. Ravel, (2006) Proc of SPIE, 6403
- [9] K. Bien-Aimé, J. Néauport, I. Tovená-Pecault, E. Fargin, C. Labrugère, C. Belin, and M. Couzi (2009) Applied Optics, Vol. 48, No. 12
- [10] K. Bien-Aimé, C. Belin, L. Gallais, P. Grua, E. Fargin, J. Néauport, I. Tovená-Pecault, (2009) Optics Express, Vol. 17, No. 21, 18703
- [11] G. Guehenneux, M. Veillerot, I. Tovená, (2006) Nucl. Instrum meth. A557 (2), 676-683

Seminários

Grupos de Trabalho

Participação em eventos e feiras

Informações atualizadas do setor

Revista SBCC



www.sbcc.com.br

O papel do agente de mudanças em implementações de projetos



Foto: Divulgação

Por Jorge Bassalo

Gerir os aspectos humanos e emocionais em cenários de mudanças organizacionais tornou-se um fator crítico de sucesso para as implementações de projetos. Garantir a adaptação às mudanças e o alcance dos resultados esperados significa conseguir engajamento e compromisso de toda a estrutura organizacional.

Um processo de mudança organizacional, que tem sua origem no topo da organização a partir do alcance de uma intenção estratégica, pode estar fadado ao fracasso, pois seu êxito compreende coletivizar e comprometer pessoas com as novas ideias. Quem são os responsáveis por essa árdua tarefa? Quem são os facilitadores do processo de mudança organizacional? Quem são esses agentes de mudança?

O papel do agente, termo utilizado para se referir aos que facilitam o processo de mudança, é um dos mais difundidos nas metodologias de GMO (Gestão de Mudanças Organizacionais). Eles podem ser externos - no papel de consultores - ou internos: profissionais das áreas de gestão de pessoas, gestores e equipes de projeto, lideranças organizacionais ou ainda pessoas que exerçam o poder na organização pela influência dos seus pares.

Portanto, se estes atores internos serão também os facilitadores das mudanças organizacionais, deverão estar preparados e engajados para a condução do processo.

Como, então, facilitar o engajamento destes atores? A prática de GMO vem mostrando que a formação de agentes de mudança internos é uma construção que pode se consolidar ou não ao longo do projeto, e que envolve diversos fatores, tais como patrocínio e maturidade organizacional em gestão de pessoas.

Um dos aspectos críticos em projetos é a mobilização dos agentes de mudanças internos (lideranças e equipes de Recursos Humanos) quanto aos seus papéis e responsabilidades. O que inclui, além de responsabilidades técnicas, comportamentos que facilitem

a mudança na base da organização não envolvida diretamente com o projeto e suas definições estratégicas. E também, o compromisso com atividades vinculadas à gestão dos aspectos humanos: reuniões e fóruns de mapeamento de impactos organizacionais, planejamento de estratégias de comunicação e treinamentos, facilitação de fóruns de discussão, reuniões de lições aprendidas, entre outros.

Isto significa que, como líderes, serão os responsáveis por informar e dialogar com as equipes quanto aos aspectos da mudança (o que muda efetivamente, os impactos dessa mudança e os benefícios que se pretende alcançar); viabilizar aos grupos a capacitação para operar no novo cenário e tomar decisões assumindo riscos para o negócio.

É comum, também, que as áreas vinculadas a pessoas e processos não entendam o seu próprio papel como “donas” do processo de gestão dos aspectos humanos nas mudanças organizacionais, adotando postura de distanciamento do projeto e da realidade das equipes envolvidas, tendo como uma das consequências, a falta de preparo para facilitar a consolidação da mudança após o término do projeto.

Percebe-se, então, que suportar e facilitar o processo de transição organizacional perpassa por aspectos subjetivos como a mobilização de agentes de mudança internos. Este é um processo contínuo para a construção e amadurecimento frente às etapas de implementação do projeto. Formá-los pressupõe, principalmente, dar-lhes condições de se apropriarem desse papel. Este é o papel do consultor, como facilitador externo do processo de mudança. ●

Jorge Bassalo é sócio-diretor da Strategy Consulting, consultoria especializada em Gestão de Mudanças Organizacionais. E-mail: jorge.bassalo@strategyconsulting.com.br

MEIOS DE CULTURA // MONITORAMENTO AMBIENTAL // MEIOS CROMOGÊNICOS
 CEPAS ATCC // WASP // SWABS // ACESSÓRIOS // FRASCOS // CAIXAS E ESTANTES // DESCARTÁVEIS

Confiabilidade em Controle Ambiental

Com a Plast Labor, você tem o melhor em meios de cultura prontos para uso, a melhor tecnologia e assessoria técnico-científica para a sua produção. Conheça nossa linha completa de meios de cultura prontos para uso e controle ambiental, incluindo as placas RODAC (Replicate Organism Detection and Counting), uma técnica simples e eficiente para avaliar a qualidade sanitária das superfícies.



A PlastLabor comercializa as cepas da empresa Microbiologics® derivativas ATCC. Especializada na produção de microrganismos liofilizados de referência para controle de qualidade, a Microbiologics® oferece produtos que se destacam na melhoria contínua no Laboratório de Controle de Qualidade, adicionando eficiência e confiabilidade.



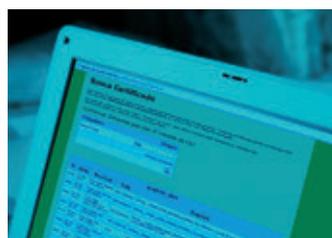
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



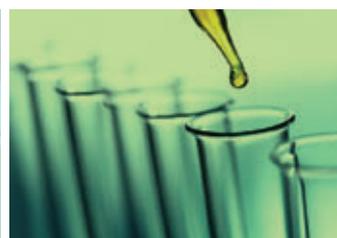
Novo sistema de embalagens: mais facilidade de manuseio e maior prazo de validade e armazenagem em temperatura ambiente.



Novos equipamentos: automação com maior velocidade e confiabilidade na produção.



Tecnologia para a sua conveniência: conteúdo exclusivo no website e busca de certificados.



Nova embalagem de Tubos: melhor manuseio, transporte e acondicionamento na geladeira.

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





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