



Cobertura Completa

**Congresso Brasileiro
de Higiene Ocupacional**

**XIII Encontro Brasileiro de
Higienistas Ocupacionais**

Destaques, resumos,
depoimentos e fotos de
tudo o que aconteceu.



A ITSEMAP do Brasil é uma empresa pertencente ao Sistema MAPFRE que oferece grande gama de serviços nas áreas de higiene ocupacional, riscos industriais, meio ambiente e planos de emergência.

O principal compromisso da ITSEMAP é assessorar seus clientes na identificação, análise e avaliação de riscos associados às suas atividades, implementando soluções específicas voltadas para a minimização e o pleno gerenciamento dos riscos.

A filosofia de alta qualidade nos serviços prestados e o interesse permanente em estabelecer relações duradouras garante à ITSEMAP a fidelização de seus clientes e destaque no mercado nacional e internacional.

Higiene OCUPACIONAL

Líder nacional e internacional em higiene ocupacional, a ITSEMAP é mundialmente reconhecida por sua excelência nesta área. Além dos serviços tradicionais, presta assessoria em Ergonomia, realizando análise e adequação dos postos de trabalho.

Principais Serviços

- Avaliações Ocupacionais, incluindo estudos especiais envolvendo vibrações, campos eletromagnéticos, radiações infravermelho e ultravioleta
- Elaboração de Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA
- Definição de Estratégia de Amostragem, conforme Manual NIOSH
- Implementação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional – BS 8800 e OHSAS 18001

Riscos INDUSTRIAIS

Para manter a agilidade no âmbito dos processos de licenciamento junto aos Órgãos Ambientais, as metodologias e ferramentas da ITSEMAP voltadas para Estudos de Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos estão em constante aprimoramento. Prova disso são os programas informatizados QUANTOX e QUANTOX Versão Pipeline, utilizados para o cálculo de riscos em instalações e atividades perigosas, e o LeakMAP, específico para o cálculo de vazamentos em dutos destinados à transferência de produtos líquidos.

Principais Serviços

- Estudos de Análise de Riscos – EAR
- Programas de Gerenciamento de Riscos – PGR
- Simulações de Cenários Acidentais tais como: Incêndio, Explosões, Emissões Tóxicas
- Estudos de Confiabilidade

Meio AMBIENTE

Na Área Ambiental, a ITSEMAP assessora os clientes fornecendo soluções focadas nos processos de melhoria contínua e de gestão ambiental, atuando em todos os procedimentos, desde a verificação do cumprimento da legislação vigente até o desenvolvimento e implantação de estratégias de sustentabilidade.

Principais Serviços

- Assessoria ao Licenciamento Ambiental
- Estudos Ambientais
- Gestão de Passivos e Riscos Ambientais
- Auditoria e Gestão Ambiental

Planos DE EMERGÊNCIA

A ITSEMAP elabora e implanta planos de emergência voltados para a prevenção e resposta aos mais diferentes tipos de empreendimentos e atividades, tais como:

- Portos e Terminais
- Indústrias
- Sistemas de Dutos
- Sistemas de Transporte Rodoviário e Ferroviário

Rua São Carlos do Pinhal, 696 - 3º andar – CEP 01333 - 000 – Bela Vista – São Paulo - SP
Tel.: (11) 3289-5455 – Fax: (11) 3283-2878 – e-mail: itsemabrasil@itsemabrasil.com.br



Uma empresa do Sistema MAPFRE

Nossa Presença no Mundo: • BRASIL • ESPANHA • MÉXICO • PORTUGAL

www.itsemabrasil.com.br

nota do editor

A exemplo de uma edição anterior, esta, de Nº 15, é um documento que retrata tudo o que aconteceu no Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e no XIII Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais, realizados entre os dias 26 e 30 de agosto de 2006, no Novotel Jaraguá, em S. Paulo, Capital.

A jornalista Cristiane Reimberg, da Revista Proteção, descreve com precisão a organização e a dinâmica dos eventos, ilustrando com depoimentos de vários participantes, conferencistas, palestrantes e expositores o que estes acharam do Congresso e do Encontro.

A Revista ABHO teve, assim, essa preciosa colaboração da Revista Proteção e, por isso, fica aqui registrada a gratidão da Associação aos jornalistas Alexandre Gusmão e Daniela Bossle, respectivamente diretor e editora da Proteção Publicações e Eventos.

Todos os resumos de trabalhos recebidos estão aqui publicados, e os leitores poderão guardá-los como se fossem os anais desses eventos. Aqueles que estiverem interessados em saber mais sobre os assuntos apresentados podem procurar diretamente os respectivos autores.

A apresentação do Prof Mauricio Tortoni, abordando a pressão parcial de oxigênio, em locais de altitude elevada, foi a que mais agradou aos congressistas, segundo avaliação dos participantes que será divulgada na próxima edição. O texto completo desse trabalho já foi divulgado na Revista Nº 14.

A todos, uma boa leitura desta edição.



índice

Mensagem do Presidente

04

Certificação

05

Congresso da ABHO

06

Depoimentos

11

Resumos

13

Agradecimentos

25

expediente

Revista ABHO de Higiene Ocupacional, Ano V, nº 15, set - dez 2006

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores.

Reprodução com autorização da ABHO.

Produção	Lilian de Carvalho de Souza
Jornalista Responsável	Dauro Garcia Machado - Mtb 95046
Periodicidade	Trimestral
Tiragem	1.100 exemplares
Assinatura anual (4 edições)	R\$ 60,00
Exemplar avulso	R\$ 20,00

Direção Triênio 2006-2009

Diretoria Executiva

Presidente: Marcos Domingos da Silva

Vice-Presidente de Administração: Jair Felício

Vice-Presidente de Formação e Educação Profissional: Satoshi Kitamura

Vice-Presidente de Estudos E Pesquisas: Selene Maria Valverde

Vice-Presidente de Relações Internacionais: Jose Pedro Dias Junior

Vice-Presidente de Relações Públicas: Ana Marcelina Juliani

Conselho Técnico: Clarismundo Lepre, José Manuel O. Gana Soto, Maria Cleide Sanchez Oshiro, Mario Luiz Fantazzini. **Conselho Fiscal:** Antonio Vladimir Vieira, Gerrit Gruenzner, Juan Felix Coca Rodrigo. **Representantes Regionais:** Ana Gabriela Lopes Ramos Maia (RJ), Geraldo Sergio De Souza (MG), Gerson Gomes Fossati (RS), Jandira Dantas Machado (PB-PE), Jose Gama De Christo (ES), Milton Marcos Miranda Villa (BA-SE), Paulo Roberto De Oliveira (PR-SC).

ABHO Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais

Rua Teodoro Sampaio, 744 . cj 42 . 4º andar . São Paulo . SP . Cep 05406-000
Tel.: 11 3081-5909 e 3081-1709 . Site: www.abho.org.br

Assuntos gerais, comunicações com a presidência

abho@abho.com.br

Admissão, livros, anuidades, inscrições em eventos, alterações cadastrais

secretaria@abho.com.br

Revista ABHO (anúncios, matérias para publicação, sugestões, etc.)

revista@abho.com.br

ABHO 2006-2009: metas desafiantes

Marcos Domingos da Silva, Presidente

Há três meses fui reeleito para um novo mandato à frente da ABHO, tendo na diretoria três novos vices-presidentes, Marcelina, Satoshi e Selene. Também temos novidades nas representações regionais. O quadro completo dos dirigentes da Associação pode ser visto na página 5 desta edição. Houve uma boa renovação de colegas que participam pela primeira vez dos cargos de liderança, assim como uma saudável troca de posições e um retorno agradável de higienistas que participaram de gestões anteriores.

Agradeço aos colegas do comitê eleitoral que fizeram as sondagens e consultas de nomes, prepararam a chapa de candidatos e cuidaram do sistema de votação. Este ano, o escrutínio se deu pela internet, aproveitando os recursos do nosso novo site. Obrigado a todos os votantes e, em particular, àqueles que referendaram o meu nome como presidente.

Não é difícil imaginar que o exercício da presidência da ABHO exige muitas horas de trabalho, bastante responsabilidade, disposição para representar a Associação em outros eventos, paciência e prudência para tratar questões conflituosas etc. Com todas as minhas limitações, fiz o melhor que pude na gestão de 2003-2006 e espero não ter decepcionado os nossos membros. Não posso esconder que estou fisicamente cansado, depois de desempenhar todas essas atividades ao longo dos últimos três anos e principalmente agora ao encerrar o Congresso. Entretanto, o ânimo para continuar vem da alegria e satisfação proporcionadas pelos próprios membros, quando se manifestam livremente dizendo que se sentem honrados em participar das nossas reuniões.

Fazendo um rápido balanço da gestão anterior (2006-2009), destaco algumas realizações que foram gratificantes, tais como a compra e instalação da nossa sede, o novo projeto gráfico da

Revista ABHO, a reformulação do nosso site, a organização dos Encontros anuais de Higienistas, principalmente do Congresso Pan-americano no Rio de Janeiro, em 2005. Acompanhei diariamente a movimentação do escritório da ABHO e observei um aumento considerável de telefonemas, consultas técnicas, visitas, vendas de publicações etc. Isso tudo foi emocionante porque representava desafios, progressos e vitórias.

Tenho, por outro lado, algumas frustrações e a maior delas é o quadro de associados, que ficou

praticamente estável. Houve a adesão de muitos membros, mas outro tanto ficou inadimplente e isso os deixou inativos. Gostaria também de ter visto maior participação dos membros nos comitês da ABHO.

Olhando, porém, com a mesma determinação para os próximos três anos, reuni a nova diretoria e juntos traçamos cinco objetivos que perseguiremos nesta nova gestão.

- I. Mudança dos Estatutos
- II. Ampliação da Sede da ABHO
- III. Elaboração e Implantação de um Planejamento Estratégico
- IV. Ampliação do rol de membros
- V. Obter do INMETRO o selo de organização certificadora para dar maior credibilidade aos processos de certificação dos higienistas.

Nosso estatuto é o mesmo desde a fundação da ABHO e precisa ser alterado e adaptado às novas exigências do Código Civil, para facilitar a entrada ou readmissão de membros inadimplentes e aperfeiçoar o sistema de eleição. A nossa sede já ficou pequena e precisa ser ampliada, com a compra de outra sala, que facilite as atividades de escritório e de reuniões. As organizações

modernas não dependem apenas do entusiasmo de seus líderes, pois funcionam melhor seguindo um planejamento estratégico com objetivos claros, uma missão bem definida, uma política séria, metas e ações com cronogramas bem estabelecidos. Isso é importante como uma visão do futuro. Aumentar o rol de membros é um trabalho de importância crítica e está vinculado aos demais objetivos para garantir a sobrevivência da instituição. Acreditamos que a certificação de higienistas é um caminho sem volta, mas depende de uma metodologia à prova de questionamentos, devendo, em princípio, estar vinculada ao INMETRO, visando ao nosso reconhecimento como organização certificadora.

Aparentemente parecem tarefas simples, mas não são. Exigem muita persistência, virtude rara na prestação de trabalho voluntário. O incentivo dos demais colegas será indispensável, quando a burocracia, a falta de tempo e a complexidade das atividades ameaçarem o ânimo dos responsáveis por essas tarefas. Portanto, prezado membro, você pode colaborar de alguma forma e eu espero contar com o seu apoio nesta nova gestão. Seu telefonema, e-mail, participação nos encontros, cursos e congressos, divulgação da associação na sua região, redação de artigos e notas para a Revista e interesse pelos comitês são exemplos de como você poderá contribuir com a sua e a minha ABHO.

**“...meu nome é Sandra,
essa é a primeira vez que
participo como afiliada da ABHO e,
então, gostaria só de agradecer
a este grupo que me dá muita
honra de estar aqui”.**

Depoimento de Sandra Regina
de Macedo Gomes, Petrobrás, Curitiba - PR,
durante a Assembleia Anual da ABHO-2006.



certificação

Comitê Permanente de Certificação - CPC Certificação de Higienistas Ocupacionais (HOC) e Técnicos Higienistas Ocupacionais (THOC) Resultado do Processo de Certificação - 2006

Foi concluída e deliberada, em reunião do CPC de 20 de setembro de 2006, mais uma edição do Processo de Certificação da ABHO. Ela ocorreu após Exame que constou da análise de todos os documentos enviados - Prova de Títulos e de avaliação por meio de Provas de Conhecimentos, que foram aplicadas no dia 31 de agosto de 2006, em São Paulo (Hotel Bourbon), depois do Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e XIII Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais.

Ao todo, 9 (nove) profissionais se candidataram no Processo de Certificação - 2006, dos quais 8 (oito) fizeram as provas,

sendo que 4 (quatro) pleiteando a Certificação como Higienista Ocupacional (HOC) e 4 (quatro) a Certificação como Técnico Higienista Ocupacional (THOC).

Foram aprovados no total 5 (cinco) candidatos (62,5%); 2 (dois) - 50%, receberam o Título de Higienista Ocupacional Certificado (HOC) e 3 (três) - 75%, receberam o Título de Técnico Higienista Ocupacional Certificado (THOC). É com satisfação que a ABHO, por meio do Comitê Permanente de Certificação - CPC, apresenta e parabeniza os aprovados pela obtenção dos Títulos, no referido Processo de Certificação - 2006.

Higienistas Ocupacionais Certificados - HOC

Nome	Membro N°	Certificação N°
Paulo Roberto de Oliveira	ABHO/00217	HOC/00040
Danillo Lorusso Junior	ABHO/00286	HOC/00041

Técnicos Higienistas Ocupacionais - THOC

Nome	Membro N°	Certificação N°
Manoel Moreira da Silva	ABHO/00895	THOC/00019
Alessandro R. da Silva	ABHO/01018	THOC/00020
Lucas Diniz da Silva	ABHO/01022	THOC/00021

Jair Felício (Vice-presidente de Administração e Coordenador do CPC)
Marcos Domingos da Silva (Presidente)



almont

BRASIL



A TSI maior fabricante de equipamentos para teste de eficiência de máscara entre outros produtos, agora está também bem representada no Brasil.

Estamos cadastrando representantes.



A Almont do Brasil representa com exclusividade as marcas: TSI, Quest, Sensidyne, RAE, Hagner, Arizona, SE, A.P.Buck. Obtendo assim a mais completa linha de instrumentos de medição para Saúde Ocupacional e Meio Ambiente. Com sua sede distribuída em 570 m², dispõe de centro de treinamento e um moderno e equipado laboratório de calibração com uma nova tecnologia para atualização das versões dos instrumentos Quest e o único credenciado por suas representadas.

- ✓ Dosímetros de Ruído Quest para atender ao PPP do INSS
- ✓ Completa linha de Equipamentos de Avaliação Ambiental e Segurança do Trabalho
- ✓ Treinamento Operacional de Instrumentos
- ✓ Laboratório de Manutenção e Calibração
- ✓ Contrato de Manutenção



almont

BRASIL

11 6631 3533

11 6636 7374

www.almont.com.br

vendas@almont.com.br

a-tecnica@almont.com.br

Congresso da ABHO discute NR15

Evento promove atualização profissional e prepara documento que será encaminhado ao Ministério do Trabalho para atualização da norma.

Jornalista: Cristiane Oliveira Reimberg, jornalista



Cerimônia de Abertura

A cidade de São Paulo foi palco do Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e do XIII Encontro de Higienistas Ocupacionais entre os dias 26 e 30 de agosto. Foram apresentados palestras e debates, expostos trabalhos em pôsteres, realizados cursos e uma feira com 18 expositores durante o evento. O tema central que guiou os passos de tudo isso foi a "NR 15 - prevenir atualizando", o que atraiu a presença de 242 profissionais. "Os meus heróis são os trabalhadores. Eles vivem situações duras para levar o pão para casa e carregam verdadeiros fardos. O Congresso é para que os profissionais reflitam as informações nele discutidas, sobre a questão dos limites de tolerância e o aperfeiçoamento da NR 15 e para que isso tenha uma função de melhora do conhecimento em tributo desses heróis", afirma o presidente da ABHO, Marcos Domingos. Pelos resultados colhidos, tudo indica que o Congresso cumpriu o seu papel. "Esse Congresso, além de ser um momento muito importante para os higienistas e toda a comunidade científica da SST pela troca de conhecimento que realiza, tem sido ao longo dos anos uma grande fonte de novas metodologias e técnicas científicas. Com a escolha do tema sobre a NR 15, o Congresso da ABHO deu uma contribuição muito grande para a comunidade prevencionista", afirma o presidente do Sintesp, Armando Henrique. O tema escolhido também foi aprovado por outras autoridades

presentes. "Foi um evento de altíssimo nível, com temas muito interessantes. O tema de atualização da NR 15 foi bastante pertinente. Como a norma está desatualizada, foram abordados agentes que a NR 15 sequer cita", avalia a auditora fiscal da DRT/SP, Célia Nóbrega, que participou de todo o evento representando o delegado regional do trabalho. Já no encerramento, o auditor fiscal Leonídio Ribeiro trouxe algumas palavras ditas pelo delegado. "O delegado Márcio Chaves Pires acredita que o Congresso da ABHO gera motivação e comprometimento para a construção de pessoas saudáveis e seguras", diz Ribeiro. A Fundacentro foi outro órgão que esteve presente. "Quero parabenizar a diretoria da ABHO pela participação na construção de uma sociedade prevencionista no Brasil", afirma o diretor executivo da Fundacentro, Oswaldo Bezerra.

A presença de profissionais internacionais foi um dos pontos fortes do evento. "Esse Congresso é muito importante porque é uma oportunidade dos higienistas ocupacionais do Brasil e de outros países se reunirem, trocarem informações e ganharem conhecimentos científicos", acredita o ex-presidente da AIHA, Roy Buchan. Outros palestrantes de renome internacional também tiveram uma visão positiva do Congresso. "Fiquei impressionado pela qualidade das apresentações e como empresas grandes como a Petrobrás, por exemplo, estão tão bem equipadas para serem líderes internacionais na área da segurança e da saúde e um modelo para as empresas brasileiras. É uma boa maneira de se promover o trabalho dos higienistas ocupacionais", avalia Jacques Lesage, do Instituto de Pesquisas Robert-Sauvé em Saúde e Segurança do Trabalho, de Québec, no Canadá. "Eu fiquei muito impressionado. A Conferência teve apresentações excelentes e de um ótimo nível. Isso demonstra que o Brasil pode tomar a liderança mundial em termos de segurança e saúde do trabalho. O Brasil está capacitado a fazer coisas de uma maneira mais livre, de uma forma que nos Estados Unidos não conseguimos e com 180 milhões de pessoas pode ser uma força avassaladora. Fiquei muito emocionado em fazer parte desse momento histórico", complementa o presidente do Comitê de Espaços Confinados da AIHA, Neil McManus.

Avanço

Após uma série de debates e palestras, chegou-se a conclusão de que a ABHO vai elaborar um documento com propostas para mudanças na NR 15 e o encaminhar para a DRT/SP, que por sua vez enviará o documento ao Ministério do Trabalho e Emprego. "O documento será encaminhado pelo nosso chefe de sessão para Brasília. A questão da alteração será encaminhada para a CTPP. É o nosso compromisso para uma discussão técnica e apurada", garante a auditora fiscal, Célia Nóbrega.

Para a construção do documento, houve um debate no qual foram levantados pontos que devem ser considerados. "Será que vale a pena fazer uma NR 15 com esses anexos todos ou fazer uma mais enxuta que acolha os limites mais atuais da ACGIH?", questiona Marcos Domingos. Os participantes do Congresso



Roy Buchan

também deram suas sugestões como a criação de um Grupo de Trabalho pela ABHO para discutir a alteração, a mobilização da entidade para fazer parte de Grupo de Trabalho do próprio MTE e posicionar a ABHO e a Fundacentro para criarem critérios de atualização com o que se tem hoje de conhecimento. Um ponto criticado foi o fato do adicional de insalubridade estar virando um complemento de salário. Também foi apontada a dificuldade de se trabalhar dentro dos limites de tolerância nas atividades insalubres. "A NR 15 deve ser prevencionista. Não podemos ter uma norma só para dar adicional de salário. Temos que mudar o foco para a prevenção", concorda o presidente da ABHO.

O higienista ocupacional Osny Camargo propôs a criação de um Comitê sobre a norma na ABNT. Já o higienista Eduardo Giampaoli sugeriu que o conteúdo da nova NR 15 não deva conter mais limites e metodologias e sim colocar referências de uma publicação oficial que fosse atualizada anualmente pela Fundacentro. "O papel fundamental do Congresso nesse momento é fazer a discussão da NR 15 a pauta da CTPP. Isso pode ser feito também através da Fundacentro e das representações sindicais e patronais. Por enquanto, a ABHO vai formular o documento que será encaminhado através da DRT/SP. Não podemos descartar o adicional nesse momento, pois ele está na constituição.

Paralelamente, a gente pode trabalhar a questão técnica do tema como foi discutido aqui", considera a tecnologista da Fundacentro, Maria Margarida Moreira Lima.



Conteúdo enriquecedor

O evento, no entanto, não se limitou a discutir os problemas dos limites de tolerância só em nível nacional. A primeira palestra já buscou dar um panorama internacional através da conferência de abertura feita por Roy Buchan. O ex-presidente da AIHA criticou o fato dos limites de exposição oficiais dos Estados Unidos, estabelecidos pela OSHA, estarem desatualizados por datarem dos anos 70. Ele explicou que a tentativa da OSHA em utilizar os TLVs atualizados da ACGIH esbarra em barreiras legais e ameaças de processo ao governo pelas empresas. "Estamos expondo os trabalhadores e não cumprindo nossa missão de protegê-los. É preciso que os limites de exposição estejam de acordo com os valores da ACGIH", recomenda Buchan. Em seguida, o presidente da ABHO, Marcos Domingos, falou sobre a necessidade de atualização dos limites de tolerância da NR 15, fazendo uma retrospectiva histórica da construção da norma. "Se a NR 15 não foi atualizada rapidamente, a prática de seus limites de tolerância irá "insalubrir" os ambientes de trabalho", conclui Domingos.

Riscos Físicos

Seguiram-se, a partir de então, nove painéis temáticos que se dividiram nos três dias de Congresso. O primeiro deles tratou de riscos físicos. O higienista ocupacional Eduardo Giampaoli falou sobre ruído contínuo ou intermitente. Ele mostrou que a própria NHO 01 pode ser uma ferramenta para atualizar a legislação. Também apontou que as inovações tecnológicas aumentam a necessidade de atualização. "A gente precisa de limites mais atualizados. Há 30 anos, fizemos o que de melhor podíamos fazer com a NR 15. O momento é outro. A questão é atualizar não só agora, como sempre", acredita Giampaoli. Já a higienista Irene Saad palestrou sobre calor, frio e umidade, comparando o que existe no anexo 3 da NR 15, na NHO 06 e nas TLVs da ACGIH. As radiações não ionizantes, por sua vez, foram abordadas por Mário Fantazzini. "Precisamos nos perguntar hoje como está o conhecimento de nossos profissionais sobre irradiação ionizante. A instrumentação existe, mas nem sempre está difundida", alerta Fantazzini. O painel foi encerrado com uma apresentação sobre vibração de Irlon de Ângelo da Cunha que buscou mostrar diferentes parâmetros de exposição ao agente. "Com relação à alteração do anexo 8, é possível melhorá-lo", diz Cunha.

Monitoramento

Os microlimites de exposição ocupacional foi o tema do segundo painel. Jacques Lesage falou sobre o monitoramento ambiental de agentes sensibilizadores. Ele destacou a necessidade de eliminar o contato com substâncias tóxicas e se não for possível, fazer o controle de exposição de forma documentada. Deve-se também desenvolver diagnósticos para avaliar a sensibilização e a exposição, além de se desenvolver Programas de Proteção Respiratória. Já a tecnologista da Fundacentro Elayne Maçaira apresentou sua pesquisa sobre a ocorrência de asma e rinite em trabalhadores de limpeza. O cloro e a poeira foram apontados como agravantes dos sintomas das vias aéreas. Já a prevalência de rinite foi de 35% entre os profissionais pesquisados enquanto a de asma foi de 11%.

Riscos Químicos

O Painel 3, por sua vez, tratou de riscos químicos aerodispersóides. A pesquisadora da Fundacentro Ana Maria Tibiriçá abordou a exposição ocupacional à sílica cristalina em marmorarias na cidade de São Paulo. A maioria das marmorarias faz o transporte manual do produto, e atividade que gera mais poeira é o lixamento. "Boa parte das empresas estão muito acima do limite de exposição", revela a pesquisadora. O fato é preocupante já que a inalação de poeira contendo sílica pode causar silicose, bronquite crônica, entre outros problemas. Já a gerente da Coordenação de Higiene Ocupacional da Fundacentro/SP, Alcinéia Santos, falou sobre tamanhos de partículas característicos em ambientes de marmoraria. Uma das conclusões de seu estudo é que os trabalhadores de marmoraria estão expostos a altas concentrações de poeiras extremamente fina. Também foram percebidas alterações radiológicas em trabalhadores a partir de seis anos de exposição. Finalizando essa temática, o professor da Escola Politécnica da USP, Wilson Iramina retratou a importância do tamanho de partículas no Programa de Higiene Ocupacional.

Pandemias

O segundo dia de Congresso apresentou mais quatro painéis. O primeiro deles foi o Painel 4, que retratou a questão das pandemias. A primeira palestra, dada por Thomas Fuller da

Universidade de Boston, buscou mostrar estratégias para conter uma pandemia. Ele citou exemplos de pandemias que se alastraram pelo mundo como a gripe espanhola em 1918 que matou 50 milhões de pessoas. Em caso de pandemia, as empresas precisam identificar fontes de informação sobre a questão e desenvolver um planejamento que envolva a proteção dos trabalhadores como o uso de equipamentos de proteção, limpeza, roupa adequada, manipulação correta de alimentos e outras medidas que evitem a contaminação. Já a supervisora do Laboratório da Itaipu Binacional, Leonilda Correia dos Santos, abordou a importância da utilização de EPIs na coleta e manipulação de amostras biológicas e ambientais. O primeiro passo é alertar os profissionais sobre os riscos e onde ocorrem os agentes biológicos patogênicos, como bactérias, vírus, vibriões e parasitas. Já os EPIs devem ser utilizados de acordo com material e local da coleta, durante toda a manipulação de amostras biológicas e ambientais.



Thomas Fuller na palestra sobre Pandemia

Riscos Biológicos

O quinto painel tratou de riscos biológicos. O professor livre docente da USP, Sérgio Colacioppo, fez um panorama dos riscos biológicos a partir da ACGIH, da NR 15 e NR 9. Ele apontou que na NR 15, a insalubridade relacionada a agentes biológicos é caracterizada pela avaliação qualitativa. Também assinalou como alternativa a diminuição do tempo da exposição. Já a pesquisadora Michele Lopes Amorim Fabro falou sobre a presença de *Legionella ssp* em águas e biofilmes a partir de um trabalho realizado em dois hospitais de Foz do Iguaçu. Ela encontrou a presença de *Legionella* em 14,7% das amostras analisadas em um hospital e em 8% em outro. Maria Madalena Santos, engenheira e higienista da Petrobrás de Betim/MG, encerrou o painel abordando a qualidade do ar interior em uma refinaria de Petróleo. O trabalho realizado no local permitiu o controle da qualidade do ar em toda a jornada dos trabalhadores. Pode-se, por exemplo, controlar a concentração de dióxido de carbono e aerodispersóides antes de se alcançar os limites da NR 15.

Previdência

O próximo painel teve como tema central a NR 15 e os critérios da Previdência Social. O supervisor médico pericial do INSS, Fausto Vilela, buscou mostrar as dificuldades para se avaliar os laudos que chegam até a perícia médica para poder definir se o trabalhador esteve exposto de alguma forma a um risco que gerasse o direito a aposentadoria especial. "As dificuldades são sempre as questões técnicas que são mal apontadas no laudo, e as conclusões do laudo que não ajudam nessa caracterização. Por exemplo, dados que não levam em consideração a dose de ruído, citando apenas a quantidade mínima e máxima sem referir a

que tempo ficou exposto, se isso é diário, quantas horas", explica Vilela. Já o higienista ocupacional Clóvis Barbosa Siqueira, do Sesi de Pelotas/RS, apontou as diferenças existentes entre a legislação trabalhista, a legislação previdenciária e o enfoque que ambas têm. "Uma de pagar adicional de insalubridade ou periculosidade; a outra de evitar a aposentadoria especial, e a falta de preocupação com a saúde do trabalhador efetivamente", avalia Siqueira. O encerramento ficou a cargo da especialista em ergonomia Sonia Azuma que falou sobre o programa de gerenciamento de riscos da Johnson & Johnson.

Gestão

Já o sétimo painel se concentrou em abordar ferramentas de sistema de gestão. Rogério Luiz Balbinot, da empresa Consetra, apresentou um software para gerenciamento da SST que, por exemplo, indica EPIs a partir dos agentes e dá requisição dos exames a serem realizados para o controle da saúde ocupacional. Também dá treinamento em EPIs em flash, instruindo o uso, e emite PPP. A coordenadora de SST da Cimpor Brasil, Mirian Soares de Souza, falou sobre Sistemas Integrados de Gestão, centrando-se no gerenciamento das avaliações ambientais do trabalho e na observação dos padrões da NR 15. A última palestra versou sobre um software de higiene ocupacional para uma empresa de petróleo e foi dada pelo técnico de segurança do trabalho da Petrobrás, Roberto Jaques. A experiência mostrou o cadastramento das avaliações de agentes químicos e físicos, a indicação de EPIs, o monitoramento de resultados, entre outras medidas, através do software.

Referências

A manhã do último dia de Congresso trouxe um diferencial: uma mesa de temas diferenciados. Um dos palestrantes foi um profissional que é referência internacional em espaços confinados: Neil McManus. Ele falou sobre equipamentos portáteis para ventilação em espaços confinados, apresentando diferentes modelos e situações de riscos. Outra referência para a SST que ministrou palestra foi o especialista em proteção respiratória, Maurício Tortoni, que discutiu a questão da deficiência de oxigênio. Ele expôs um assunto importante, recém destacado no livreto dos TLV-BEI 2006, que é a pressão parcial de oxigênio no sistema respiratório, principalmente para trabalhos em locais bem acima do nível do mar e em particular para trabalhadores não aclimatados. Há muita desinformação sobre essa matéria, pois popularmente se fala na falta de oxigênio em altas altitudes, o que não é verdade, mas sim a redução da pressão atmosférica. Já o professor da Poli/USP, Wilson Iramina, falou sobre a evolução da ventilação na mineração subterrânea.

Consultas

O Painel 8 também foi diferenciado. A primeira parte foi composta de uma palestra com o diretor mundial de saúde ocupacional da Johnson & Johnson, Fik Isaac, que buscou mostrar a política de SST da empresa, a questão da redução da exposição aos riscos e os programas de prevenção realizados. Já a segunda parte permitiu que o público de profissionais presentes pudessem consultar os especialistas internacionais Roy Buchan, Jacques Lesage, Neil McManus, Thomas Fuller e Fik Isaac, fazendo perguntas sobre os temas da área de competência de cada um. Foram abordadas questões relacionadas aos TLVs, indicadores para programas de higiene, exposição, realidades de outros países, entre outros pontos.



Mesa Internacional: Thomas Fuller, Roy Buchan, José P. Dias (coordenador), Jacques Lesage, Neil McManus e Fik Isaac.

Atualização

O último painel do Congresso da ABHO buscou mostrar ações que sirvam de exemplo para a atualização da NR 15. Para tanto o responsável pela higiene ocupacional da Petrobrás de Betim/MG, João Henrique Mendonça demonstrou a experiência em adotar limites estrangeiros de exposição ocupacional na ausência de limites nacionais. Foram feitas avaliações e, baseados nos resultados estabelecidos, os devidos controles. Já o professor da Escola Politécnica, da USP, Sérgio Médiçi de Eston, mostrou o funcionamento do ensino à distância no curso de higiene ocupacional e o desenvolvimento do Laboratório Virtual, que permite que o aluno conheça equipamentos e os opere virtualmente, contem com a ajuda de explicações e realize experimentos com a alteração do ambiente. Por último, Roy Buchan falou sobre as ações internacionais da AIHA como o desenvolvimento de um DVD que explica a higiene ocupacional para alunos de ensino médio, realização de estudos e publicação de diretrizes sobre SST. O Congresso foi finalizado com um debate sobre a NR 15, seguido de um café de despedida e da Assembléia dos Membros da ABHO.

Cursos visam formação técnica

O Congresso da ABHO prima pelo conhecimento não só através de palestras como também de cursos pré-congressos. Nessa edição, ocorreram quatro cursos nos dias 26 e 27 de agosto. O curso 1 - Introdução a Higiene Ocupacional - foi ministrado por Marcos Domingos e por Vladimir Vieira, reunindo 28 participantes. Promovido para iniciantes, o objetivo foi dar uma base conceitual e operacional para se realizar uma avaliação ambiental corretamente. Domingos, por exemplo, fez um perfil da exposição ocupacional ao ruído, falando dos limites de tolerância da NR 15 e NHO 01. Indagado sobre qual critério utilizar, o presidente da ABHO foi taxativo: "Estou preocupado em ser prevencionista, por isso recomendo que se use o melhor critério possível".

O curso 2 trouxe uma das maiores autoridades do mundo para falar sobre espaço confinado: Neil McManus, que dividiu suas aulas com o tecnólogo da Fundacentro, Francisco Kulcsar. Foram 34 participantes que aprenderam a reconhecer os riscos à saúde e segurança dos trabalhadores que realizam suas tarefas em espaços confinados. "Esse é um assunto muito importante, pois muitas pessoas morrem trabalhando em espaços confinados. O controle dos riscos faz com que as empresas economizem dinheiro que seriam gastos com benefícios. Procurei mostrar para as pessoas aqui coisas como trabalho com ventilação e inúmeras situações de como salvar vidas e resolver esses problemas", explica McManus. "O objetivo é propiciar aos alunos uma visão

geral do que uma norma de espaços confinados deveria conter", completa Kulcsar, que destaca a necessidade de um sistema de permissão de entrada; da realização de exames médicos especializados; de treinamento e capacitação dos trabalhadores autorizados, do supervisor de entrada, do vigia e da equipe de resgate; além do isolamento e sinalização da área e bloqueamento das energias perigosas. "Para entrar em um espaço confinado você precisa conhecer sua atmosfera, precisa ventilar também o local e monitorar continuamente, porque são lugares onde a atmosfera pode mudar continuamente", conclui o tecnólogo da Fundacentro.

Já o terceiro curso versou sobre biosegurança e a NR 32. Para falar desses temas, o presidente do comitê de radiações não ionizantes da AIHA Thomas Fuller e a pesquisadora da Fundacentro Érica Reinhardt. O curso reuniu 19 participantes e buscou dar os fundamentos da biosegurança, apontando práticas seguras e o controle de agentes biológicos, além de abordar a NR 32. Fuller, por exemplo, mostrou a variedade de bioriscos e as características básicas de microrganismos, apontando os grupos de riscos existentes segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde). "Geralmente não há regulamentação de biosegurança, temos que nos pegar nas boas práticas", afirma Thomas Fuller. O último curso, por sua vez, reuniu 49 participantes e versou sobre controle de ruído. O professor foi o higienista ocupacional Eduardo Giampaoli. "O objetivo foi passar conceitos e fundamentos básicos relevantes para o início de estudos no controle de ruídos", explica Giampaoli. Para tanto, ele apresentou conceitos, aplicações práticas e algumas ferramentas de cálculos utilizadas no método de controle.



Cursos

Nova diretoria toma posse

Além de discutir pontos importantes sobre a NR 15, o Congresso também realizou diversas homenagens a profissionais que têm contribuído ao longo dos anos com muita dedicação para as atividades da ABHO. Na ocasião, a nova diretoria da entidade também tomou posse. Marcos Domingos da Silva continua na presidência. Sakoshi Kitamura assumiu a diretoria de Formação e Educação Profissional; Selene Maria Valverde a de Estudos e Pesquisa; Jair Felício a de Administração; Ana Marcelina Julliani a de Relações Públicas; e José Pedro Dias Júnior a de Relações Internacionais. O Conselho Técnico ficou a cargo de José Manuel Osvaldo Gana Soto, Mário Luiz Fantazzini, Maria Cleide Sanchez Oshiro e Clarismundo Lepre. Já o Conselho Fiscal ficou para Juan Félix Coca Rodrigo, Antonio Vladimir Vieira e Gerrit Gruenzner. Também foram apresentados os representantes regionais da ABHO: Ana Gabriela Maia, para o Rio de Janeiro; Gerson Gomes Fossati, para o Rio Grande do Sul; Paulo Roberto de Oliveira, para

Paraná e Santa Catarina; Milton Marcos Miranda Villa, para Bahia e Sergipe; Geraldo Sérgio de Souza, para Minas Gerais; Jandira Dantas Machado, para Pernambuco e Paraíba; e José Gama de Christo, para Espírito Santo.

Exposições dão dinamicidade ao evento

O evento também contou com uma feira de expositores de produtos e com a exposição de dois trabalhos em pôsteres. A feira reuniu 18 expositores. Já os pôsteres apresentados foram realizados pelo Laboratório Ambiental da Itaipu Binacional, de Foz do Iguaçu, no Paraná. Os estudos foram comandados por Leonilda Correia dos Santos. Um dos trabalhos apresentava uma pesquisa de agentes biológicos patogênicos em teclados e mouses, que buscou verificar a ocorrência desses microorganismos no uso desses equipamentos por diversos empregados da empresa. Uma das recomendações foi a desinfecção diária dos equipamentos com álcool a 70%. O outro pôster apresentava o monitoramento bacteriológico da água consumida no ambiente de trabalho. Foram analisadas 4083 amostras de água tratada e 197 de água mineral. Apresentaram contaminação por *Escherichia coli* 0,8% da água tratada e 60,4% da mineral. Já o pôster de Eduardo Antonio Licco, do Senac, teve como tema a "Exposição a perigos químicos na operação e manutenção de incineradores". Este trabalho descreve os sistemas de incineração utilizados na destinação de resíduos sólidos e analisa riscos ocupacionais associados com a operação e manutenção de incineradores de resíduos perigosos. Os resultados do estudo mostram a exposição dos trabalhadores a elevadas concentrações de dioxinas e furanos (D&F) durante a manipulação dos resíduos da incineração (cinzas), do material particulado coletado nos filtros e durante as atividades de limpeza do forno. Estas substâncias, consideradas carcinogênicas para humanos, podem ser absorvidas por inalação, pelo contato com a pele e por ingestão.

Feira

Os participantes costumavam visitar a feira nos coffee-breaks, que eram realizados no local de exposição, e também no horário de almoço. Nesses momentos, os profissionais tinham contato com diferentes equipamentos e produtos utilizados por higienistas ocupacionais.

A SKC, por exemplo, trouxe a bomba de amostragem Air Check com vazão de 5 ml a 5 L por minuto, totalmente digital. Já a Rae Systems apresentou o monitor portátil para quatro gases mais VOC's Entry Rae para monitoramento de espaços confinados. "Há muitos anos patrocinamos o Congresso e temos visto um crescimento do número de participantes, da qualidade das apresentações e do nível de conhecimento. Tenho confiança de que continuará crescendo e melhorando o campo da higiene ocupacional no Brasil", afirma o consultor de vendas técnicas da América Latina da SKC, Douglas Dowis.

Um dos fatores positivos da feira apontado pelos expositores foi o fato dela reunir profissionais altamente qualificados. Isso fez com que grandes empresas expusessem seus produtos. A 3M, por exemplo, trouxe sua linha de proteção respiratória, de proteção para mãos e óculos de segurança, além de protetores auditivos. Já a Total Safety trouxe informações sobre seu Laboratório de Eletrodo, que realiza serviços na área de eletroacústica e é credenciado pelo Inmetro. "Esse é um evento muito bom porque estabelecemos contatos interessantes, pois aqui há a presença de higienistas responsáveis por grandes grupos e que decidem tendências", conclui Enrique Bondarencio, do Departamento Técnico da Total Safety.

Já a RS Data apresentou seu software de gestão de SESMT e o de gestão de consultoria em segurança e medicina do trabalho, dando licença gratuita até o final do ano para os participantes do Congresso. O Laboratório Tasqa, por sua vez, mostrou os serviços que realiza como coleta, ensaios e análises de poeira total, metais e solventes. A Grom apresentou linha completa de instrumentos acústicos e vibração, com destaque para o HVM 100 - medidor de vibração no corpo humano.

Outro expositor foi a Balaska, que apresentou a linha Pro de detectores de gases totalmente informatizada e o lançamento da Dupont Nomex LCI para arco elétrico em atendimento a NR 10. "A movimentação foi muito boa. A Balaska acredita muito nesse evento. Entramos como patrocinadores esse ano e pretendemos continuar", diz o gerente de produtos Eduardo Elias. Já a O1 dB apresentou sua linha de dosímetros, medidor de vibração ocupacional e medidor de nível sonoro. A MSA destacou dois entre os produtos expostos: o detector multigás Orion Plus, que detecta até cinco gases ao mesmo tempo, e o detector portátil para um gás Altair, que permite a emissão de relatórios. A Dräger também esteve presente na feira e apresentou sua linha de produtos, destacando a linha X-Plore de respiradores com filtro, as roupas de proteção D-Tex e os monitores de gases da família Pac. Outro destaque foi a empresa de consultoria Ambientec, que ressaltou seu Programa Insalubridade Zero e as ações em meio ambiente como auditoria ambiental, avaliação de passivo ambiental e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A Chrompack, por sua vez, mostrou que é o único laboratório de calibração credenciado na América Latina na área de gases, além de ser pioneiro na área de acústica.

No seu segundo ano na feira, a Ecolabor, laboratório de análise físico-química, destacou fazer a análise de higiene ocupacional em ruídos, agentes físicos, químicos e vapores orgânicos e inorgânicos. Já a Itsemmap apresentou seu trabalho de consultoria e capacitação em higiene ocupacional com avaliações ocupacionais, programas de prevenção e riscos ambientais, estratégias de amostragem e sistemas de gestão em segurança e saúde ocupacional.

Outra empresa que se fez presente foi a consultoria TWA Brasil que trouxe para a feira um sistema informatizado de gestão ocupacional. A Almont, por sua vez, apresentou os equipamentos da marca Quest, destacando o medidor de vibração para mãos, braços e corpo inteiro com análises de frequência em tempo real. A Revista Proteção também esteve presente na feira, apresentando a edição da revista, o Suplemento SP, o Anuário Brasileiro de Proteção 2006 e o Cd com todas as edições da revista até 2003.



Depoimentos do Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional

"Sou Engenheira de Segurança do Trabalho e há pouco tempo comecei a aprofundar os meus conhecimentos em Higiene Ocupacional, pelo fato de esta possuir grande interface com a Engenharia de Segurança. Este foi o primeiro Congresso de Higiene Ocupacional de que participei e achei os temas abordados bem interessantes e atuais. A troca de experiências foi produtiva, e a qualidade das palestras e dos cursos (participei do curso de Biosegurança) superou as expectativas. A organização do evento também não deixou nada a desejar. Espero que a ABHO continue a fazer esse excelente trabalho."

Gláucia Gleice Maciel Santos

Engenheira de Segurança do Trabalho - Petrobras

"Foi minha primeira participação; achei o curso pré-congresso de altíssimo nível, com número ideal de ouvintes. Congresso muito bem organizado e, mais importante, totalmente apostilado, o que nos permite consultas futuras. Parabéns."

Nereida E. de Almeida Nogueira

Médica - Sabesp Companhia de Saneamento Básico

"O Congresso foi ótimo. Mostrou-nos o quanto estamos bem relacionados e conceituados com as Entidades Internacionais (ACGIH® e AIHA). A qualidade e o conhecimento dos nossos profissionais que apresentaram os trabalhos por eles desenvolvidos foram, sem dúvida, verdadeiro destaque: Doutores, Mestres, Professores, muito bom! A história, a evolução e o progresso da Higiene Ocupacional no Brasil foram evidenciados nas conversas informais e durante as apresentações. Vale ressaltar o encontro e a consolidação da amizade entre os profissionais da Higiene Ocupacional, o que nos proporcionou grande alegria."

Roberto F. Britto - Membro Fundador nº 75

Engenheiro de Segurança do Trabalho

"Participei do Congresso e curso de espaços confinados, considerando ambos de excelente qualidade. Destaco a participação de personalidades das principais entidades internacionais em Higiene Ocupacional prestigiando o evento e configurando uma parceria fundamental entre a ABHO e as comunidades de HO americanas e canadenses. A organização do evento foi impecável e os palestrantes conseguiram transmitir informações relevantes e atuais."

João Gutemberg Barbosa de Farias

Gerente Setorial de Segurança, Meio Ambiente e Saúde - Petrobras

"O tema do congresso foi muito pertinente para a atual situação do país. Realmente precisamos revisar a NR 15. Além disso, os assuntos abordados foram muito bem escolhidos, pois estavam focados no tema do congresso ou em problemas de saúde da atualidade. Parabéns a toda equipe."

Zelia Rebouças V de Souza - Membro 785

Química - ERM Brasil Ltda

"Eu acho que o tema do Congresso foi muito oportuno, assim como foi o apito final no ano passado, abordando a necessidade de rever os conceitos do adicional de insalubridade e NR 15. Todavia, acho que o tom das apresentações e debates ficou um pouco frio."

É claro que temos que rever os limites de tolerância - tal como

são os TLVs® da ACGIH® que são "limites de referência" para a ação preventiva. Não podemos "nos esquecer", porém, de que mesmo querendo os higienistas dar o "apito final" à insalubridade, o adicional está "inserido" nos processos trabalhistas brasileiros e previstos nas nossas legislações. Então teremos que, além de criar os "TLVs® brasileiros", trabalhar pelos Limites de Tolerância das Condições Insalubres, que é a NR - 15 com o claro nome de "Atividades e Operações Insalubres", e não podemos querer rever a NR 15 desejando que ela desempenhe o papel dos nossos TLVs®, pois isso acarretaria ainda mais adicionais de insalubridades.

Temos, sim, que definir o que pode ser aceitável nas Atividades e Operações Insalubres NR 15, na norma como está intitulada, redefinindo os "limites de tolerância", pois a legislação continuará exigindo isso do MTE, e paralelamente, definindo as Normas Brasileiras que estabelecerão os TLVs® "tupiniquins". Esta é uma colaboração, para que isso possa ser discutido pelos nossos "papas". Só que temos que ser objetivos e razoáveis para achar uma solução, nem que seja um paliativo, pois qualquer paliativo ainda poderá ser melhor do que a NR 15 de 1978. Da mesma forma, temos que rever conceitos de periculosidade que estão ultrapassados na NR 16 e Decreto dos Eletricitários."

José Ronan Simões Ribeiro

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho - EPTec Engenharia

"Minha opinião seria a seguinte: "Pelo terceiro ano consecutivo em que participo, o evento foi um sucesso e, sem dúvida, agrega muito conhecimento, mesmo aos mais experientes profissionais". Os temas foram bem variados e abordados pelos palestrantes, não deixando margem a dúvidas quando questionados. Com certeza estarei no próximo."

Marcus Vinicius Zulzke

Engenheiro de Segurança do Trabalho - Villares Metals

"O congresso foi um elo de ligação entre os profissionais da área e uma demonstração de que há bastante coisa a fazer em prol da prevenção das doenças e acidentes do trabalho no Brasil. À ABHO, aos palestrantes e patrocinadores, o meu obrigado."

Israel José Barbosa

Engenheiro de Segurança do Trabalho - TWA Brasil Gestão Empresarial Ltda

"Foi com muita satisfação que participamos do congresso e da feira dos patrocinadores, sendo os destaques:

- 1-a boa organização do evento;
 - 2-o tema NR-15 foi pouco debatido
 - 3-os palestrantes estrangeiros contribuíram com novas informações técnicas
 - 4-excelente nível dos participantes da Feira de Expositores
 - 5-algumas falhas no sistema de microfone (na seção de perguntas & respostas)
 - 6-excelente apresentação dos integrantes da Johnson & Johnson
 - 7-excelente apresentação da Itaipu Binacional sobre controle de vetores
 - 8-faltam mais participação e apresentação de integrantes do MTE/DRT's e Justiça do Trabalho
- Valorizo as palavras e objetividade do Presidente Domingos, que soube transmitir a platéia toda a sua preocupação sobre o tema do Congresso."

Cleber Corrêa Vieira

Engenheiro de Segurança - Voith Paper Máquinas e Equipamentos Ltda

ALGUMAS COISAS, SÓ OS MELHORES CONSEGUEM



A SKC é líder mundial em tecnologia em Amostragem de Ar e há mais de 40 anos fabrica os melhores equipamentos. Agora no Brasil, você pode contar com a exclusividade da JJR Ambiental, o único distribuidor apto a fornecer SKC agregando suporte, garantia e assistência necessária a um produto com essa qualidade.

JJR Ambiental e SKC, parceria com você.

VENDAS: 11- 5851-9329

jjramb@jjramb.com.br

jjr
AMBIENTAL

www.jjramb.com.br



Asma em Atividades de Limpeza: Um Problema Emergente

Autores: Elayne de Fátima Maçãira;
Eduardo Algranti, Elizabete Medina Coeli Mendonça;
Marco Antônio Bussacos
Apresentadora: Elayne de F. Maçãira.
Tecnologista da Fundacentro.

Introdução: a exposição aos produtos de limpeza vem sendo reportada como agravante de sintomas por trabalhadores com asma relacionada ao trabalho, tendo sido a limpeza a ocupação mais freqüente das mulheres diagnosticadas em cinco centros de referência em saúde do trabalhador em São Paulo.

Objetivos: estimar a prevalência de asma, rinite e sintomas de vias aéreas e analisar fatores de risco associados.

Métodos: Foram entrevistados 341 trabalhadores da limpeza da Região Metropolitana de São Paulo, por meio do questionário de sintomas respiratórios (MRC 1976) e dos questionários de sintomas de asma e de rinite do protocolo *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), além de serem compiladas informações sobre a história de trabalho e realização de testes cutâneos e espirometria. O período de início dos sintomas em relação à história ocupacional permitiu estimar a prevalência de asma e/ou rinite relacionadas ao trabalho. Fatores de risco relacionados aos agravos em estudo foram analisados por regressão logística.

Resultados: 11%, 35%, 3% and 57% dos trabalhadores da limpeza tinham asma, rinite, bronquite crônica e atopia, respectivamente. O risco de asma/rinite ocupacional aumentou com o tempo de trabalho na limpeza não-doméstica (OR = 1.09; 95% IC: 1.00-1.18, >0.92-3 anos; OR = 1.28, 95% IC: 1.01-1.63, >3-6.5 anos; OR = 1.71, 95% IC: 1.02-2.89, >6.5 anos). A atopia foi associada com asma e com rinite (OR = 2.91; 95% IC: 1.36-6.71; OR = 2.06; 95% IC: 1.28-3.35, respectivamente). O risco de rinite foi maior para as mulheres (OR = 2.07; 95% IC: 1.20-3.70).

Conclusões: Os trabalhadores da limpeza estão submetidos ao risco de ter asma e/ou rinite ocupacional, que aumenta com os anos de trabalho na limpeza não-doméstica. Cloro, poeira, detergentes amoniacais e ácidos foram os agentes mais freqüentemente referidos aos sintomas de vias aéreas relacionados ao trabalho. As mulheres apresentaram maior risco de rinite que os homens.



Elayne de Fátima Maçãira

Caraterização da Exposição Ocupacional à Silica Cristalina em Marmorarias do Município de São Paulo.

Autores: Ana Maria Tibiriçá Bon e Sergio Colacioppo
Apresentadora: Ana Maria Tibiriçá Bon.
Pesquisadora da Fundacentro - SP.

Realizou-se estudo quantitativo de exposição ocupacional a poeira respirável contendo sílica cristalina em 27 marmorarias que beneficiavam rochas ornamentais no município de São Paulo entre 2003 e 2005. Selecionaram-se as empresas de forma aleatória, correspondendo estas a aproximadamente 10% das marmorarias formalmente constituídas, segundo dados da Prefeitura de São Paulo. Consideraram-se neste estudo os diversos fatores que poderiam determinar maior ou menor risco de exposição à sílica em marmorarias, como a função do trabalhador (polidor, cortador, acabador, encarregado e ajudante), os tipos de matérias-primas utilizadas (mármore, ardósias, granitos) e os tipos de processo de trabalho a seco ou a úmido. A avaliação da exposição à poeira de sílica cristalina respirável deu-se por meio de: a) coleta de amostras de ar (n=762) utilizando-se dispositivo composto de porta-filtro de poliestireno de três corpos com 37 mm de diâmetro, filtro de PVC com 5 m de poro e seletor de partículas de náilon do tipo Dorr-Oliver com 10 mm de diâmetro, acoplado a uma bomba de amostragem com fluxo de ar de 1,7 l/min; b) análise química por gravimetria e difratometria de raios X; c) levantamento de informações sobre os processos de trabalho e alternativas de controle. Os resultados demonstraram que havia exposição excessiva para a função de acabador a seco de granito, rochas silicáticas. A concentração média de sílica cristalina respirável foi de 0,36 mg/m³ (IC_{95%} 0,32-0,47) e ultrapassou em média 7 vezes o valor de referência de 0,05 mg/m³ (TLV[®] -TWA da ACGIH[®] de 2005). Valores comparáveis foram encontrados no beneficiamento de granito realizado na região de Vermont nos EUA em 1940, antes da introdução de medidas de controle, com inúmeros casos registrados de silicose. Os resultados também demonstraram que havia exposição à sílica para as funções de cortador, ajudante geral e encarregado que trabalhava na produção. Somente para a função de polidor, os níveis de concentração foram abaixo do valor de referência. As matérias-primas mais perigosas foram as rochas silicáticas, como silestone[®], arenitos, quartzitos e granitos para as quais foram encontradas situações de trabalho com



Ana Maria Tibiriçá Bon

concentração de sílica superior até 54 vezes o valor de referência. Entre os tipos de controle coletivo para a poeira, os mais eficientes e com valores de concentração próximos ou abaixo do valor de referência, foram os controles a úmido em máquinas e ferramentas, como boleadeiras, lixadeiras e fresas, com funcionamento com água e controle na fonte de geração de poeira. Recomendou-se a introdução de medidas de controle a úmido e medidas complementares, como melhora de layouts e instalações, organização e limpeza a úmido, proibição de varrição, adequação de bancadas e o uso de EPIs, máscaras, devido à possibilidade de que a qualquer momento o trabalhador pudesse utilizar matéria-prima com alto teor de sílica.

Tamanhos de partículas características em ambientes de marmorarias

Autora: Alcinéa Meigikos dos Anjos Santos - Química Pesquisadora da Coordenação de Higiene do Trabalho da FUNDACENTRO e Doutora em Engenharia Metalúrgica e de Minas - Área de Tecnologia Mineral - UFMG
Apresentadora: Alcinéa Meigikos dos Anjos Santos

Entre os principais riscos encontrados nos ambientes de trabalho está a exposição a poeiras, favorecendo o aumento de doenças do sistema respiratório, sendo que a silicose é a mais importante delas. Devido à importância e à gravidade da exposição ocupacional a poeiras e ao número elevado de trabalhadores expostos, este trabalho se propôs a estudar as características dessa exposição no beneficiamento de rochas ornamentais em marmorarias. Este estudo teve como base a aplicação das novas convenções adotadas internacionalmente pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH[®]), International Organization for Standardization (ISO) e Comité Européen de Normalisation (CEN) para a classificação de poeiras por faixa de tamanhos de partícula. A caracterização da exposição ocupacional levou em consideração as relações entre as concentrações de poeira nos ambientes de trabalho, os tipos de rochas trabalhadas, as operações a úmido e a seco, as máquinas e ferramentas utilizadas e a distribuição dos tamanhos das partículas suspensas no ar, tendo sido utilizados instrumentos de amostragem e medição de última geração. As amostras foram analisadas utilizando as técnicas de gravimetria, difratometria de raios X, microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura. Os ambientes de trabalho das marmorarias se caracterizaram por altas concentrações de poeira em todas as frações amostradas (inalável, torácica e respirável), originadas pelas ferramentas utilizadas no setor de acabamento a seco. As concentrações de sílica chegaram a ser 16 vezes superiores ao valor limite recomendado pela ACGIH[®] em 2004. O diâmetro aerodinâmico médio predominante apresentado pelas partículas coletadas nas marmorarias estava no intervalo de 2,2 a 3,9 µm, correspondendo à faixa de maior deposição alveolar e, portanto, de maior risco de adquirir silicose e câncer de pulmão. A avaliação de uma marmoraria que adotou o processo de acabamento a úmido com lixadeiras pneumáticas mostrou que a probabilidade de as concentrações ambientais ultrapassarem os



Alcinéa Meigikos dos Anjos Santos

valores de referência ocupacionais para as frações inalável e respirável pôde ser reduzida em até 99%. Da mesma maneira, a umidificação na fonte de geração da poeira mostrou redução de 93% na quantidade de partículas suspensas no ar, em comparação com as marmorarias que operavam com acabamento a seco.

A importância do tamanho de partículas no Programa de Higiene Ocupacional

Autores: Wilson Siguemasa Iramina, Professor Doutor do Depto de Engenharia de Minas e de Petróleo - PMI / EPUSP
Sérgio Médici de Eston, Professor Doutor do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo - PMI / EPUSP
Ivo Torres de Almeida, Pesquisador, LACASEMIN - Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança na Mineração, PMI / EPUSP
Apresentador: Sérgio Médici de Eston

Partículas totais em suspensão presentes no ambiente de trabalho podem causar danos à saúde do trabalhador, chegando a pneumoconioses e, conseqüentemente, a mortes se não houver medidas de controle. Frações inaláveis ou respiráveis se diferenciam pela sua distribuição granulométrica (tamanho de partículas), sendo as menores, com diâmetro inferior a 2,5 micra, as que apresentam possibilidade de se alojar nos alvéolos pulmonares e provocar as doenças associadas a elas. O tamanho de partícula é um dos fatores mais importantes e essenciais no estudo do material particulado em suspensão, tanto no campo de pesquisas de cunho ambiental quanto em pesquisas na área ocupacional preocupadas com a proteção respiratória associada a medidas de controle de um programa de higiene ocupacional eficaz. Em decorrência desses estudos, inúmeras técnicas e instrumentais fundamentados em diferentes princípios têm sido desenvolvidos e utilizados na determinação do tamanho de partículas. A literatura científica menciona a existência de diversas técnicas de determinação de tamanho de partículas obtidas por diferentes metodologias. Cada uma das técnicas pode utilizar diferentes propriedades físicas da partícula como parâmetro de medida, como por exemplo, diâmetro, raio, perímetro, área de superfície, massa, volume etc. A comparação de distribuições de tamanho de partículas obtidas por meio de diferentes metodologias em geral não fornece uma boa concordância, ou seja, as curvas de distribuição de tamanho, obtidas por técnicas distintas, podem apresentar-se muito diferentes quando comparadas entre si. Quatro diferentes técnicas de determinação de tamanho de partículas resultaram em distribuições de tamanho de partículas na fração inferior a 10 µm. Técnicas distintas de comparação entre essas distribuições (duas de amostragem seletiva de partículas e duas técnicas analíticas) foram aplicadas e comparadas estatisticamente, resultando em quatro curvas de distribuição de tamanhos. Para tanto, foram aplicadas as técnicas de análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas seguida de comparações múltiplas utilizando-se do método de Bonferroni. Como resultado deste estudo, pode-se concluir que duas das quatro técnicas de determinação de tamanho de



Sérgio Médici de Eston

MONITORAMENTO DE GASES



FOTOINIZADORES (PID): Medição de VOC'S e Benzeno

ESPAÇOS CONFINADOS: Monitores pessoais, 4 gases e PID

SEMI-FIXOS: Monitores de Área com transmissão Via Rádio

Suporte técnico pela JJR Ambiental, único Centro de Serviços do Brasil

MAIORES INFORMAÇÕES

JJR AMBIENTAL LTDA

Tel.: 11-5851-9329

E-mail: vendas@jjramb.com.br

Site: www.jjramb.com.br



partículas podem ser consideradas estatisticamente iguais entre si e diferentes das demais. Entretanto, não foi possível estabelecer a técnica de análise de tamanho de partículas mais adequada, uma vez que todas as quatro técnicas estudadas apresentam distribuições de tamanho de partículas confiáveis, embora distintas entre si. Esses resultados podem ser utilizados para estabelecer a melhor estratégia de amostragem e controle de partículas totais em suspensão aliando a um programa de proteção respiratória.

Importância de utilização de EPIs na coleta e manipulação de amostras biológicas e ambientais

Autores: Leonilda Correia dos Santos;
Renê Diomar Fernandes; Luiz Antônio Alvarenga Côrtes;
Fernanda Melo de Andrade; Barbara Lepretti de Nadai;
Karla Ghellere; Katiane Silva; Eduardo Ferraz Costa
Apresentadora: Leonilda Correia dos Santos, Farmacêutica-
Bioquímica, Itaipu Binacional - Laboratório Ambiental

Uma característica do ser vivo é lutar pela sobrevivência, mesmo que seja necessário adaptar-se para que isso ocorra. Na natureza, muitos microorganismos que são patogênicos para o ser humano vivem em nichos naturais, isto é, possuem uma relação de harmonia com animais silvestres e com o meio ambiente (água, solo). Atualmente, também se deve levar em consideração a globalização, ou seja, devido às facilidades de locomoção, muitos organismos e microorganismos são transportados de uma biota para outra. A penetração no ser humano e a conseqüente doença ocasionada por agentes biológicos, podem ocorrer pelas seguintes vias: aérea (*Aspergillus niger*), oral (*Salmonella sp.*), cutânea (larvas de *Ancilostomídeos*) e mucosas (*Acanthamoeba sp.*). Os animais, principalmente os silvestres, podem ser reservatórios

de inúmeras zoonoses. Os organismos e microorganismos exóticos podem estar carregando agentes biológicos para uma nova população. Nos corpos de água, podemos encontrar muitos agentes biológicos patogênicos, bactérias como a *Salmonella sp.*, vírus como o vírus da Hepatite A, vibriões como o vibrião da cólera, parasitas como helmintos e protozoários (ovos e larvas de *Ancilostomídeos*, Cistos de *Giardia sp.*, Oocistos de *Cryptosporidium sp.*) etc. O solo é reservatório de muitos fungos e bactérias. O objetivo deste trabalho é alertar os profissionais para o fato de no seu ambiente de trabalho poderem entrar em contato com animais (domésticos, silvestres ou exóticos) ou amostras ambientais (água, solo, vegetais), que podem conter agentes biológicos patogênicos. Em amostras biológicas de animais encontraram-se *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Cryptococcus sp.*, *Cryptosporidium sp.*, *Giardia sp.*, ovos, larvas e cistos de parasitas etc. Em animais exóticos, como por exemplo o *Limnoperna fortunei* (mexilhão dourado) identificou-se a bactéria *Salmonella sp.* Em um levantamento realizado em rios e lagos no município de Foz do Iguaçu encontraram-se os seguintes agentes patogênicos: *Salmonella sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella sp.*, *Giardia sp.*, *Cryptosporidium sp.*, *Acanthamoeba sp.* etc. Tendo em vista a presença de agentes biológicos patogênicos nessas amostras, recomenda-se a utilização de EPIs, de acordo com o material no caso luvas, botas, máscaras em toda coleta e manipulação.



Leonilda Correia dos Santos

LABORATÓRIOS

TASQA

INMETRO

REBLAS

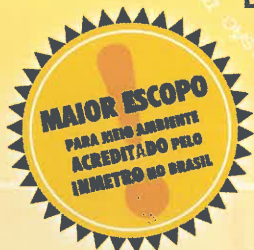


EXCELÊNCIA E VALORES AGREGADOS AOS SEUS RESULTADOS ANALÍTICOS EM SAÚDE OCUPACIONAL

O Laboratório Tasqa é PIONEIRO no Brasil na ACREDITAÇÃO PELO INMETRO E HABILITAÇÃO PELA REBLAS /ANVISA, para a realização de coleta de amostras e ensaios para agentes químicos em Saúde Ocupacional. Estas ACREDITAÇÕES/HABILITAÇÕES conferem VALOR LEGAL, TÉCNICO e CIENTÍFICO aos seus resultados analíticos em qualquer instância.

O Tasqa realiza as coletas de amostras e desenvolve os ensaios para Saúde Ocupacional a partir de metodologias internacionalmente reconhecidas e VALIDADAS como NIOSH, OSHA, visando atender à legislação brasileira (NR7, NR9 e Nr15).

ESCOPO DE SERVIÇOS



O escopo de serviços do TASQA Serviços Analíticos em Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho se concentra na realização de coletas de amostras e Ensaios Físico-Químicos e Microbiológicos. Determinações de solventes orgânicos, drogas de abuso e metais em fluidos biológicos (sangue e urina) via GC-MS, ICP e GF, são um bom exemplo. Coletas usando amostradores ativos e/ou passivos, ensaios visando monitoramento dos agentes químicos presentes em ambiente de trabalho (Vapores orgânicos, fumos metálicos, vapores alcalinos e/ou ácidos, Isocianatos, dentre outros). (escopo completo em nosso site)

Conheça um pouco mais sobre os Laboratórios TASQA visitando o site www.tasqa.com.br.



Pesquisa de *Legionella Spp* em Água e Biofilmes

Autores: Michele Lopes Amorim Fabro e Leonilda Correia dos Santos

Apresentadora: Michele Lopes Amorim Fabro
Bióloga Especialista em microbiologia.
Pesquisadora da Retal UNIOS,
Foz do Iguaçu - PR.

As bactérias do gênero *Legionella* são bacilos gram-negativos, pleomórficos. Esses microrganismos podem habitar ambientes artificiais desenvolvidos pelo homem. Podem estar presentes em edifícios comerciais, hotéis, shopping centers e hospitais. Os ambientes artificiais com ocorrência de *Legionella spp* são: sistemas de água potável dos edifícios, reservatórios de água quente e fria, superfícies metálicas internas de canos, torres de refrigeração de água e sistemas de ar-condicionado, água e cúpula de chuveiros, água de torneiras, máquinas de gelo, fontes decorativas, banheiras e outros. Nos hospitais, além de chuveiros, torneiras e torres de refrigeração dos sistemas de ar-condicionado, outras fontes podem conter *Legionella spp* como: sondas, umidificadores, equipamentos de terapia respiratória (máscaras de oxigênio e nebulizadores), e outras fontes menos comuns. A colonização dos sistemas de água por *Legionella spp* constitui uma fonte de infecção preocupante, principalmente em hospitais, levando ao surgimento de

surtos epidêmicos entre pacientes e também entre funcionários. Das espécies que causam doença em humanos, a mais comum é a *L. pneumophila*, envolvida em 90% dos casos de legionelose, sendo o sorogrupo 1 o mais freqüente. O presente trabalho objetivou o isolamento de *Legionella spp* em águas e biofilmes procedentes dos sistemas de ar-condicionado, chuveiros, torneiras, e equipamentos de terapia respiratória de dois hospitais de Foz do Iguaçu - PR. Foram

monitorados dois hospitais de porte médio, analisando-se um total de 59 amostras. A identificação do gênero *Legionella* foi feita observando-se o crescimento de colônias características em ágar extrato de levedura carvão tamponado (BCYE), ausência de crescimento em ágar sangue e morfologia na coloração de Gram. No hospital A, das 34 amostras analisadas, 14,7% foram positivas para *Legionella spp*, e foram coletadas de aparelhos de ar-condicionado, do Centro Cirúrgico e da UTI. A presença de água estagnada e lodo, na maioria desses aparelhos, proporcionou um ambiente rico em nutrientes necessários para o crescimento da *Legionella spp*. No Hospital B, das 25 amostras analisadas, 8,0% foram positivas para *Legionella spp*, e foram coletadas de uma



Michele Lopes Amorim Fabro

torneira e de um chuveiro das UTIs. A colonização do sistema de distribuição de água por *Legionella spp* pode levar ao aparecimento de casos de legionelose. Foi constatada a presença de *Legionella spp* em ambos os hospitais analisados, confirmando sua capacidade de sobreviver em ambientes artificiais.

LANÇAMENTO MUNDIAL: CEL 350 O MENOR ÁUDIO-DOSÍMETRO DO MUNDO



**SOMENTE NA LAPELA
DISPLAY E ALARME VISUAL
SEM CABO
SEM UNIDADE LEITORA
HISTOGRAMA E GRÁFICOS
Q=3 & Q=5 SIMULTÂNEOS**

Maiores Informações:

Televentas: 11-5851-9329

E-mail: jjramb@jjramb.com.br

Site: www.jjramb.com.br

Distribuidor Exclusivo:

jjr
AMBIENTAL

Qualidade do Ar de Interior em Instalações de Uma Refinaria de Petróleo - Medidas de Controle e Recomendações

Autores: Maria Madalena C. Santos: Técnica do Setor de Higiene Ocupacional da PETROBRAS/REGAP - Betim (MG), Higienista Ocupacional Certificada pela ABHO.

João Henrique S. Mendonça: Técnico do Setor de Higiene Ocupacional da PETROBRAS/REGAP - Betim (MG), Técnico Higienista Ocupacional Certificado pela ABHO.

Apresentadora: Maria Madalena Carneiro Santos

O trabalho foi desenvolvido para analisar a eficácia da limpeza de dutos na melhora da qualidade do ar de interior em ambientes climatizados de uma Refinaria de petróleo. Após a medida de controle de limpeza de dutos, houve a necessidade de identificar outras fontes de contaminação, tendo sido feitas recomendações complementares para a eliminação dessas fontes (sujeira em carpetes e sótão). Novas medições da qualidade do ar foram programadas após a execução dessas recomendações complementares.

A avaliação da qualidade do ar de interior é uma atividade em que podemos aplicar a estratégia da Higiene Ocupacional para a prevenção de doenças respiratórias e proteção da saúde dos trabalhadores ocupantes de ambientes climatizados.

É uma iniciativa preventcionista, de vigilância aos contaminantes prováveis presentes nos ambientes climatizados, onde grande parte dos trabalhadores permanece a maioria do tempo da jornada de trabalho, em uma Refinaria de petróleo.

Este trabalho tem relevância fundamental, tendo em vista que contempla o Programa de Proteção Respiratória, Instrução Normativa 001 de 18/04/1994, do MTE/SST (Ministério de Trabalho e Emprego/Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho), além da Norma Regulamentadora nº 15 em relação à contaminação com alguns agentes químicos (dióxido de carbono, aerodispersóides) e biológicos, tendo em vista que o empregador pode controlar a concentração dos contaminantes muito antes de alcançarem os limites da NR15. Os parâmetros e limites considerados foram os de conforto, conforme Resolução ANVISA nº 9 de 16/01/2003, para a manutenção de ambientes interiores saudáveis, tendo como consequência a diminuição do absenteísmo e o aumento da produtividade.



Maria Madalena Carneiro Santos

Estudo Estatístico de Ocorrências de Riscos Ambientais

Autor e Apresentador: Clóvis Barbosa Siqueira, Higienista Ocupacional ABHO/HOC-029, Consultor em SST da Dupont Resources

Substrato: Estudo de avaliação de riscos ambientais efetuado em aproximadamente 55 empresas, nos anos de 2005/ 2006, com um total de 2821 trabalhadores em 1013 funções.

Observaram-se diferentes níveis de ocorrência de agentes de risco por função, tipo de empresa e tipo de análise, considerando avaliação para efeito de insalubridade, conforme prevê a Portaria 3214 na NR-15, periculosidade, pela NR-16 e direito à aposentadoria especial, conforme Decreto 3048 e atualizações da IN-INSS 118.

O estudo considerou empresas industriais, comerciais e de serviços da região sul do Rio Grande do Sul e foi baseado na demanda de serviço do SESI na região, no período.

Os trabalhos objetivaram caracterizar riscos para efeito de atendimento às legislações trabalhistas e previdenciárias.

Foram analisadas 55 empresas, sendo 27 da área industrial, 13 da comercial, 9 de serviços e 5 com atividades rurais.

Utilizaram-se, nas avaliações de campo, dosímetros de ruído, decibelímetros, bombas com cassetes para coleta de aerodispersóides, medidor passivo e tubos colorimétricos para agentes químicos, além de medidor de estresse térmico.

Considerou-se, para efeito de Anexo 13 da NR-15, a avaliação qualitativa de agentes que tem neste anexo sua caracterização. Na computação dos dados, encontramos 45 empresas, ou aproximadamente 82% da empresas com ocorrência de agentes químicos tóxicos ou poeiras minerais e 63,6%, 35 empresas, com ocorrência de ruído. Do grupo de empresas avaliadas, 51% são indústrias, 24% do ramo comercial, 16% de serviços e 9% de atividades rurais.

No aspecto de validação dos riscos, foram encontradas para efeito de NR-15, 34,25% das funções com direito à insalubridade e pelo Decreto 3048, 18,46% com direito à aposentadoria especial, considerando as variações da IN-INSS nas datas dos trabalhos técnicos executados. Temos aproximadamente 16% dos trabalhadores comprovadamente expostos a riscos sem a cobertura de redução do seu tempo de trabalho para efeitos de aposentadoria. Por esse critério, estarão agravando por mais tempo sua saúde no ambiente de trabalho.



Clóvis Barbosa Siqueira

Levando a Segurança do Trabalho para as Micro e Pequenas Empresas

Autor e Apresentador: Rogério Luiz Balbinot, Engenheiro de Segurança do Trabalho. Consetra Estrela - RS.

Objetivo: Disponibilizar uma assessoria em Segurança e Saúde no Trabalho (SST) com qualidade, agilidade e baixo custo para micro e pequenas empresas, utilizando a Internet como veículo de comunicação direta entre o prestador de serviço e o cliente, visando a difundir a cultura da SST para o maior número possível de pessoas.



Rogério Luiz Balbinot

Introdução: Com o advento do PPP (Perfil Profissiográfico Previdenciário) as micro e pequenas empresas se colocaram em busca de prestadoras de serviço em SST para poder emitir o referido documento.

Foi pensando nesse tipo de empresa que iniciamos o trabalho de montar uma estrutura, utilizando a Internet como meio de comunicação entre o prestador de serviço em SST e o cliente (micro e pequenas empresas).

No nosso entender, não basta gerar laudos e documentos (LTCAT, PPRA, PCMSO, PPP ...) para as empresas engavetarem sem que a Segurança do Trabalho chegue de forma eficiente até os empregados. Assim, sabendo da necessidade da empresa em ter o PPP sempre à disposição, além de ter conhecimento das demais situações sobre a Segurança e Medicina do Trabalho (ASO, exames, EPI, treinamentos, ...), foi criada uma página na Internet para disponibilizar a essas empresas todos os documentos para um bom gerenciamento da Segurança e Saúde no Trabalho.

Fluxograma de Funcionamento da Assessoria: O trabalho inicia após contato com as referidas empresas, tanto diretamente como através dos contadores, a fim de mostrar o trabalho que será executado. Feito isso, um profissional em SST se desloca até a empresa para a realização do Levantamento de Riscos. Completado o levantamento de riscos, o profissional lança os dados mensurados em um software que irá alimentar o sistema na Internet da referida empresa.

Então, são gerados os laudos e as orientações diretamente na página da Internet, na qual a empresa obtém acesso através de uma senha para gerenciar seus documentos (treinamentos, ficha de EPI, cronograma de ações, exames periódicos, ...).

Nesta etapa, inicia-se o contato com a empresa a fim de repassar os procedimentos que esta deverá adotar para um bom gerenciamento da documentação relativa à Segurança e Saúde no Trabalho. São efetuados

os levantamentos de riscos, as condições em que a empresa se encontra em relação às práticas de SST. A experiência nos mostra que as micro e pequenas empresas pouco fazem em relação à SST. Logo, este trabalho disponibiliza aos pequenos empresários uma ferramenta para auxiliar na divulgação e realização das práticas de SST junto aos seus empregados e a eles próprios.

NR 15, no contexto dos Sistemas Integrados de Gestão

Autora e Apresentadora:

Mirian Soares de Souza, Coordenadora SSO/SGI Corporativo CCB - Cimento Portland do Brasil.

Objetivo: Demonstrar como o gerenciamento das avaliações ambientais do trabalho pode dar subsídios para a consecução de metas em Segurança e Saúde Ocupacional, observados os padrões da NR15 e considerando as interfaces com os Sistemas Integrados de Gestão.

Introdução: Os padrões da NR-15 têm sido empregados em higiene do trabalho como referência principal na elaboração dos Programas de Prevenção de Riscos Ambientais do Trabalho, Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional, bem como do Programa de Proteção Respiratória, Programa de Gerenciamento de Risco na Mineração, entre



Mirian Soares de Souza

01dB^{Brasil}

10 ANOS DE 01dB-BRASIL DESENVOLVENDO TECNOLOGIA E SOLUÇÃO AGORA MAIS FORTE: AREVA E ISO9000 COM INOVAÇÃO.

Meio Ambiente e Segurança do Trabalho



01dB

Meio Ambiente



BLUE SOLO
Medidor de ruído evolutivo



OPER@
Sistema de monitoramento de ruído permanente.



CADNA
Software de simulação acústica para impacto ambiental.

AREVA

SIE95
Dosímetro individual de ruído.



SOLO SLM
Medidor de ruído com análise de frequência.



SIE BADGE
Dosímetro de ruído sem fio.



MAESTRO
Medidor de vibração ocupacional.



Serviços: Suporte Técnico, Treinamentos, Serviços de medições e análises de ruído (ISO 14000, etc.), Simulação Acústica e dimensionamento de soluções.

R. Domingos de Moraes, 2102/1º andar
04036 000 - São Paulo - Brasil
Tel: 55 11 5089 6466 - Fax: 55 11 5089 6454
www.01db.com.br | comercial@01db.com.br

01dB^{Brasil}



outros. Quando uma empresa implementa sistemas integrados de gestão em qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, esses programas alimentam os processos e possibilitam atender a requisitos comuns entre as normas ISO9001; ISO14001; OHSAS 18001.

Desenvolvimento do tema: Partindo da análise das normas de gestão, do conceito de Sistema Integrado de Gestão, dos requisitos legais da NR 15 e demais normas complementares, verificamos que a identificação dos aspectos, perigos e avaliação de impactos e riscos, assim como os planos de atuação em emergência são notadamente influenciados pela qualidade dos monitoramentos ocupacionais. É importante destacar que o plano de monitoramento ocupacional deve atender a critérios e metodologias de amostragens, na identificação dos grupos homogêneos de exposição, descrição das atividades, controles operacionais. É necessário passar pelas reuniões de abertura e contar com as entrevistas de campo, deixando clara a atuação dos técnicos que trabalham durante as campanhas de monitoramento. Os custos desses levantamentos devem ser encarados como investimentos do Sistema Integrado de Gestão, já que constituem importantes ferramentas para a minimização de passivos trabalhistas e ambientais. Ao associarmos a NR 15 às normas de gestão, podemos encontrar caminhos que levam à prevenção de riscos ambientais.

Conclusão: Planos de ação consistentes com o compromisso empresarial e com a participação das partes interessadas deverão ser abordados na sensibilização e nos treinamentos. Essa atividade deve ser reciclada anualmente, para criar a cultura prevencionista de todos os colaboradores, em todos os níveis da estrutura existente e agregar valor às ações internas e institucionais em prevenção, com destaque maior da qualidade de vida no trabalho. Quando se conhecem os riscos e se participa da implementação das medidas corretivas e preventivas, os Sistemas Integrados de Gestão ganham credibilidade.

Customização de um Software de Higiene Ocupacional para uma Empresa de Petróleo

Autores: Roberto Jaques -Petrobrás e

Jeane Lima dos Santos -Glaucio Informática

Apresentador: Roberto Jaques, Gerência Corporativa de Saúde - Petrobrás.

Introdução: A Petrobrás tem como meta Corporativa, dentro de seu "Plano Estratégico para o 2015", obter EXCELÊNCIA nos indicadores de Crescimento, Rentabilidade e Responsabilidade Social.

As questões de Segurança, Meio Ambiente e Saúde - SMS estão administradas dentro do quesito Responsabilidade Social, e a Excelência nessas áreas deverá ser atingida quando a empresa implementar as 15 DIRETRIZES de SMS e seus 79 REQUISITOS, consolidando SMS como um valor dentro da Companhia. São elas:

1. Liderança e Responsabilidades; 2. Conformidade Legal; 3. Gestão de Riscos; 5. Operação e Manutenção; 6. Gestão de Mudanças; 7. Aquisição de Bens e Serviços; 8. Capacitação, Educação e Conscientização; 9. Gestão de Informações; 10. Comunicação; 11. Contingência; 12. Relacionamento com a Comunidade; 13. Análise de Acidentes e Incidentes; 14. Gestão de Produtos; 15. Processo de Melhora Contínua.

Para implementar essas DIRETRIZES, alguns OBJETIVOS foram propostos visando à:

- a) Gestão Integrada de SMS
- b) Eco-eficiência de operações e produtos
- c) Prevenção de acidentes, incidentes e desvios

d) Saúde dos trabalhadores

e) Prontidão para situações de emergência

f) Minimização de riscos e passivos ainda existentes

A "Saúde dos Trabalhadores" está diretamente relacionada com a DIRETRIZ 3 - Gestão de Riscos e a DIRETRIZ 5 - Operação e Manutenção.

Dentro desse OBJETIVO, foram criadas algumas INICIATIVAS, entre elas destaca-se a Higiene Ocupacional - HO que, assim como a Ergonomia, está estabelecida em um Programa de Saúde Ocupacional formalizado no Padrão Corporativo PG-03-00005#, que preconiza:

"13.1. As Unidades Organizacionais devem elaborar e implementar os seguintes programas voltados à prevenção de riscos ocupacionais integrados à gestão de SMS, incluindo sem se limitar a:

a) Programa de Prevenção de Riscos Ambientais ou Programa equivalente nas Unidades Organizacionais fora do Brasil;

b) Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional ou Programa equivalente nas Unidades Organizacionais fora do Brasil;

c) Programa de Gestão de Riscos Ergonômicos ou Programa equivalente nas Unidades Organizacionais fora do Brasil.

13.2. As Unidades Organizacionais devem possuir responsáveis específicos pelo gerenciamento de ações de higiene ocupacional, medicina do trabalho e ergonomia.

13.5. Outros programas específicos de saúde ocupacional, tais como Programa de Conservação Auditiva, Programa de Proteção Respiratória, Programa de Prevenção à Exposição Ocupacional ao Benzeno, Programa de Gerenciamento de Riscos, Programa de Controle do Meio Ambiente do Trabalho, devem ser integrados aos programas definidos, quando aplicável.

Esta INICIATIVA visa a assegurar ambientes de trabalho e atividades saudáveis, de modo a prevenir a ocorrência de doenças ocupacionais, estando prevista sua operacionalização pela implantação de PADRÕES que consideram "Orientações para Implementação do PPRA", "Caracterização de Grupos Homogêneos de Exposição" e "Estratégia de Amostragem para Agentes Ambientais".

Acreditamos que a sistematização da gestão dos riscos à saúde se dará por meio da identificação dos riscos ocupacionais, sua avaliação e a implantação de ações de prevenção e controle, considerando ainda a integração do PPRA com o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO.

O PROGRAMA de HO da Petrobrás está sustentado por quatro PILARES:

- a) Padronização de procedimentos (23 PADRÕES de HO)
- b) Capacitação de pessoas (formação de 170 especialistas)
- c) Informatização de dados (uso de um Sistema corporativo de HO)
- d) Assessoramento e Auditoria (criação de Grupo de Trabalho)

O presente trabalho diz respeito ao PILAR "C" e está vinculado à etapa de adaptação e evolução do software **SD2000 SDPLUS** da Glaucio Informática para atender aos PADRÕES de HO da Petrobrás.

O **SD2000 SDPLUS** é um software nacional, completo e integrado, para gestão de SMS, contemplando a Gestão de Saúde Ocupacional, Serviço Social, Segurança



Roberto Jaques

Industrial, Higiene Ocupacional, Ergonomia, Meio Ambiente e Qualidade, possibilitando o processo de informatização dessas atividades e viabilizando a extração de dados e gráficos para fins estatísticos e de estudos.

Seguindo a rotina de governança da Companhia, foi formalmente constituído um Grupo de Trabalho com representantes de todas as Áreas de Negócio, Áreas de Serviços e Empresas Subsidiárias que, então, conheceram o sistema tal qual havia sido adquirido, seus recursos e potenciais, possibilidades de interfaces com outros sistemas já de uso corporativo e versatilidade em evoluir para atender aos procedimentos e facilitar a gestão dos PPRA's.

Após várias reuniões entre o grupo e uma equipe de analistas da Glaucio Informática, adquiriu-se a percepção do nível requerido para desenvolvimento do produto e trabalhou-se no sentido de oferecer soluções.

O sistema foi exaustivamente testado e, em seguida, implantado em quatro unidades-piloto. Após essa primeira fase, uma nova série de testes foi realizada, já em uma condição "on line" e utilizando dados reais que os usuários já haviam lançado.

O sistema é estruturado em protocolos (básicos e derivados), blocos e itens. Tal estrutura permite que o sistema seja dividido em tópicos, possibilitando ao usuário tratar informações específicas dentro do tópico selecionado.

Os protocolos utilizados e suas funcionalidades são:

1.Documento Base do PPRA

Protocolo no qual é cadastrado o texto do próprio PPRA.

2.Estruturação de Códigos

Este protocolo tem como objetivo gerar os códigos dos GHEs. A geração é feita de acordo com a organização dos grupos existentes na unidade.

3.Grupo de Homogêneo de Exposição

3.1. Caracterização do Grupo de Homogêneo de Exposição

Este protocolo é destinado ao lançamento dos dados básicos do Grupo Homogêneo de Exposição, tais como: Data de Criação do Grupo, Data de Desativação, Descrição Resumida do GHE etc.

3.2. Histórico do Grupo de Homogêneo de Exposição

É neste protocolo que devem ser cadastradas as informações referentes ao reconhecimento do Grupo Homogêneo de Exposição, assim como o resumo do(s) monitoramento(s) realizado(s).

3.3. Monitoramento do Grupo de Homogêneo de Exposição

Deve ser cadastrado, neste protocolo, o monitoramento dos agentes de risco dos GHEs.

4. Cadastro Básico de Pessoal

4.1. Cadastro Básico de Pessoal

4.2. Histórico Funcional

4.3. Controle de Entrega de EPI's

O protocolo tem por objetivo computar as entregas de EPI'S realizadas para o empregado, de acordo com os EPIs indicados para o GHE.

5. Grupo de Exposição ao Benzeno

5.1. Cadastro do Grupo de Exposição ao Benzeno

Este protocolo é destinado ao lançamento dos Dados Básicos do Grupo Homogêneo de Exposição ao Benzeno - PPEOB.

5.2. Avaliação do Grupo de Exposição ao Benzeno

Devem ser cadastradas, neste protocolo, as informações referentes ao reconhecimento do Grupo Homogêneo de Exposição, assim como o resumo do(s) monitoramento (s) realizado(s).

PLUG DE INSERÇÃO 1290

COMFORT

A MANEIRA MAIS CONFORTÁVEL DE PROTEGER SUA AUDIÇÃO.

O plug de inserção 1290 Comfort é mais uma inovação 3M. O produto foi elaborado com um novo material, o **Polimflex**, que é livre de silicone e foi desenvolvido exclusivamente na 3M do Brasil. O material garante mais **conforto** e **durabilidade**, sem abrir mão da atenuação (NRRsf 15dB). Experimente, você não vai querer ouvir outra solução.

Com sua **cor diferenciada** (azul translúcido), está disponível nas seguintes versões:

- 1290 com cordão de PVC ou Poliéster;
- 1291 com cordão de PVC ou Poliéster e uma exclusiva caixa plástica para armazenar o produto.

CA9584



A evolução da ventilação na mineração subterrânea

Autores: *Wilson Siguemasa Iramina*, Professor Doutor do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo PMI / EPUSP e *Sérgio Médiçi de Eston*, Pesquisador, LACASEMIN - Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança na Mineração, PMI / EPUSP
Apresentador: *Wilson Siguemasa Iramina*



Wilson Siguemasa Iramina

O envolvimento do homem com atividades que apresentam riscos potenciais e passíveis de ter como conseqüências lesões que afetam a sua integridade física ou saúde têm ocorrido desde a Antigüidade. No caso da mineração e, principalmente, das minas subterrâneas, esses riscos potenciais são bastante evidentes. Esses locais apresentam condições de trabalho muito severas, resultando em um am-

biente, muitas vezes, bastante opressivo, podendo ocasionar perdas de horas trabalhadas devido a acidentes ou doenças ocupacionais. Para a garantia da integridade física e da saúde do trabalhador, existem normas que procuram assegurar condições adequadas de trabalho, de modo que esses ambientes se apresentem relativamente seguros. Porém, nem sempre as condições foram boas para os trabalhadores. Historicamente, as operações em minas subterrâneas sempre foram associadas a acidentes e doenças, da mesma forma que grandes inovações e evoluções foram resultantes da tentativa de melhorar as condições de trabalho. A escavação subterrânea pode ser uma experiência traumática para pessoas não habituadas a ela, em função dos problemas ambientais e riscos envolvidos. Em minas subterrâneas e também em túneis sob construção, o aspecto mais crítico do ambiente a ser controlado é a atmosfera do local de trabalho. De fato, o controle da atmosfera é considerado o coração do sistema de suporte à vida do mineiro. Canários e cachorros para detectar gases tóxicos e a falta de oxigênio minas de carvão e homens chamados de "firemen", escolhidos para queimar bolsões de gás metano eram alguns dos recursos disponíveis décadas atrás com o intuito de garantir a segurança dos trabalhadores. Boa parte das grandes empresas no ramo da segurança e higiene ocupacional se originou de empresas preocupadas com a segurança dos trabalhadores da mineração, principalmente minas subterrâneas de carvão. A evolução na ventilação em minas subterrâneas tem ocorrido de forma dramática, passando de canários para softwares de simulação e sistemas de monitoramento em tempo real. Esse trabalho procura mostrar alguns dos avanços neste campo, resgatando alguns aspectos históricos e lúdicos a respeito do uso de técnicas e recursos para a preservação da saúde e segurança do mineiro.

Experiência em Adoção de Limites Estrangeiros de Exposição Ocupacional na Ausência de Similares Nacionais

Autores: *João Henrique S. Mendonça*, *Maria Madalena C. Santos*: Técnicos do setor de Higiene Ocupacional PETROBRAS/REGAP - Betim (MG)
João Henrique da Silva Mendonça: REGAP / SMS / CSMS / HO - Segurança, Meio Ambiente e Saúde - H.O
Apresentador: *João Henrique da Silva Mendonça*

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da aplicação de limites internacionais para o Gerenciamento de Riscos da Unidade de Coqueamento Retardado de uma Refinaria de Petróleo. Reúne as informações mais recentes do assunto com base na experiência internacional, visto que não existem informações registradas no Brasil. A preocupação do trabalho está centrada na estratégia de reconhecimento e avaliação, de forma a reunir subsídios para o devido controle dos riscos, direcionando os esforços para as atividades mais críticas. O trabalho apresenta, também, resultados de avaliações e conclusão que esclarecem a exposição dos trabalhadores, eliminando mitos e servindo como informação para a prevenção e controle de riscos de unidades semelhantes.

A NR-15 não apresenta limites para alguns dos riscos existentes na unidade, o que nos levou a adotarmos parâmetros internacionais para verificar a adequação da exposição. O trabalho mostra os critérios adotados para identificarmos os limites aplicáveis, na ausência de limites da NR-15.

O procedimento adotado se inicia com a caracterização básica da unidade - processo e ambiente de trabalho; força de trabalho e agentes ambientais. A partir dos dados obtidos nessa primeira etapa - e considerando a dinâmica da organização de trabalho - foram definidos grupos homogêneos de exposição (GHE). Para cada GHE ou atividade selecionada foram reconhecidos os riscos relacionados à exposição a agentes ambientais, relacionando-se o tipo de exposição (curta duração, longa duração ou repetida), respectivos danos potenciais, fontes e medidas de controle existentes. O perfil de exposição para cada agente foi definido a partir da combinação de dados qualitativos obtidos pela observação em campo ou literatura técnica, sistematização dos dados de avaliações quantitativas anteriores, avaliações exploratórias (*screenings*) e monitoramento das exposições por meio de avaliações pessoais.

A abordagem utilizada permitiu desencadear ações de controle visando a reduzir as exposições aos níveis mais baixos possíveis (princípio da precaução) e mostrou-se adequada para atender a todas as necessidades do sistema de gestão da unidade e às exigências legais, com otimização do uso de recursos humanos e materiais.



João Henrique S. Mendonça

Aplicações do Laboratório Virtual em treinamentos de Higiene Ocupacional

Autores: **Wilson Siguemasa Iramina:** Professor Doutor do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo - PMI / EPUSP; **Sérgio Mé dici de Eston:** Professor Doutor do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo - PMI / EPUSP; **Ivan Koh Tachibana:** Pesquisador, LACASEMIN Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança na Mineração, PMI / EPUSP; **André Lomonaco Beltrame:** Pesquisador, LACASEMIN - Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança na Mineração, PMI / EPUSP
Apresentador: Sérgio Mé dici de Eston

Agentes físicos e químicos podem ser entendidos como formas de energia e matéria presentes no ambiente que interagem com o homem em seu trabalho, podendo provocar acidentes e danos à saúde. Para se obter êxito em qualquer programa prevencionista, devem-se conhecer as atividades executadas e os agentes associados a eles. Portanto, a identificação, análise, avaliação e tratamento das condições perigosas são de extrema importância para a



Sérgio Mé dici de Eston

prevenção, redução ou eliminação de acidentes e doenças. Ligada também à Segurança no Trabalho, a Higiene do Trabalho procura, entre outras, atividades, fazer o levantamento das condições ambientais, cujo objetivo é o de se estabelecer relações entre o ambiente de trabalho e os possíveis danos à saúde dos trabalhadores. Esse levantamento determinará os procedimentos que permitirão o controle das condições inadequadas, sendo parte fundamental de um Programa de Saúde Ocupacional. A habilidade para identificar, avaliar e propor medidas de controle depende de treinamento e conhecimento, passando pelo uso correto dos equipamentos para assegurar a segurança e o bem-estar dos trabalhadores. Treinamentos de alunos e profissionais de Higiene Ocupacional se tornam, portanto, necessários, pois calibrações, ajustes e configurações corretas dos equipamentos podem ser o diferencial para a garantia da saúde e segurança dos trabalhadores. O Laboratório Virtual (LAV), desenvolvido pelo LACASEMIN - Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança na Mineração, é uma ferramenta para treinamento em segurança e higiene ocupacional que pode simular tanto um determinado ambiente como o uso de um equipamento para medição, permitindo que o usuário interaja com eles, exatamente como um estudante faria em uma aula prática normal (presencial). A principal razão para usar o Laboratório Virtual deve-se à necessidade de encurtar o tempo gasto na apresentação dos instrumentos no início de cada um das aulas práticas comuns. A receptividade foi tão boa que os alunos e alguns profissionais mostraram-se bastante interessados em dispor desses programas como uma referência futura em sua vida profissional. Assim, o Laboratório Virtual tem-se mostrado como uma ferramenta para ensino de segurança e higiene ocupacional útil e confiável à melhora dos treinamentos graças à sua grande potencialidade de reproduzir virtualmente qualquer ambiente e tipo de instrumentação. Embora não tenha a pretensão de substituir as aulas práticas com bons instrutores, o Laboratório Virtual, como ferramenta de suporte, pode ser considerado como um avanço nesta área, com uma boa acolhida entre os estudantes.

posteriores

Exposição a Perigos Químicos na Operação e Manutenção de Incineradores

Autores: **Eduardo Antonio Licco:** Professor do Centro Universitário SENAC
Marco Antonio Lázaro: Mestrando do Centro Universitário SENAC

Desde meados do século XX, o mundo experimenta as benesses de um desenvolvimento tecnológico sem precedentes: viagens interplanetárias, pragas e doenças controladas ou erradicadas, fibras sintéticas mais resistentes que o aço. Experimenta também os efeitos colaterais desse desenvolvimento, como a poluição das águas, as alterações no clima e a contaminação ambiental por resíduos químicos perigosos.

Entre as opções ambientalmente seguras para destinação de resíduos e, em especial para aqueles



Eduardo Antonio Licco

com elevada toxicidade, a incineração tem se mostrado técnica e economicamente viável, reduzindo volumes e periculosidade. Todavia, como qualquer outro processo de transformação da matéria, consome energia, gera resíduos e pode impor riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Este trabalho descreve os sistemas de incineração utilizados na destinação de resíduos sólidos e analisa riscos ocupacionais associados com a operação e manutenção de incineradores de resíduos perigosos. Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva, baseada na literatura internacional e na experiência dos autores no tema. Os valores apresentados são decorrentes de pesquisa bibliográfica e de estudo de caso envolvendo um incinerador de resíduos industriais.

Os resultados do estudo mostram a exposição dos trabalhadores a elevadas concentrações de dioxinas e furanos (D&F) durante a manipulação dos resíduos da incineração (cinzas), do material particulado coletado nos filtros e durante as atividades de limpeza do forno. Essas substâncias, consideradas carcinogênicas para humanos, podem ser absorvidas por inalação, pelo contato com a pele e por ingestão. Como a NR 15 não regulamenta tais contaminantes em suas listagens, referências internacionais foram utilizadas como parâmetro de orientação para o estudo.

Medidas de gerenciamento de riscos, buscando eliminar ou reduzir a formação dos agentes tóxicos, prevenir sua liberação e reduzir suas concentrações nos espaços de trabalho, são sugeridas e discutidas pelos autores.

Pesquisa de agentes biológicos patogênicos em teclados e mouse na Itaipu Binacional

Autores: Leonilda Correia dos Santos; Renê Diomar Fernandes; Karla Ghellere; Luiz Antônio Alvarenga Côrtes; Fernanda Melo de Andrade.
Apresentadora: Leonilda Correia dos Santos

Para que ocorra o desenvolvimento de microorganismos em um local é necessária a interação das diversas variáveis: existência de água (umidade), nutrientes, condições ambientais e agentes biológicos viáveis. Embora a pele geralmente seja inóspita para a maioria dos microorganismos, suporta o crescimento de certos micróbios, que fazem parte da flora microbiana normal, constituída por *Staphylococcus* principalmente *S. epidermidis*, *Micrococcus*, *Corynebacterium* e *Propionibacterium* (PELCZAR et al, 1996; TORTORA et al, 2000). As doenças microbianas da pele são causadas por bactérias, vírus e fungos. Algumas das mais importantes doenças associadas com a pele e as unhas são causadas por bactérias (dermatites) como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *Pseudomonas aeruginosa*; por vírus (verrugas) como o *Papillomavirus spp.* e por fungos (tinhas) como o *Microsporum spp.*, *Trichophyton spp.*, *Epidermophyton spp.* e *Candida albicans* (TORTORA et al, 2000). O objetivo do presente trabalho foi verificar a ocorrência de microorganismos patogênicos em teclados e mouse, tendo em vista o uso de o equipamento ser contínuo e feito por diversos empregados na Empresa. Coletaram-se 42 amostras dos equipamentos utilizando-se "swabs" umedecidos com salina, estéreis. Para cada amostra, foi realizada a identificação de bactérias aeróbicas e de fungos, processados de acordo com a rotina microbiológica adotada pelo Laboratório Ambiental. Os resultados das análises mostraram que em 2 amostras de teclado (9,5%) e 7 amostras de mouse (33,3%) não houve desenvolvimento de bactérias e fungos. Quinze amostras de teclado (71,4%) e 9 amostras de mouse (42,8%) apresentaram a bactéria *Staphylococcus epidermidis* que é considerada como flora normal da pele. Em 1 amostra (4,7%), coletada no mouse, encontrou-se a bactéria *Staphylococcus aureus*. Identificaram-se os seguintes microorganismos ambientais, as bactérias: *Serratia sp.*, *Proteus mirabilis*, *Alcaligenes sp.* e *Bacillus sp.* e os fungos: *Mucor sp.*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus sp.*, *Cladosporium sp.*, *Rhodotorula sp.* e leveduras. Recomendou-se a desinfecção diária dos equipamentos com álcool a 70% para evitar a proliferação de microorganismos.



Leonilda Correia dos Santos

Monitoramento bacteriológico da água consumida no ambiente de trabalho na Itaipu Binacional, no período de 2000-2005

Autores: Leonilda Correia dos Santos; Renê Diomar Fernandes; Fernanda Melo de Andrade; Karla Ghellere; Luiz Antônio Alvarenga Côrtes.
Apresentadora: Leonilda Correia dos Santos
Itaipu Binacional - Laboratório Ambiental

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), 80% das doenças que ocorrem nos países em desenvolvimento são ocasionadas pela contaminação da água. Uma série de doenças pode ser associada à água, seja em decorrência de sua contaminação por excretas humanas ou de outros animais, seja pela presença de substâncias químicas nocivas à saúde humana (CETESB, 1996). Sobre as legislações que regem a qualidade da água tratada, no período em que se realizou o presente estudo, temos a Portaria nº 1.469, de 29 de dezembro de 2000, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, sendo substituída pela Portaria nº 518, de 25 de março de 2004, que estabelece no Art.2: "Toda a água destinada ao consumo humano deve obedecer ao padrão de potabilidade e está sujeita à vigilância da qualidade da água". As águas minerais são regulamentadas pela Resolução RDC nº 054, de 15 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O objetivo do presente estudo foi avaliar a potabilidade da água consumida pelos empregados da Itaipu Binacional, Foz do Iguaçu - PR. No período 2000 - 2005 foram analisadas 4083 amostras de água tratada provenientes de copas da Empresa, proveniente das ETAs (interna e pública) e 197 amostras de água mineral (de diversas marcas, embalagens de 20 litros e 500mL). A técnica utilizada para a quantificação de *Escherichia coli*, Coliformes totais, Enterococos, *Pseudomonas sp.* e Clostrídios sulfito redutores foi a de Membrana Filtrante, e para a Contagem de Bactérias Heterotróficas a técnica de pour plate. Após o crescimento das bactérias nos meios seletivos, a identificação das colônias seguiu de acordo com os procedimentos adotados pelo Laboratório Ambiental. Os resultados das análises evidenciaram que das 4083 amostras de água tratada, 4050 amostras (99,2%) estavam em conformidade com as legislações em vigor e 33 amostras (0,8%) apresentaram contaminação por *Escherichia coli*. Nas 197 amostras de água mineral, 119 amostras (60,4%) estavam em conformidade com a legislação, porém 78 amostras (39,6%) apresentaram a análise positiva para algum parâmetro referido na RDC nº 054. Do ponto de vista de saúde ocupacional, verifica-se a importância da realização periódica dessas análises para a manutenção e prevenção de doenças nos empregados.

agradecimentos

A ABHO agradece aos patrocinadores e apoiadores do Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e XIII Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais.

patrocinadores



3M do Brasil

Rod. Anhanguera, Km 110, Caixa Postal 123 Sumaré, SP
CEP: 13001-970. Fone: 0800550705

É uma companhia de tecnologia diversificada que atende clientes em quase 200 países. Seus produtos são utilizados em cerca de 40 segmentos de mercado. Possui sete grandes grupos de negócios: Consumo e Produtos para Papelaria e Escritório; Display e Comunicação Gráfica; Eletro-Eletrônicos e Telecomunicações; Cuidados com a Saúde; Mercados Industriais; Produtos e Serviços para Segurança, Limpeza e Proteção; e Transportes.



Ambientec
www.ambientec.com

Ambientec - Meio Ambiente, Segurança e saúde

Com mais de quinze anos atuando nas áreas de Meio Ambiente, Segurança e Saúde, a Ambientec tornou-se uma das melhores e mais respeitadas empresas de consultoria do Brasil. Com profissionais altamente qualificados e métodos de trabalho inovadores, tem como compromisso oferecer as soluções mais adequadas às necessidades de seus clientes e parceiros. Visite o site www.ambientec.com



SKC

Líder mundial em equipamentos e acessórios para amostragem atmosférica, a SKC atua a mais de 40 anos no mercado mundial e atualmente é representada no Brasil pela empresa JJR Ambiental Ltda. Para mais informações, acesse o site www.jjrmb.com.br ou ligue para: 11-5851-9329.



Grom

Produtos: Dosímetros de ruído, medidores sonoros (decibelímetros ou sonômetros), analisadores de ruído e vibração, calibradores, acelerômetros, medidores de vibração do corpo humano, softwares de simulação de impacto ambiental, sistema de calibração audiométrica. Serviços: Consultoria em Acústica e Vibração e Calibração de Equipamentos - www.grom.com.br



01 dB BRASIL

R Domingos de Moraes, 2102 - 1º and - CEP:04036-000 - S. Paulo - SP - Fone: (11) 5089 6465
site: www.01db-metravib.com.br - e-mail: comercial@01db.com.br

Fornecer equipamentos e softwares para medição, análise e simulação acústica e vibratória. Especializada em Serviços (medições, análise, simulação) de ruído e vibrações para



Almont do Brasil

R. Horácio de Castilho, 284 - São Paulo - SP - Cep 02125-030 - Fone: 11-66313533

site: www.almont.com.br - e-mail: almontbr@uol.com.br
Empresa especializada na comercialização, manutenção e treinamento de pessoal no uso de equipamentos de avaliação ambiental utilizados, principalmente na caracterização dos riscos de insalubridade em ambientes de trabalho.



TWA Brasil

Há mais de 10 anos, a TWA presta serviço de elaboração e implementação de sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, com constante investimento no desenvolvimento de soluções inovadoras. Sua divisão de meio ambiente oferece serviços de higiene ocupacional, diagnosticando e avaliando situações de risco e dando suporte para a implementação de controles de sistemas de gerenciamento informatizado dos dados - www.twabrasil.com.br - Tel 11-42262664



Environ Científica Ltda

R. Silva Jardim, 251 - 09715-090 - S. Bernardo do Campo - SP - Fone: 11-41253044 - Fax - 11 - 41254520
Escritório Regional do Nordeste - Av. Luiz Tarquínio Pontes, 2580, sala 101, bloco A, Lauro de Freitas, Fone 55 071 3289
5939 Bahia - site: www.environ.com.br - e-mail: environ@environ.com.br

Organizada em 1991, atua principalmente nas áreas de Higiene Ocupacional e Meio Ambiente. Até esta data, é o único Laboratório de Higiene Ocupacional brasileiro, credenciado pelo AIHA - American Industrial Hygiene Association.

continua na próxima página



GROM
ACÚSTICA & AUTOMAÇÃO



A melhor oportunidade do mercado!

Toda linha Larson Davis em 24 vezes fixas

Áudio-dosímetro • Medidor de Vibração do Corpo Humano
Decibelímetro • Microfone • Acelerômetro • Calibrador

Áudio-dosímetro 703-Pk1 - Medidor c/ software e interface

20% de Entrada + 24 x R\$275,00

Condição comercial promocional, podendo ser alterada sem aviso prévio. Juros de 3,8 a.m.

agradecimentos

A ABHO agradece aos patrocinadores e apoiadores do Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e XIII Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais.

patrocinadores



Itsemap do Brasil

A ITSEMAP do Brasil, multinacional de origem espanhola, pertencente ao Grupo MAPFRE, oferece grande gama de serviços nas áreas de higiene ocupacional, ergonomia, análise de riscos, meio ambiente, planos de emergência, segurança do trabalho, seguros e treinamento / capacitação. Uma das características da ITSEMAP é buscar as melhores soluções técnicas para problemas específicos dos clientes, razão pelo qual investe permanentemente no desenvolvimento tecnológico. Tel 11 3289.5455
e-mail: cvazquez@itsemapbrasil.com.br - www.mapfre.com.br



RAE Systems

Líder mundial em Fotoionização (Detecção de VOC's), a RAE Systems atua no mercado mundial com equipamentos de leitura direta para detecção de gases. Atendem às necessidades de proteção ao Meio Ambiente, medições em Espaços Confinados e Leitura de VOC's, inclusive Benzeno. Atualmente é representada no Brasil pela JJR Ambiental Ltda. Para mais informações, acesse o site www.jjrmb.com.br ou ligue para: 11-5851-9329.



Balaska

A Balaska é uma empresa de distribuição que está no mercado há 15 anos, possuindo cerca de 6 mil produtos entre fabricação própria e distribuição. Temos o objetivo de oferecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), Produtos para Proteção Ambiental, Produtos para Saúde Ocupacional e Assistência Técnica geral dos produtos, oferecendo aos nossos clientes a melhor relação custo benefício. Temos atendimento nacional, além de possuímos 4 filiais espalhadas pelo Brasil. Dispono de um Caminhão de Bombeiros equipado para demonstrações e treinamentos nas empresas. www.balaska.com.br - balaska@balaska.com.br



Tasqa

Maior escopo ACREDITADO pelo INMETRO em NBR ISO/IEC 17025 para Meio Ambiente, e/ou REBLAS/ANVISA e FEEMA, para: água potável Port 518/04, Água para Hemodiálise (RDC 154/04), CONAMA 357, CONAMA 344, COPAM 10, SEMA 41, Efluentes Decr 8468 art 18 e 19A, Classificação de Resíduos sólidos (NBR 10004:2004), coletas e análises amostras de chaminés, Agrotóxicos, Saúde Ocupacional (OSHA-NIOSH). Atendemos SMA 37, DN 89/COPAM. Veja escopos em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0165.pdf> /
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0166.pdf> /
http://www.anvisa.gov.br/reblas/bio/anali/analitico_018.htm



MSA do Brasil Equip. e Instrumentos de Segurança Ltda.

Empresa multinacional fabricante de instrumentos e equipamentos de segurança, como capacetes, respiradores, máscaras, equipamentos autônomos de respiração, abafadores de ruído, óculos de proteção e detectores de gases. A MSA iniciou suas atividades no Brasil em 1969, produzindo aqui diversos produtos para a proteção dos trabalhadores. A fundação da MSA dos Estados Unidos, onde fica a matriz, foi em 1914 e, desde essa época, o desenvolvimento de alta tecnologia para proteger a vida humana tem sido a missão da companhia. site: www.msanet.com.br - e-mail: vendas@msanet.com.br

Seja você também um patrocinador ou apoiador de um dos eventos da ABHO.

apoadores



Dräger Indústria e Comércio Ltda

Somos uma empresa global atuando em mais de 100 países, fornecendo produtos nos setores de segurança industrial, atendimento a emergências e resgates e mergulho. Nosso principal foco são equipamentos de proteção respiratória e detecção de gases. A Dräger atua no Brasil desde 1953, e conta com um centro administrativo-fábrica de 20.000 m2 de área. www.drager.com.br



Alcoa

A Alcoa, líder mundial na produção e transformação de alumínio, destaca-se pelo desempenho e capacidade estratégica em tratar questões ambientais e sociais. Essa busca constante pelo desenvolvimento sustentável levou a Companhia a ser nomeada, pela segunda vez consecutiva em 2006, uma das empresas mais sustentáveis do mundo, durante o Fórum Econômico Mundial em Davos, Suíça. Fundada em 1888 nos Estados Unidos, a Alcoa possui 129 mil funcionários em 43 países. No Brasil está presente a 40 anos, atuando nos mercados aeroespacial, automotivo, de embalagens, construção civil, transportes e industrial. www.alcoa.com.br



JJR Ambiental

A JJR Ambiental é representante e único Centro de Serviços da empresa RAE Systems. Representa com exclusividade as marcas SKC e Casella CEL, busca atender a seus clientes de maneira eficaz, contando com suporte técnico especializado e treinado junto às representadas, assim suprimindo todas as necessidades de seus clientes e atuando de maneira ética em todo o território nacional. Maiores informações acesse o site www.jjrmb.com.br ou ligue para: 11-5851-9329.



Total Safety

Laboratório de Eletroacústica - Callab, acreditado pelo INMETRO, sob o No. 307, para calibração RBC de medidores e calibradores de nível sonoro, audiodosímetros, filtros de oitavas e frações e microfones. Calibração com rastreabilidade de audímetros, luxímetros, termômetros de globo (IBUTG), detectores de gases, bombas de coleta, calibradores de vazão, anemômetros e termo-higrômetros. Contratos de manutenção preventiva, corretiva e calibração. Mais de 16 anos a serviço dos profissionais de segurança e higiene do trabalho, com excelente reputação e aceitação. Email: daniel@totalsafety.com.br - Site: www.totalsafety.com.br



RSData

A RSData (www.rsdata.com.br) é uma empresa que nasceu da necessidade de criação de um software para gerenciamento da documentação relativa à área de Saúde e Segurança do Trabalho. Seu principal diferencial é que os Softwares produzidos seguem a orientação direta de profissionais com mais de 20 anos de experiência em SST, tornando-os assim os mais eficientes disponíveis no mercado. Seu principal produto é o dataSESMT, que é um software para geração e controle de vencimento de documentos relativos à área, tais como: PPRA, PCMSO, LTCAT, PPP, fichas de EPI, ASO e Exames Complementares, entre outros.



Epicon

Rua Álvares Cabral 1370 Vila Conceição Diadema SP: 09980-160
Fone: 11-2199-7400 - site: www.epicon.com.br e-mail: vendas@epicon.com.br
Fabrica e comercializa respiradores descartáveis, mantendo um completo departamento de venda de produtos de empresas de primeira linha como: MSA, Bracoll, Luvex etc.



Ecolabor

A ECOLABOR realiza análises de agentes químicos orgânicos e inorgânicos para monitoramento do ambiente de trabalho. Fornece amostradores e orientação para avaliações e amostragens para todo o Brasil. Certificada ISO 9001:2000, entre outras certificações. www.ecolabor.com.br



Chrompack Instrumentos Científicos

Site: www.chrompack.net e-mail: alexandre@chrompack.net
Laboratório focado na área de higiene e segurança industrial, especializado na manutenção e calibração dos instrumentos de medição. Atualmente, é o único reconhecido pelo INMETRO, sob o n. 256 e 330, para a área de acústica e monitores de gases.



SMS Ambiental

A SMS Ambiental Consultoria Ltda é uma empresa de consultoria na área de engenharia de segurança, medicina do trabalho e meio ambiente, com atuação em todo o território nacional. Nosso site é: www.smsambiental.com.br e nosso e-mail: atr@smsambiental.com.br. Telefones de contato: (21) 2441-1230, 3150-1245 e 3150-0705. Entre nossas especialidades, podemos destacar: PPRA, PCMSO, EIA/RIMA, APR, Laudo elétrico, PPP, LTCAT, Laudo de insalubridade e Periculosidade, auditorias de conformidade legal, estudo de passivo ambiental etc.



Moldex Metric

"Moldex Metric. Respiradores e protetores auriculares. Para maiores informações, acesse nosso site www.moldex.com. Para informações sobre vendas, protcap@protcap.com.br ou pelo telefone 11-6190-3300".



CST-Arcelor

A CST-Arcelor Brasil é uma empresa de renome internacional, especializada na produção de aços planos de alta qualidade - placas e laminados a quente - para clientes estrategicamente selecionados no Brasil e no exterior. Sua capacidade instalada de produção, por conta de uma nova expansão em andamento, passará de 5 para 7,5 milhões de toneladas/ano a partir do início de 2007. A CST-Arcelor Brasil, através da sua controladora Arcelor Brasil, faz parte do grupo Arcelor Mittal, resultado da fusão das duas maiores siderúrgicas do mundo, detentor de 10% da produção mundial de Aço. <http://www.arcelor.com.br/cst>

3M

+



=

PREÇO MENOR

Vantagens dos Monitores Passivos 3M

- São fornecidos a custo competitivo para análise em nosso Laboratório
- Leves
- Não fazem ruídos
- Nada de calibração
- Nada de mangueiras
- Nada de baterias
- Muito menos incomodo do que bombas
- Tão fácil de instalar como colocar um crachá
- Atende ou supera os critérios de acurácia e precisão da OSHA (EUA)
- São validados para os vapores orgânicos mais comuns
- Não apresentam falhas de vazão
- Fabricados por líder no mercado de monitores passivos: **3M**



OVM 3500 – para uso geral na coleta dos mais comuns vapores orgânicos



OVM 3520 – para uso geral, amplia o tempo de coleta principalmente para substancias mais volateis



OVM 3721 – específico para Formaldeido em avaliações de longa duração



OVM 3550 – específico para Óxido de Eteno (Óxido de Etileno)

Para os agentes químicos não atendidos pelos OVM da 3M, a Environ oferece os meios de coletas e bombas adequados.

Para informações ligue para a ENVIRON: fone 5511 4125 3044 ou visite nosso site:

WWW.ENVIRON.COM.BR

O NOSSO NEGÓCIO É TORNAR O CUMPRIMENTO DA LEI ALGO SIMPLES E NATURAL.

*Conheça a Ambientec e saiba como ela pode estar
presente nos resultados da sua empresa.*



Seja dono do seu próprio negócio.
Seja um franqueado Ambientec.

T. 41 3352 5352/ 47 3422 1781 • www.ambientec.com



Ambientec

Meio Ambiente, Segurança e Saúde