ABHO
revista ABHO
REVISTA ABHO DE HIGIENE OCUPACIONAL | Ano 15 | N° 42 | JAN - MAR 2016

PROFISSIONAIS DE SAÚDE SE MOBILIZAM NO CONTROLE DOS RISCOS RELACIONADOS AO AEDES AEGYPTI

E MAIS:

» ARTIGO: A HIGIENE OCUPACIONAL, VAMOS CONHECÊ-LA?
» HO NO MUNDO: RISCO DE DOENÇA PULMONAR PARA TRABALHADORES DO CAFÉ
» NÚMERO CAS
» QUIZ HO: MP RESPIRÁVEL OU TORÁCICO?

ORIENTAÇÕES PARA PUBLICAÇÕES DE TRABALHOS PELA ABHO
—REVISTA ABHO E SITE INSTITUCIONAL—

A diretoria aprova para publicações de trabalhos pela ABHO os procedimentos a seguir:

a) Todos os artigos ou publicações serão submetidos à análise pelo Comitê Editorial da ABHO,
b) o Comitê Editorial aprova e encaminha parecer de publicação (revista ou site),
c) o caminho normal para artigos técnicos será primeiro para a revista e, caso haja interesse de ambas as partes, haverá seu posterior encaminhamento para o site, sem necessidade de nova formatação.

Exigências para publicação:

1) Os artigos devem ser apresentados em língua portuguesa;
2) Antes da publicação serão encaminhados para revisão de português;
3) O nome do autor será publicado junto ao trabalho;
4) Não será permitida autoria de empresas;
5) Não será permitido nenhum tipo de propaganda atrelada ao trabalho;
6) As publicações não serão pagas, não havendo nenhum acordo do tipo comercial;
7)Os trabalhos encaminhados poderão ser publicados na revista ou no site dependendo de parecer do Comitê Editorial, e de acordo entre as partes, seguindo os padrões de editoração da ABHO.

www.abho.org.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS

Admissão, livros, anuidades, alterações cadastrais, publicidade:

secretaria@abho.org.br

REVISTA ABHO DE HIGIENE OCUPACIONAL
Ano 15, nº 42
Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores e o conteúdo das matérias publicitárias de seus anunciantes. Reprodução com autorização da ABHO.

RESPONSÁVEIS PELA EDIÇÃO
Coordenação:
Osny Ferreira de Carmago,
Maria Margarida T. Moreira Lima,
Raquel Paixão

Revisão:
Léa Amaral Tarcha (português)

Conselho Editorial:
Diretoria Executiva e Conselho Técnico

Colaboradores:
Airton Marinho, Berenice I.F.Goelzer,
José Manuel O.Gana Soto, Maria Margarida T. M. Lima
Mario Luiz Fantazzini, Santos Huertas Ríos,
Sérgio Colacioppo, Wilson Noriyuki Holiguti

Diagramação, Artes e Produção:
AD Gerais Comunicação e Design
(fabiana@adgerais.com.br)

Periodicidade:Trimestral
Tiragem:1.000 exemplares
Distribuída gratuitamente aos membros da ABHO e colaboradores da edição.
Para assinar a revista acesse: www.abho.org.br

ABHO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS

A ABHO é membro organizacional da International Occupational ***Hygiene Association - IOHA e da American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH®.***

www.abho.org.br

Rua Cardoso de Almeida, 167 – cj 121 – CEP 05013-000
São Paulo – SP - Tel.: (11) 3081-5909 e 3081-1709.

Comunicação com a Presidência: abho@abho.org.br

Admissão, livros, anuidades, alterações cadastrais, publicidade: secretaria@abho.org.br

Revista ABHO (matérias para publicação, opinião do leitor, sugestões, ABHO responde): revista@abho.org.br

Certificação: certificacao@abho.org.br

Eventos: eventos@abho.org.br

DIREÇÃO TRIÊNIO 2015-2018
DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente
Osny Ferreira de Camargo

Vice – presidente de Administração
Clarismundo Lepre

Vice – presidente de Educação e Formação Profissional
Roberto Jaques

Vice – presidente de Estudos e Pesquisas
Janaina Pessoa Oliveira

Vice – presidente de Relações Públicas
Antonio Vladimir Vieira

Vice – presidente de Relações Internacionais
Valdenise Aparecida de Souza

CONSELHO TÉCNICO
Mário Luiz Fantazzini, Maria Cleide Sanches Oshiro,
José Luiz Lopes, Wilson Noriyuki Holiguti

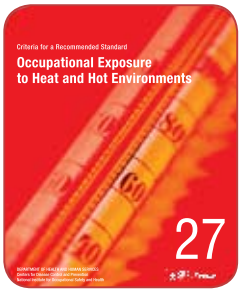
CONSELHO FISCAL
Ana Marcelina Juliani, Marcos Aparecido Bezerra Martins,
Paulo Roberto de Oliveira

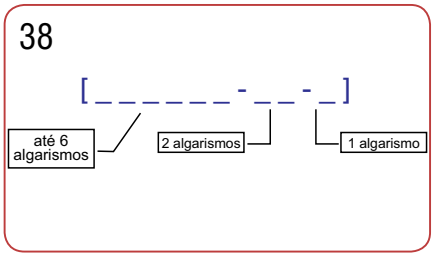
REPRESENTANTES REGIONAIS
Milton Marcos Miranda Villa - BA e SE, Paulo Roberto de Oliveira - PR e SC,
Jandira Dantas - PE e PB, Celso Felipe Dexheimer - RS,
José Gama de Christo - ES, Geraldo Sérgio de Souza - MG,
Cristiano Costa Silva - RJ

CAPA
AD Gerais Comunicação e Design

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS
CRIADA EM 1994

REVISTA ABHO 42





04 EDITORIAL

06 AEDES AEGYPTI
» Riscos do Fumacê
» Carta da Abrasco

13 ARTIGO
» A Higiene Ocupacional, essa grande desconhecida: vamos conhecê-la?

18 HO NO MUNDO
» Notícias da EU-OSHA
» Riscos pulmonares aos trabalhadores do café

22 OIT

23 NOTA INFORMATIVA
» Glifosato: o cerco está se fechando.

24 QUIZ HO

26 ABHO RESPONDE

27 NOTÍCIA
» NIOSH

28 OPINIÃO DO LEITOR

30 ABHO
» ABHO cumprimenta a Fundacentro

31 NOVOS MEMBROS

36 LEGISLAÇÃO
» Regulamento da Previdência Social

38 SUPORTE TÉCNICO
» O número CAS

40 EVENTOS

41 ABHO REGIONAIS

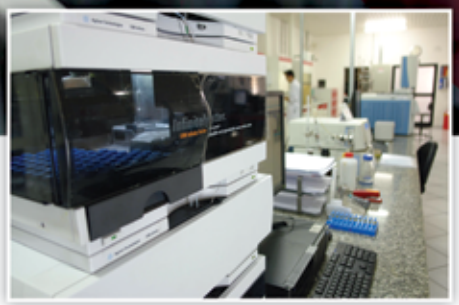
Nesta edição da Revista temos conteúdos importantes para atualização dos higienistas ocupacionais. Abordagens e notícias sobre antigos instrumentos conhecidos dos profissionais, como o número CAS, e o critério de avaliação ocupacional de calor do NIOSH, agora recentemente revisado. Novas descobertas, como as registradas sobre o glifosato e sobre os efeitos pulmonares deletérios causados sobre a saúde dos trabalhadores pelos compostos químicos aromatizantes, diacetil (2,3-butanodiona) e 2,3-pentanediona, em especial nos processos de torrefação do café, aparecem nos estudos de HO levantados ao redor do mundo. Com certeza as informações serão úteis aos leitores.

A matéria de capa foi escolhida pelos editores da Revista como colaboração para ampliar a conscientização sobre a importância do controle dos agentes biológicos transmitidos pelo mosquito *Aedes aegypti* e também sobre a exposição aos agentes químicos usados no combate a esse transmissor, considerado pelo governo atual como "inimigo número um do Brasil". Trata-se de um problema de saúde pública, mas que atinge a saúde ocupacional, como vem sendo apontado por instâncias da indústria, e, principalmente, afeta o ambiente no seu todo, como bem alertado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva – ABRASCO em sua "Carta de Alerta" de janeiro, aqui publicada. Os profissionais de Higiene Ocupacional têm mais esse desafio de como ajudar a minimizar os riscos e os impactos da contaminação de trabalhadores pelos agentes biológicos das doenças zika, febre *chikungunya*, febre amarela e dengue e de como colaborar no controle dos focos de criação dos mosquitos em suas empresas e comunidades vizinhas. Têm também a necessidade de procurar informações sobre os riscos da exposição a agentes químicos usados no combate ao mosquito e sobre a prevenção da contaminação química do organismo, inclusive com o uso inadequado e excessivo dos repelentes. A Revista ABHO traz sua primeira colaboração aos leitores sobre um mosquito vetor de doenças que agora parece novo, com várias facetas, mas que já povoa o Brasil há muito anos, sendo nossa obrigação reconhecer experiências anteriores importantes de sanitaristas do passado na aplicação dos princípios da HO em seu controle. Entre elas, as desenvolvidas em grandes obras, dentro e fora do país, com exposição de centenas de trabalhadores ao mosquito *Aedes* e aos agentes etiológicos transmitidos, como, por exemplo, em regiões endêmicas da febre amarela e da malária.

Bom proveito!

Solutech
ANÁLISES QUÍMICAS

Empresa
100% BRASILEIRA



Laboratório de Ensaios Químicos para Higiene Ocupacional.

Fundada no ano de 1999 e localizada na cidade de Santo André SP, a **Solutech** é uma empresa especializada em ensaios químicos para fins de Higiene Ocupacional. Atendendo todo território nacional, dispomos de um laboratório moderno e de equipe preparada para realizar grande variedade de ensaios químicos, em conformidade com as metodologias internacionais, tais como **NIOSH, OSHA, MDHS, EPA,** entre outras.

Nossa infraestrutura permite uma constante expansão e otimização de recursos. Possuímos um sólido Sistema de Gestão da Qualidade implantado, em conformidade com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, garantindo dessa forma a confiabilidade e a satisfação dos nossos Clientes.

Desde 2008, participamos ativamente de Programas de Ensaio de Proficiência da *American Industrial Hygiene Association* **(AIHA)** e *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* **(INSHT)**. Todos os ensaios químicos são realizados exclusivamente nas instalações da **Solutech**.

Conheça nosso novo site:
www.solutechlab.com.br

Qualidades que você encontra na Solutech:

- Atendimento Personalizado;
- Rigoroso Controle de Qualidade;
- Equipe Treinada e Especializada;
- Equipamentos Modernos;
- Preços Competitivos;
- Amplo Escopo de Ensaios de HO;

Sede Própria
Av. da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.:11 4991-5280
solutech@solutechlab.com.br

Entre em contato e consulte mais informações.

OS RISCOS PARA A POPULAÇÃO NO USO DO "FUMACÊ" DURANTE O COMBATE AO AEDES AEGYPTI

José Manuel O. Gana Soto [(*)]

Tenho acompanhado com preocupação as notícias do combate ao mosquito *Aedes aegypti*, seja pelos produtos químicos em uso, seja pela exposição dos aplicadores, seja pela população em geral que desconhece os riscos associados à exposição aos inseticidas aplicados na forma do chamado "fumacê".

Uma rápida pesquisa da literatura técnica especializada nos leva a um grande volume de informações sobre os riscos associados a essa atividade de controle do mosquito.

A seguir, um breve resumo das informações pesquisadas.

O que é o fumacê

Trata-se de uma dispersão de partículas líquidas do defensivo Malathion (30%) em água. Essa dispersão é obtida mediante um equipamento pulverizador que gera partículas finas do produto que está sendo aplicado, permitindo sua dispersão no ar na forma de uma nuvem amplamente usada no combate ao *Aedes egypti*.

Sua forma de ação é por contato com o inseto voador, isto é, as partículas líquidas devem entrar em contato com o corpo do inseto para a obtenção do resultado esperado.

Um pouco de história

O Malathion pertence à família dos agrotóxicos organofosforados, que foram sintetizados a partir da Segunda Guerra Mundial como armas químicas e desenvolvidos como gases de nervos.

Mais tarde, os detentores das pesquisas que geraram esses compostos perceberam que podiam usá-los com êxito na luta contra os insetos e as pragas das lavouras.

Como excelentes aprendizes de feiticeiros, concluímos que tais produtos estão longe de ser específicos para os agentes que se desejam combater. E devemos conviver cada vez mais com uma situação de risco para o próprio ser humano e para outras espécies benignas ameaçadas de extinção, situação essa que muito teremos de lamentar quando seu desaparecimento ocorrer pela própria mão do homem, como é o caso das abelhas que dia após dia diminuem em número e de seus produtos que se tornam mais escassos ou impróprios para o consumo humano devido à sua contaminação por agrotóxicos.

Efeitos do Malathion nos seres vivos

Trata-se de um produto altamente tóxico, provocando inibição da função da enzima acetilcolinesterase que causa a rápida hidrólise da acetilcolina, transmissor químico dos impulsos nervosos em muitas partes do sistema nervoso.

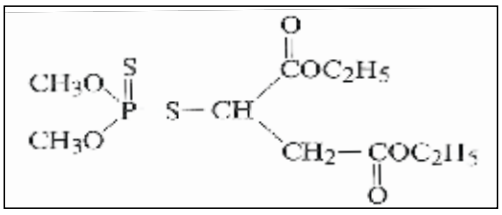
O sistema requer que a acetilcolina seja removida quase imediatamente após a transmissão do impulso; a acetilcolinesterase realiza essa função ao hidrolisar com rapidez a acetilcolina liberando colina e acetato (Hodgson et al,1988).

(*) *Higienista Ocupacional Certificado, HOC 0004.*

Dados técnicos

Na literatura especializada encontramos as seguintes informações:

1 - Nome comum ou ingrediente ativo: Malationa (malathion)
2 - Nome IUPAC: (*diethyl(dimethoxythiophosphorylthio)succinate); S1,2bis(ethoxycarbonyl)ethyl O, O dimethyl phosphorodithioate*
3 - Nome CAS: *diethyl[(dimethoxyphosphinothioyl)thio]butanedioate*
4 - Fórmula: $C_{10}H_{19}O_6PS_2$
5 - Estrutura química:



6 - Sinônimos mais comuns:
a) Dietil butanodioato de [(dimetoxifosfinotiol)tio];
b) Succinato de dietil 2-(dimetoxifosfinotioltio);
c) Fosforoditioato de dicarboetoxietil O-O-dimetil;
d) Éster dietílico do ácido [(dimetoxifosfinotiol)tio]butano-dioico;
e) Éster dimetílico de S-(1,2-dicarboxietil) O-O-dimetil.

7 - Nomes comerciais:
Malathion; Mercaptothion; Maldison; Carbofos; Calmathion; Cythion; Fosfothion; Carbetox.

8 - Propriedades físico-químicas:
líquido amarelo com tons marrons, odor característico; temperatura de ebulição 157°C a 0,7 torr; solidifica a 3°C; densidade 1,23 a 25°C, praticamente insolúvel em água, miscível na maioria dos solventes orgânicos.

Riscos potenciais para a saúde, sintomas da intoxicação em seres humanos:

Inibidor da colinesterase (ele é menos tóxico que o Parathion), moderadamente tóxico por ingestão e por contato dermal. Entre os sintomas mais relevantes da intoxicação por Malathion estão: salivação excessiva, lacrimejamento, visão embaçada, constrição da pupila, náuseas, vômito, dor abdominal e dificuldade respiratória; podem ocorrer coma e morte por ingestão de uma grande dose (10 a 25 gramas). O contato com a pele pode produzir reação alérgica de sensibilização e, em casos mais graves, pode ser absorvido pela pele e causar intoxicação sistêmica. Teratógeno experimental.

Até aqui expusemos os dados mais técnicos sobre o Malathion encontrados em literatura especializada e de forma resumida. Uma leitura mais jornalística, com comentários sobre muitas perguntas e dúvidas formuladas pela população que observa o dia a dia das aplicações do chamado "fumacê", é apresentada a seguir.

O fumacê faz mal para a saúde?

R. Pode fazer mal, sim, sobretudo se há contato com a pele e vias respiratórias de forma permanente e recorrente. O dano pode aparecer depois de decorrido muito tempo das exposições, quando podem se manifestar danos e doenças de pele e das vias respiratórias e, em alguns casos, doenças mais graves, incluindo alguns tipos de câncer. Por esses motivos, o produto não deve ser aplicado no interior de residências, mas se isso acontecer os moradores e seus animais de estimação devem deixar o local.

Posso comprar os ingredientes do "fumacê" e prepará-lo em casa?

R. Não, sua fórmula difere daquela dos inseticidas encontrados nos supermercados e sua distribuição é feita somente pelo governo federal, que compra o produto e o distribui para os estados e municípios. O manuseio desses produtos é confiado somente a profissionais e agentes de saúde especializados nessa área do conhecimento e técnicas da sua aplicação.

As doses de aplicação não devem ser adequadas, é por esse motivo que os mosquitos não são exterminados?

R. O que muda a substância de remédio para veneno é a dose. Nesse caso, [combate ao *Aedes aegypti*] ele é jogado em doses capazes de matar o mosquito. O problema é o uso indiscriminado dos inseticidas. Há condomínios que passam inseticida duas vezes por dia, um absurdo. "O inseticida serve para bloquear epidemias e não deve nunca ser usado de forma preventiva", afirma a entomologista Denise Valle, da Fiocruz, que estuda as formas de conter a expansão do *Aedes aegypti*.

O fumacê tem ação temporária e pontual, por isso, não é considerado um método ideal para acabar com o *Aedes aegypti* e outros mosquitos que carregam vírus perigosos.

"A melhor forma de evitar os mosquitos é acabar com os criadouros, e não usar o inseticida", afirma Alessandro Giangola, coordenador-geral das Ações de Controle do *Aedes aegypti* no município de São Paulo.

O Ministério da Saúde recomenda o uso somente em locais onde há casos comprovados de dengue, *chikungunya* ou zika. Seu uso deve ser feito para o combate ao mosquito, nunca de forma preventiva.

Não preciso mais me preocupar porque passaram o fumacê em casa?

R. Não é bem assim. O efeito do inseticida dura em torno de meia hora e mata apenas os mosquitos que estiverem voando no local no momento no qual o produto estava sendo usado. Isso porque as gotas do veneno são projetadas para grudar na asa dos mosquitos e envenená-los. Caso contrário, não morrem.

A temperatura e o clima afetam a eficácia do inseticida?

R. Sim. Chuva, calor intenso e ventos acima de 6 km/h diminuem a eficácia do produto. O ideal é o fumacê ser usado no começo da manhã e no fim da tarde, quando a temperatura está mais amena e quando a fêmea do *Aedes aegypti* está "faminta" por picar as pessoas.

O fumacê deve ser aplicado em uma área aberta?

R. Sim. De preferência em quintais e áreas verdes.
Moradores e animais de estimação devem deixar a residência durante a nebulização e só voltar ao menos meia-hora depois. Alimentos devem ser tampados ou guardados. Por ser tóxico, o inseticida usado no fumacê não deve ser aplicado diretamente dentro de locais fechados da casa.

O fumacê pode fazer mal para os animais?

R. Os inseticidas organofosforados, quando inalados, podem causar alterações neurológicas e, em casos de muita exposição, podem provocar intoxicação tanto em humanos quanto em animais. A diferença está na dose. Nebulizações feitas por agentes de vigilância chegam a matar mosquitos e pássaros.

Fumacê a cada duas semanas controla o *Aedes* no local?

R. A ação do inseticida é localizada no produto. Ele mata somente mosquitos que estiverem voando no momento

no qual o veneno é usado. Seu efeito dura pouco tempo, apenas em torno de meia-hora. Por isso, a maneira mais eficaz de combater a proliferação dos mosquitos é acabar com os criadouros.

O que devo fazer quando o fumacê está sendo aplicado?

R. Saia de casa e leve com você seus animais de estimação.

O fumacê é inflamável?

R. As atuais formulações utilizadas são à base de água, não havendo risco de ser inflamável.

Foto: Divulgação "O Globo"

Agente de saúde aplica inseticida contra mosquito da dengue em rua do município de Duque de Caxias, na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro.

O fumacê serve como larvicida?

R. Não. O inseticida é usado para matar mosquitos adultos enquanto o larvicida é usado nos criadouros onde as larvas nascem e crescem. O larvicida é jogado nos locais de água parada.

Bibliografia consultada:

Pradyot Patnaik. *A Comprehensive Guide to the Hazardous Properties of Chemical Substances*. Propriedades Nocivas das Substâncias Químicas. 2ª ed., 2011, John Wiley & Sons, Inc., Publication. Belo Horizonte: Ergo Editora (edição em português).

Internet, várias noticias publicadas.

Foto: Blog Luciano Egidio

Carro Fumacê com bomba nova.

CARTA DE ALERTA

JANEIRO DE 2016

Carta elaborada a partir da Nota Técnica de 11 páginas, publicada com mesmo título para aprofundamento e perfeita compreensão do que aqui é apresentado.

MICROCEFALIA E DOENÇAS VETORIAIS RELACIONADAS AO *AEDES AEGYPTI*: OS PERIGOS DO CONTROLE COM LARVICIDAS E NEBULIZAÇÃO QUÍMICA (FUMACÊ)

Não às mesmas medidas ineficazes e perigosas. Sim às ações socioambientais transformadoras.

Nós, sanitaristas e pesquisadores da Saúde Coletiva que atuamos nos GTs de Saúde e Ambiente, Saúde do Trabalhador e de Vigilância Sanitária da Abrasco vimos a público porque temos o dever de elaborar reflexões, questionamentos e fazer proposições que possam orientar as políticas públicas na intervenção preventiva frente à epidemia de microcefalia. Dentre os eventos sanitários clinicamente visíveis, este talvez seja um dos mais importantes pós-Segunda Guerra Mundial.

O crescimento exponencial da epidemia de dengue – em 2015,o Ministério da Saúde registrou 1.649.008 casos prováveis de dengue no país e houve um aumento de 82,5% dos óbitos em relação ao ano anterior – e a expansão territorial da infestação pelo *Aedes aegypti* testam o fracasso da estratégia nacional de controle. Com o surgimento da epidemia do Zika vírus, com repercussões ainda mais danosas ao ser humano, urge a revisão de nossa política e do programa de combate às epidemias por arbovirus e controle da infestação de *Aedes*.

Vários fatores são responsáveis por essa tragédia sanitária. Trata-se de um fenômeno complexo. Como um dos principais responsáveis por esse desastre temos a degradação das condições de vida nas cidades, saneamento básico inadequado, particularmente acesso ao esgoto, coleta de lixo precária, descuido com higiene de espaços públicos e particulares. Juntou-se a isto a precariedade. Observa-se que a distribuição espacial por local de moradia das mães dos recém-nascidos com microcefalia (ou suspeitos) é maior nas áreas mais pobres, com urbanização precária e com saneamento ambiental inadequado. Nestas áreas, o provimento de água de forma irregular ou intermitente leva essas populações ao armazenamento domiciliar inseguro de água, condição muito favorável para a reprodução do *Aedes aegypti*.

Associa-se a isto a debilidade do SUS e do Estado brasileiro para enfrentar este problema. Não há integração entre municípios, estados e União impedindo ações sincronizadas. Defendemos a constituição de estruturas de Vigilância à Saúde, em cada uma das 400 Regiões de Saúde com unificação de recursos e que faça planejamento e gestão das ações tanto dos municípios quanto dos estados e União. O enfrentamento destas epidemias necessita de ações que atuem em três níveis: um mediato de apoio e articulação de pesquisas voltadas para produção de vacinas, com prioridade para o Zika vírus, maior conhecimento da epidemia de Zika, definindo cientificamente seu modo de transmissão, danos ao sistema nervoso, desenvolvimento em escala de testes clínicos, etc. Outro imediato volta-se para controle da infestação de *Aedes*, desenvolvendo ações imediatas de destruição de criadouros e de melhoria das condições sócio-ambientais de nossas cidades. É importante assinalar que estas intervenções urbanas precisam ser realizadas de forma contínua e

sistemática e não como campanhas sanitárias. O terceiro nível se refere ao cuidado preventivo e clínico das pessoas expostas e infectadas.

O Ministério da Saúde (MS) determinou o *Estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional*, desencadeando a intensificação do controle do *Aedes aegypti* pelos mesmos métodos ineficazes e perigosos utilizados há 40 anos.

Em grande medida, o sistema público adotou um discurso de responsabilização unilateral das famílias pelo controle do Aedes, eximindo-se da responsabilidade de realizarmos uma ampla reforma urbana em curto espaço de tempo. Cidades saudáveis e sustentáveis: este é o desafio urgente.

É preciso também problematizar o uso de produtos químicos numa escala que desconsidera as vulnerabilidades biológicas e socioambientais de pessoas e comunidades. O consumo de tais substâncias pela Saúde Pública não tem tido efetividade, não diminui a infestação pelo *Aedes* e gera danos sérios às pessoas, como o risco provocado pelos organofosforados e piretroides, dos quais se conhecem tantos efeitos deletérios. No Brasil, com a desarticulação do SUS, municípios e estados têm utilizado estes produtos de maneira desastrosa. Infelizmente, não se produziu ainda consenso sobre o uso destes produtos em Saúde Pública. Agências internacionais de Saúde Pública, como o Fundo Rotatório da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), ainda incluem o uso destes venenos, particularmente larvicidas e fumigação para diminuir a população de adultos alados. Uma simples consulta às fichas de segurança química de tais produtos entregues pelas empresas aos órgãos de Saúde Pública mostra, contudo, que esses produtos, a exemplo do *Malathion*, são neurotóxicos para o sistema nervoso central e periférico, além de provocarem náusea, vômito, diarreia, dificuldade respiratória e sintomas de fraqueza muscular, inclusive nas concentrações utilizadas no controle vetorial.

Os fornecedores são os mesmos cartéis de empresas produtoras de agrotóxicos que operam na agricultura, tornando-a também tóxica e químico-dependente. Esse modelo, pós-II Guerra Mundial, destacamos, impôs-se também para o controle das doenças vetoriais em Saúde Pública.

Frisamos que o uso de substâncias químicas como estratégia central de combate a estas epidemias é simplismo. A complexa causalidade da Dengue, da Zika e da Chicungunya demonstra que as intervenções devem se dar no contexto socioeconômico e ambiental e, portanto, ter um cunho intersetorial. A eliminação do vetor centrada no uso de produtos químicos acaba, também, envenenando seres humanos. O protocolo do Ministério da Saúde inclui uso de produtos químicos, larvicidas e fumacê, sem referência explícita aos danos humanos e ecológicos da contaminação de pessoas, quintais, jardins, praças. Ao contrário, há uma ocultação desses perigos.

Preocupa-nos o uso de produtos químicos sabidamente tóxicos, como o Malathion, um verdadeiro contrassenso sanitário. Este produto é um agrotóxico organofosforado considerado pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) como potencialmente cancerígeno para os seres humanos.

No *Estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional*, recentemente decretado pelo Ministério da Saúde, conforme noticia a grande mídia, está sendo preconizado o uso de larvicida diretamente nos carros-pipas que distribuem água nas regiões do Agreste e Sertão do Nordeste. Alertamos que esta é a mais recente ameaça sanitária imposta pelo modelo químico dependente de controle vetorial.

Uma pergunta que não quer calar precisa ser aqui posta com total indignação: por que não foram priorizadas até agora as ações de saneamento ambiental, estratégia que parece ficar ainda mais distante? O que de fato está sendo feito para o abastecimento regular de água nas periferias das cidades? Como as pessoas podem proteger a água para consumo? Por que apesar de muitas cidades terem coleta de lixo regular, ainda se observa uma quantidade enorme de lixo diariamente presente no ambiente? E a drenagem urbana de águas pluviais? E o esgotamento sanitário?

Nós, sanitaristas e pesquisadores da Saúde Coletiva, reivindicamos das autoridades competentes a imediata revisão do modelo de controle vetorial. O foco deve ser a **eliminação do criadouro** e não do mosquito adulto.Os Grupos Temáticos de Saúde e Ambiente, de Saúde do Trabalhador, de Vigilância Sanitária, de Promoção à Saúde da Associação Brasileira de Saúde Coletiva exigem a suspensão do uso de produtos químicos e outros biocidas (ver Nota Técnica com acesso na página da Abrasco na internet), com profundas mudanças na operacionalização do controle vetorial mediante a adoção de métodos mecânicos de limpeza e de saneamento ambiental. É necessário proteger a qualidade da água para consumo humano e garantir sua potabilidade.

O amparo às famílias acometidas pelo surto de microcefalia deve ser dado mediante a uma política pública perene, e não transitória, com especial atenção ao pré-natal. Uma agenda de pesquisa deve ser proposta prevendo ampla oportunidade para que grupos interdisciplinares possam aportar novos conhecimentos em uma perspectiva transparente e participativa.

Lembramos ainda que todas as medidas de controle vetorial devem ser realizadas com mobilização social no sentido da proteção da Saúde Pública, priorizando-se as medidas de saneamento ambiental, e orientadas pelos princípios da Política Nacional de Educação Popular em Saúde.

Publicado originalmente em:
https://www.abrasco.org.br/site/2016/02/nota-tecnica-sobre-microcefalia-e-doencas-vetoriais-relacionadas-ao-aedes-aegypti-os-perigos-das-abordagens-com-larvicidas-e-nebulizacoes-quimicas-fumace/

ABRASCO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA

Santos Huertas Rios

A HIGIENE OCUPACIONAL, ESSA GRANDE DESCONHECIDA: VAMOS CONHECÊ-LA?

Santos Huertas Ríos *

Tradução / adaptação: José Manuel O. Gana Soto e Airton Marinho

Artigo original: *http://prevencionar.com/2013/07/07/la-higiene-industrial-esa-gran-desconocida-te-la-presento/*

Há alguns meses, quando escrevi no blog da AIHA que "Os higienistas devem comportar-se como detetives", surpreenderam-me alguns comentários que indicavam que essa era uma área pouco conhecida.

Em outras situações também tive essa sensação quando, ao terminar uma apresentação de formação, um dos presentes me disse que a palestra servira para fazê-lo perder o medo da Higiene Ocupacional. Outros me disseram que agora a entendiam melhor e que ela parecia agora "mais amigável".

Além da satisfação de contribuir para esclarecer aspectos da Higiene Ocupacional para as empresas e interessados, devo dizer que nunca tive tal sensação e que essa é uma grande descoberta para mim. Devo imaginar ainda que a explicação é muito simples: às vezes ficamos longe da realidade, quando temos a sorte de trabalhar no dia a dia em temas de nosso agrado, em que nos aprofundamos e nos quais pouco a pouco ganhamos maior experiência.

Esses fatos me fizeram pensar que eu poderia tentar tornar mais amigável a Higiene Ocupacional, em especial o tema que trata dos agentes químicos, escrevendo minha opinião sobre a forma de vê-la e aplicá-la. Meus exemplos e experiências sempre serão baseados nos Agentes Químicos por ser essa minha formação.

Qual é o principal objetivo da Higiene Ocupacional?

Deixando de lado as definições acadêmicas de Higiene Ocupacional, acredito que o mais importante é seu objetivo que consiste na prevenção das doenças relacionadas ao trabalho (não faço referência ao conceito legal de doença profissional nem àquele que trata das doenças relacionadas ao trabalho, é uma referência genérica) ou outros efeitos adversos para a saúde dos trabalhadores provocados pelos agentes presentes nos locais de trabalho, prevenção que deve conseguir-se com a aplicação de medidas de gestão dos riscos.

Quais são as principais atividades de um higienista ocupacional?

Podemos responder a essa questão com outras perguntas, relacionadas à exposição aos agentes químicos, físicos ou biológicos:

- Quem faz as avaliações dos riscos?
- Quem verifica a eficácia das medidas de prevenção, como por exemplo, que um captor de um sistema de ventilação local exaustora tenha uma velocidade de captura adequada para o contaminante no processo ao qual se aplica?
- Quem estabelece e define as estratégias para medições dos contaminantes e quem as põe em prática?
- Quem realiza o estudo de um posto de trabalho para ajudar a desvendar seu nexo com uma doença ocupacional ou se há risco para uma gravidez ou para a amamentação?
- Quem faz os relatórios de recomendações para controlar os riscos ocupacionais nas empresas?
- Quem pesquisa as causas das doenças profissionais?

(*) Higienista ocupacional da Associação Espanhola de Higiene Industrial / Barcelona, Espanha.

- Quem especifica os equipamentos de proteção individual a serem utilizados nos postos de trabalho onde existem exposições ocupacionais a contaminantes químicos?
- Quem estabelece procedimentos seguros para trabalhar em locais confinados, com risco de contaminação ou de deficiência de oxigênio?
- Quem pode fazer ou colaborar na redação de fichas de informação de segurança de produtos químicos (FISPQ)?
- Quem estuda e define 'cenários de exposição', aplicando métodos qualitativos e quantitativos para estimar o grau da exposição?

Ainda que não seja uma lista exaustiva, é possível dar resposta à maioria das perguntas acima dizendo que é o higienista ocupacional que pode realizar as tarefas apontadas, parcial ou integralmente, ou ainda, que este, em conjunto com outros profissionais, dará conta da empreitada.

Do que precisa o Higienista Ocupacional para realizar essas tarefas?

Resposta: Ele precisa da metodologia da Higiene Ocupacional.

Todas as atividades assinaladas anteriormente serão realizadas, com poucas variações, seguindo a metodologia higiênica, que consiste numa série de tarefas sistêmicas, finalizadas por etapas para conseguir nosso objetivo. Essas atividades vão ter em comum, além do acompanhamento das normas legais e a necessidade de dispor dos recursos necessários, o critério profissional e o senso técnico do profissional, apoiando-se numa série de ferramentas, em sua qualificação, assim como em sua experiência.

O senso comum

Muitas vezes não o levamos em conta, mas, é a base que complementa a formação e a experiência, ou talvez seja adquirida com o tempo.

Hoje felizmente já não acontece ou é pouco provável que se repita a experiência que vivi pessoalmente há alguns anos em várias empresas onde fui atuar como higienista ocupacional. Lembro uma situação dessas em que vários trabalhadores tomavam banho em reatores onde se fabricavam corantes Azoicos[1], nesse caso o marrom, objetivando conseguir um bronzeamento acelerado. Outro caso foi numa fábrica de tintas onde um trabalhador preparava drinques de tetracloreto de carbono.

Numa empresa de colas na hora da refeição formava-se uma fila de trabalhadores que portavam nas mãos lanches e "quentinhas" levando-as para esquentar no forno de cura dos adesivos.

Como último exemplo, ao realizar um estudo de um posto de trabalho de uma indústria de cosméticos, os trabalhadores me indicaram que a região mais perigosa havia sido assinalada por eles. Quando fiquei perto dela, ativaram a válvula de saída da Amônia, em grandes quantidades. Vocês devem imaginar minha reação, tive de sair correndo do local, pois eles não foram muito simpáticos. Acho que foi meu "batismo higiênico".

Seja por falta de formação ou informação ou ainda por falta de senso comum, esses fatos ocorriam com bastante frequência. Agora é difícil que aconteçam.

O importante na metodologia higiênica

Embora dentro da metodologia higiênica todas as partes tenham sua importância, sob o meu ponto de vista e a fim de desenvolver as demais etapas de uma forma eficaz, a identificação dos contaminantes e das condições dos postos de trabalho é da maior importância, devendo-se recolher toda a informação sobre eles. Essa etapa é também conhecida como inquérito higiênico.

Sem um bom e profundo levantamento qualitativo realizado com rigor, com base na observação dos postos de trabalho e de suas condições, acredito não

---

Nota dos tradutores:

1 Corantes azoicos: corantes orgânicos reativos usados para colorir fibras naturais e sintéticas, alimentos doces, cosméticos e bebidas. Esses corantes possuem a função azo, identificada pela presença de dois átomos de nitrogênio conectados por uma dupla ligação -N=N- e solúveis em água. Um exemplo é o corante solúvel "Vermelho Congo", entre outros. (Informações obtidas em: < http://www.intechopen.com/books/eco-friendly-textile-dyeing-and-finishing/decolorization-of-dyeing-wastewater-using-polymeric-absorbents-an-overview >. Acesso em 15/03/2016.

ser possível realizar um estudo adequado de Higiene Ocupacional. Ser um “bom detetive”, portanto, é uma função do higienista.

O “bicho-papão” das medições

Caso a metodologia utilizada seja a clássica, a fase seguinte seria a realização das medições dos contaminantes, a avaliação dos resultados e a aplicação das medidas de controle dos riscos.

Se usarmos o senso comum, no entanto, o passo seguinte seria determinar as medidas preventivas para controlar os riscos mais evidentes e de fácil solução ou eliminação: assim, por exemplo, em segurança do trabalho, se observamos uma escada de mão com vários degraus quebrados: fazemos avaliações complexas, medições, ou simplesmente remediamos a situação diretamente, reparando os degraus ou comprando uma nova escada?

Para aqueles riscos que não são evidentes ou quando as medidas preventivas têm um custo elevado, normalmente deverá ser justificada a aplicação de recursos, avaliando os possíveis efeitos adversos para a saúde dos trabalhadores, tomando decisões para implantar as medidas necessárias e definindo as prioridades.

Vocês acreditam, por exemplo, que é necessário avaliar de forma complexa, realizar medições e gastar muito dinheiro num posto de solda, onde não existe um sistema de ventilação local exaustora (SVLE)?

Devemos lembrar que, na casa onde moramos, nosso fogão dispõe de coifa exaustora com maior ou menor eficiência para exaurir os “fumos perigosos” gerados quando cozinhamos.

Seja fazendo uma avaliação complexa ou não, nos trabalhos de solda, todos os caminhos nos levam ao SVLE. Neste ponto, cabe tomar a decisão de realizar ou não medições. Embora em diversas normas recomende-se a necessidade de realizá-las, também há exceções, como quando inexiste um valor limite de exposição estabelecido ou quando inexiste método de medição e de análises ou quando a prevenção e proteção possam ser garantidas por outros meios.

Provavelmente, com o passar dos anos, a interpretação “perversa” das normas levou-nos à conclusão errada de que a tarefa principal da Higiene Ocupacional seja a medição, quando, claramente, acredito que essa é uma ferramenta a mais de apoio para a tomada de decisões, mas não é a única nem absolutamente necessária.

A suposta complexidade da Higiene Ocupacional poderia explicar a aversão dos profissionais, transformando-a no “bicho-papão” das especialidades. Porém, ter o rigor técnico profissional adequado e adaptado a cada situação é o que se mostra realmente complexo.

A higiene pode ser também um 'bicho-papão' pelo que se pensa das possíveis consequências advindas da interpretação dos resultados das medições: se estas estão acima dos Limites de Exposição Ocupacional (LEOs), será necessário implementar medidas de controle e aplicar dinheiro ou se estas estão abaixo dos LEOs não haverá essa necessidade - mais um erro.

Outro pânico provocado nas empresas é o fato de o higienista dizer que não há como medir devido à ausência de valor limite para uma determinada substância. Ora, isso é perfeitamente normal devido ao fato de os valores limites serem estabelecidos para um número aproximado de 1.000 substâncias, mas quantas substâncias existem no mercado consumidor? Parece o 'fim do mundo', parece que quando não se pode medir, não se pode avaliar a situação nem aplicar medidas preventivas. Claro que se pode, e caso não se acredite no higienista, temos que documentar a nossa atuação sem ter de realizar as medições. Se isso ocorrer, é possível que sejam de grande ajuda as metodologias simplificadas.

A parte mais complexa normalmente se dará no estabelecimento de uma boa estratégia de medição que seja representativa. Quando o higienista gosta de aparecer (dito com carinho e respeito), às vezes estabelece estratégias complexas de amostragem

com cálculos estatísticos de difícil compreensão, para chegar às mesmas conclusões de controle, ou seja, às mesmas medidas preventivas indicadas por medições e estratégias menos complexas (ou aplicando metodologias simplificadas) as quais, acredito, devem atender sempre ao princípio: máxima representatividade ao menor custo.

A simplicidade

Na atualidade, felizmente, dispomos de metodologias simplificadas como a denominada de "*control-banding*[2]" que permite de forma rápida avaliar riscos e, em situações simples, decidir acerca da necessidade de realizar medições e de forma aproximada estabelecer o nível de risco encontrado, sem depender da existência de um valor limite.

Dessa forma, já sabemos o tipo de medida preventiva que devemos implantar em função do nível de risco obtido. Não devemos esquecer que o fim último da Higiene Ocupacional, considerando o nível de risco, sempre será determinar as prioridades e as medidas preventivas a tomar.

Deve-se considerar, entre outras, a ajuda das metodologias simplificadas para o caso de uma empresa com vários locais e com milhares de substâncias químicas. Será necessário medir todas elas? E qual será o custo disso?

As metodologias simplificadas podem nos ajudar a selecionar aquelas substâncias que devem ser medidas, com redução de seu número e do custo envolvido, sem colocar em risco a segurança e a saúde dos trabalhadores. Hoje, o uso de metodologias simplificadas tem aumentado consideravelmente na Europa e em outros continentes, tanto nas pequenas e médias empresas como naquelas de grande porte, graças à sua forma prática de aplicação e à economia nas medições. Têm sido relatados casos em pequenas e médias empresas nos quais, comparativamente, o custo das medições seria superior à implantação das medidas de controle. Cabe esclarecer que o nome de metodologia simplificada pode não ser o mais correto, visto que não são tão simples assim. Quero dizer que são rápidas e mais baratas que as medições de Higiene Ocupacional.

Essa simplificação requer normalmente maior conhecimento e esforços para ser conseguida, embora muitas vezes seja fácil complicar as atuações e as situações com as quais nos deparamos.

As medições devem ser feitas quando se justifiquem pela complexidade da situação para avaliar substâncias cancerígenas, mutagênicas e tóxicas para a reprodução, segundo indicam as normas. Curiosamente, ainda que na maioria dessas situações, em que não está comprovada uma relação dose-resposta, mesmo que o resultado esteja abaixo do Limite de Exposição Ocupacional, não poderemos concluir que não vai acontecer algum tipo de efeito nocivo para a saúde dos trabalhadores expostos.

Dessa forma, ainda que o uso de metodologias simplificadas ajude a esclarecer o cenário, as medições são úteis, principalmente na verificação da eficiência das medidas de prevenção.

É bom destacar que hoje, mediante a norma REACH[3], dispomos de várias ferramentas para quantificar a exposição, modelos empíricos como ART, ECETOC

Nota dos tradutores:

2 A base conceitual para 'control banding' é o agrupamento das exposições a produtos químicos de acordo com características físicas e químicas similares dos produtos utilizados, tipo de processo industrial, tipo de manuseio e cenários antecipados de exposição (quantidades e como os trabalhadores ficarão expostos). Com base nesses dados são decididas as opções de gerenciamento dos riscos e estratégias apropriadas de controle para cada um desses agrupamentos ('bands') (NIOSH, 2008). Disponível em < http://www.cdc.gov/niosh/topics/ctrlbanding/ >. Acesso em 10 mar. 2016.

3 REACH. Regulamento CE No 1907/2006 - (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction Chemical) - Trata-se do regulamento europeu relativo ao registro, avaliação, autorização e restrições das substâncias e misturas químicas. Foi aprovado em 18 de dezembro de 2006 e entrou em vigor em 1º de junho de 2007. Esse regulamento estabelece uma reforma total das normas sobre substâncias e misturas químicas na Comunidade Europeia, sendo seu principal objetivo garantir uma elevada proteção da saúde humana e do meio ambiente. A partir da sua entrada não mais será possível comercializar nenhuma substância que não seja registrada. REACH atribui à indústria de origem da sustância a responsabilidade dos riscos associados envolvendo usuários e consumidores.

TRA[4], Stoffenmanager[5] para as vias respiratórias e outras, também para a via dérmica.

A aplicação do REACH e a obrigatoriedade nas empresas (europeias) da criação dos "Cenários de Exposição", em determinadas condições, poderão influenciar a Higiene Ocupacional e a forma de encarar os riscos higiênicos quando se tratar de agentes químicos.

Mudarão as funções do higienista com o REACH e os Cenários de Exposição?

Esse é um tema para ser debatido em outra visita a este *blog* para que vocês deem suas opiniões.

A ajuda das novas tecnologias

A tendência é "simplificar" em HO na medida do possível, com a ajuda das novas tecnologias, como a informática e outras. Passaram-se muitos anos desde a formação dos mais experientes, quando os estudos eram limitados e faltava experiência prática. Essa era aprendida nas empresas sem "rede de segurança". Atualmente a evolução natural dos estudos em prevenção dos riscos laborais, sejam estes de nível médio ou superior, garantem conhecimentos mínimos, apesar de pouco práticos, em minha opinião, mas que podem ser complementados com a ajuda de outros profissionais por meio de fóruns, *blogs*, portais de prevenção, da Associação Espanhola de HI (AEHI), grupos de *linkedin* etc.

A meta

Como podemos observar, todas as considerações, discussões e ferramentas aplicadas, avaliações e metodologias simplificadas constituem diferentes formas ou complementos de fazer Higiene, mas o objetivo final ou meta, será sempre fazer prevenção, atingir as medidas de gestão de riscos que devem ser implantadas nos locais de trabalho para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Finalizando

Não é necessário dizer que a HO é um tema apaixonante e que em muitas situações sua tratativa é extremamente complicada e não chegamos a atingir os objetivos propostos. Porém, essas dificuldades apresentam desafios que nos fazem progredir e estar em dia com todos esses temas. Não podemos relaxar, visto que a cada dia temos novas ferramentas que nos ajudam a entender e compartilhar com outros higienistas nossos problemas, desafios e experiências e, assim, colaborar cada vez mais com o objetivo final que é garantir a saúde dos trabalhadores.

Temos para o futuro diversos temas de grande complexidade que devem nos motivar para o desenvolvimento de um trabalho coordenado, como, por exemplo:

- Avaliação dos riscos das substâncias cancerígenas.
- Atuação do higienista com trabalhadores hipersensíveis.
- Disjuntores endócrinos.
- Nanopartículas.
- Avaliação dos efeitos aditivos.
- Efeitos de várias substâncias em baixas concentrações.
- Avaliação da exposição pela via dérmica (a grande esquecida).
- Aplicação de métodos empíricos quantitativos para estimar a exposição.
- Substâncias ototóxicas.
- Efeito dos campos eletromagnéticos.
- Etc.

Nota dos tradutores:

4 A ferramenta "ECETOC Targeted Risk Assessment (TRA)" foi lançada pelo Centro Europeu para Ecotoxicologia e Toxicologia de Produtos Químicos, em 2004. Consiste em 3 modelos separados para estimar exposições de trabalhadores, consumidores e ambientais, em determinados 'cenários' de exposição. Ver < http://www.ecetoc.org/tra >.

5 Stoffenmanager. Trata-se de uma ferramenta informatizada on-line validada para a avaliação da exposição ocupacional e o controle dos riscos químicos, orientada para as pequenas e medias empresas (Pymes), desenvolvido por um consórcio sob o patrocínio do governo holandês. Atualmente conta com mais de 11.000 usuários em todo o mundo.

EU-OSHA – NOTÍCIA DE MARÇO 2016

Berenice I. F. Goelzer(*)

A EU-OSHA acaba de anunciar a disponibilidade de vários relatórios de seminários em vários idiomas, inclusive o português, como exemplificado abaixo.

Seminário sobre "Riscos no local de trabalho que afetam a reprodução"

O *workshop "Workplace risks affecting reproduction: from knowledge to action"* (Riscos no Local de Trabalho que Afetam a Reprodução: do Conhecimento à Ação) foi organizado pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA) em cooperação com a Agência francesa de segurança sanitária da alimentação, do meio ambiente e do trabalho (ANSES) e teve lugar nas instalações dessa última em Paris, em 15-16 de janeiro de 2014. O evento contou com a presença de 60 participantes provenientes de diferentes Estados-Membros. São vários os riscos para a saúde reprodutiva que podem ser encontrados no local de trabalho, devido a fatores não só químicos, mas também físicos, biológicos, ergonômicos e outros. Embora a questão dos riscos para a saúde reprodutiva tenha sido, em grande parte, centrada nas mulheres, e principalmente nas grávidas, o fato é que os riscos tóxicos para a reprodução podem afetar a saúde reprodutiva tanto de mulheres como de homens e podem ainda ter efeitos sobre as gerações futuras. No entanto, os conhecimentos existentes são limitados e o grau de sensibilização é reduzido. O *workshop* teve como objetivo incentivar o debate sobre os riscos no local de trabalho que afetam a reprodução e apoiar um diálogo construtivo entre as partes interessadas, bem como apresentar os resultados preliminares da investigação EU-OSHA.

Disponível on-line pelo link:
https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/seminars/workplace-risks-affecting-reproduction-from-knowledge-to-action

Neste link aparecem os seguintes recursos relacionados: Resumo do evento (Riscos no Local de Trabalho que Afetam a Reprodução: do Conhecimento à Ação), em PDF, para *download* gratuito, bem como Programa, Lista de Participantes e as apresentações em *Power Point*. Entre essas, deve ser ressaltada, como particularmente interessante para os higienistas ocupacionais, a palestra de Dr. Henri Bastos sobre Substituição.

Seminário sobre "Agentes cancerígenos e cânceres de origem profissional"

O seminário "*Carcinogens and Work-Related Cancer*" (Agentes Cancerígenos e Cânceres de Origem Profissional) foi organizado pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA) e teve lugar em Berlim, nas instalações da entidade anfitriã, o Ministério Alemão do Trabalho e dos Assuntos Sociais, nos dias 3 e 4 de setembro de 2012. Estiveram presentes cerca de 60 pessoas provenientes de vários países europeus, a Comissão Europeia, o Grupo dos Produtos Químicos do Comitê Consultivo para a Segurança e a Saúde, o grupo Chemex do Comitê dos altos responsáveis de inspeção do trabalho (SLIC), o Comitê científico em matéria de limites de exposição ocupacional a agentes químicos (SCOEL), a Agência Europeia dos

(*) *Higienista Ocupacional Certificada, HOC 0009. Correspondente internacional convidada da ABHO.*

Produtos Químicos (ECHA), e o Centro Internacional de Investigação do Câncer (CIIC) da Organização Mundial de Saúde (OMS). O *workshop* teve como objetivo sintetizar o conhecimento atual no que se refere à exposição a agentes cancerígenos e às causas e circunstâncias dos cânceresde origem profissional, bem como debater a forma pela qual esses conhecimentos podem ser utilizados em toda a União Europeia (UE) para atenuar o ônus desse tipo de câncer no futuro.

Disponível on-line pelo link:

https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/seminars/workshop-on-carcinogens-and-work-related-cancer

Nesse link aparecem os seguintes recursos relacionados: resumo do evento, em PDF, para *download* gratuito, bem como Agenda, Lista de Participantes e as apresentações em *Power Point*. Entre essas, gostaria de ressaltar, como particularmente interessante para os higienistas ocupacionais, a palestra de Dr. Steffen Brenzel sobre Substituição (*SUBPORT*).

PUBLICAÇÕES RECENTES DO NIOSH
RISCO DE DOENÇA PULMONAR PARA TRABALHADORES DE CAFÉ

A bronquiolite obliterante é uma forma irreversível de doença pulmonar, na qual os bronquíolos respiratórios sofrem um processo inflamatório que determina uma diminuição permanente do seu calibre. Com isso, o fluxo de ar fica bloqueado parcial ou totalmente nessas pequenas vias aéreas. A bronquiolite obliterante já tem sido estudada em indústrias de alimentos, nas quais são utilizados os aromatizantes (sabor manteiga) diacetil (2,3-butanodiona) e a 2,3-pentanediona. Esses compostos orgânicos voláteis têm sido bastante discutidos no que diz respeito à manufatura de pipoca para processamento em forno com micro-ondas. Como em outras indústrias, podem também ser usados como ingredientes em cafés com sabores. Porém, é importante lembrar que diacetil e 2,3-pentanediona são também naturalmente produzidos quando o café é torrado, mesmo sem aromatizantes, e aparecem até quando o café torrado é moído. Sendo assim, esses agentes podem também causar problemas entre os trabalhadores na torrefação de café, na qual os locais com maior risco são: a área onde os aromatizantes são adicionados (se for o caso), os setores de moagem e acondicionamento do café torrado e de seu armazenamento para liberação do gás carbônico.

O NIOSH tem investigado casos comprovados de bronquiolite obliterante entre trabalhadores em torrefação de café e publicou um estudo (vide nota de rodapé) intitulado: *"Respiratory morbidity in a coffee processing workplace with sentinel obliterative bronchiolitis cases"*.

No NIOSH *Science Blog*, há uma página especificamente sobre trabalhadores de café:

http://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2016/01/25/coffee-workers/

No programa "*Health Hazard Evaluation Program*" (previamente descrito nesta Revista), em sua série "*Best Practices*", o NIOSH publicou em 2015: "*Best practices: engineering controls, work practices and exposure monitoring for occupational exposures to diacetyl and 2,3-pentanedione*" (DHHS (NIOSH) Publication No. 2015-197 July 2015, disponível gratuitamente on-line:

http://www.cdc.gov/niosh/docs/2015-197/pdfs/2015-197.pdf).

Esse documento descreve fontes de risco e métodos para avaliação, bem como intervenções preventivas e vigilância médica, no caso de exposição

Nota: publicado em Am. J. Ind. Med. 58:1235-1245, 2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26523478>.

ocupacional a diacetil (2,3-butanodiona) e a 2,3-pentanediona.

Os aromatizantes têm causado muitos problemas de saúde, e o NIOSH inclusive tem *webpage* sobre os aromatizantes de alimentos:

http://www.cdc.gov/niosh/topics/flavorings/processing.html

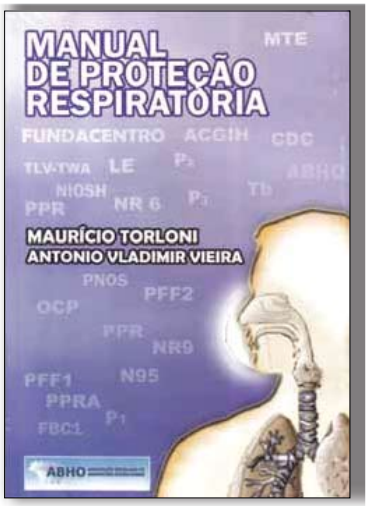
Os médicos devem ser alertados para investigar sempre que encontrarem sintomas como falta de ar progressiva em trabalhadores na indústria alimentícia. Se houver suspeita de bronquiolite obliterante, é crucial tomar medidas imediatas para evitar futuras exposições a fim de prevenir maior deterioração da função pulmonar. Profissionais de saúde ocupacional que se depararem com esse problema podem trocar experiências com o *"HHE Program"* do NIOSH, link:

http://www.cdc.gov/niosh/hhe/HHEprogram.html

COMPRE JÁ!

Neste Manual, os assuntos são apresentados em linguagem simples e didática, com "casos" e exercícios práticos resolvidos, que ilustram a aplicação da teoria e ajudam os profissionais na solução de problemas do dia a dia.

Oferece subsídios técnicos para uma melhor compreensão do Programa de Proteção Respiratória publicado pela Fundacentro.



Membros da ABHO têm desconto de 10% em todas as publicações da associação!

(11) 3081-5909 | loja.abho.org.br

FASTER

Instrumentação
com quem **entende**

DISTRIBUIDORA AUTORIZADA

SKC

BOMBA AIRCHEK TOUCH

A primeira bomba de amostragem
de ar com sistema **touch screen** colorido.

- Operação através de tela sensível ao toque
- Faixa de Vazão de 5 até 5000 ml/min*
- Baterias de Ions de Lítio de longa duração
- Software DataTrac Pro para gerenciamento das coletas

Na Faster você encontra as mais modernas soluções em instrumentação para riscos ocupacionais com preços exclusivos e ainda conta com atendimento técnico especializado, serviços de manutenção e calibração com padrões de alta precisão através da **Faster Services**.

*PARA VAZÃO ENTRE 5 E 500 ML/MIN REQUER O USO DO KIT DE BAIXA VAZÃO 210-500.

11 3016-9191 www.fasteronline.com.br faster@fasteronline.com.br

CAMPANHA PELO DIA MUNDIAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NO ANO DE 2016 SERÁ VOLTADA PARA O ESTRESSE NO TRABALHO

Neste ano de 2016, a campanha pelo Dia Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho da Organização Internacional do Trabalho – OIT, comemorado no dia 28 de abril, vai se concentrar na prevenção e consequências do estresse no trabalho. Como nos outros anos, o Programa sobre Segurança e Saúde no Trabalho e Meio Ambiente da OIT conclama os governos, empregadores e trabalhadores e suas respectivas organizações, bem como toda a sociedade civil, a colaborar coletivamente com medidas que minimizem o impacto do estresse nos locais de trabalho, no adoecimento dos trabalhadores e em outras consequências que possam até levá-los à morte.

A mensagem da OIT para o dia 28 de abril: **"Estresse no trabalho: um desafio coletivo"** baseia-se em seu entendimento de que: "Hoje, muitos trabalhadores enfrentam grande pressão para satisfazer as exigências da vida moderna de trabalho. Riscos psicossociais, tais como maior competitividade, maiores expectativas sobre o desempenho e longos períodos de atividade contribuem para ambientes de trabalho que estão se tornando cada vez mais estressantes. Com o ritmo de trabalho por comunicações instantâneas e altos níveis de competitividade global, a linha divisória entre trabalho e vida privada é cada vez mais difícil de identificar. Além disso, devido às alterações substanciais nas relações laborais e a atual crise econômica, os trabalhadores estão experimentando mudanças na reestruturação organizacional, nas oportunidades de emprego, enfrentando maior insegurança no trabalho, medo da perda de emprego, demissões e desemprego, bem como menos estabilidade financeira, com graves consequências para sua saúde mental e bem-estar.

Nos últimos anos, o impacto dos riscos psicossociais e do estresse no trabalho tem recebido cada vez mais atenção entre pesquisadores, especialistas e autoridades. Esse tipo de estresse agora é reconhecido como um problema global que afeta todos os países e todas as esferas da vida de todos os trabalhadores, tanto nos países desenvolvidos como em desenvolvimento. Nesse contexto complexo, o local de trabalho é uma importante fonte de riscos psicossociais e, ao mesmo tempo, o lugar ideal para tratá-los e proteger a saúde e o bem-estar dos trabalhadores."

A partir dessa campanha, se estabelece notadamente a importância da Ergonomia, em especial, e das outras ciências de prevenção do adoecimento no trabalho, na identificação dos fatores ocupacionais de risco para o estresse e das medidas necessárias para seu controle.

Fonte: http://www.ilo.org/safework/events/safeday/lang--es/index.htm

GLIFOSATO – O CERCO ESTÁ SE FECHANDO

O glifosato é o ingrediente ativo da fórmula de alguns herbicidas sistêmicos não seletivos e tem sido amplamente utilizado em todo o mundo no controle de pragas, agindo pela inibição da síntese dos aminoácidos aromáticos fenilalanina, tirosina e triptofano.

Há muitos anos, o glifosato tem estado na mira de várias agências mundiais voltadas à proteção do meio ambiente, à saúde dos trabalhadores e da comunidade, entre as quais podemos citar a OMS, AIHA, EPA, IARC, NIOSH, etc. Isso decorre do fato de uma série de indícios de o glifosato ter efeitos nocivos à saúde, tais como o aumento da incidência de certos tipos de câncer e alterações do feto por via placentária, além de poder causar danos aos sistemas cardiovascular, gastrointestinal, renal, nervoso e respiratório.

No dia 20 de março de 2015, a Agência Internacional de Pesquisas sobre o Câncer (IARC) reclassificou o glifosato como **"provavelmente carcinogênico em humanos"** (Grupo 2A). Em geral, essa categoria é usada quando há evidências limitadas de carcinogenicidade em humanos e evidências suficientes em estudos realizados em animais.

Seguindo o anúncio da IARC, o governo colombiano anunciou, em maio de 2015, que iria descontinuar a pulverização de glifosato nos campos de coca e, mais recentemente, a Agência de Proteção Ambiental da Califórnia anunciou, em 5 de setembro de 2015, a intenção de rotular o glifosato como uma substância química "conhecida por causar câncer".

No Brasil, já em 2008, o Ministério Público Federal havia solicitado à *Agência Nacional de Vigilância Sanitária* (Anvisa) a reavaliação do uso de oito ingredientes ativos, entre os quais o glifosato. Além disso, o Ministério Público Federal, por meio da Procuradoria de Justiça, com o intuito de compelir a Anvisa a realizar essa avaliação, entrou com uma petição à Justiça Federal, em 20 de março de 2014, pedindo a suspensão do registro de agrotóxicos que contenham os oito ingredientes relacionados na solicitação enviada à Anvisa e, após a reclassificação do glifosato pela IARC, em março de 2015, o Ministério Público fez nova recomendação à Anvisa, em abril de 2015, para concluir a reavaliação do glifosato.

Para mais informações, os leitores podem consultar estas referências:

1- http://www.eastbayexpress.com/; East Bay Express website, Dr. Jeff Ritterman, 15 de abril de 2015
2- http://www.eastbayexpress.com/; East Bay Express website, Sam Levin, 5 de setembro de 2015
3- https://www.aiha.org/; AIHA - Synergist; "Fifty Shades of Gray" - Frank Mirer, outubro de 2015
4- http://monographs.iarc.fr/; IARC Monographs, Volume 112
5-http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2015/04/mpf-reforca-pedido-para-banir-glifosato.html
6- http://www.prdf.mpf.mp.br/imprensa/arquivos_noticias/acp-rdc10.pdf

Colaborador: Wilson Noriyuki Holiguti / HOC 0057

QUANDO AVALIAR MATERIAL PARTICULADO RESPIRÁVEL OU TORÁCICO?

A avaliação como Particulado Respirável ou Torácico só deve ser realizada quando houver indicação específica para tal, com método validado e limite de exposição ocupacional específico.

Para os agentes químicos que não dispõem de método de coleta validado como Particulado Respirável ou Torácico, recomendamos coletar apenas o Particulado Inalável (total) com posterior análise gravimétrica ou análise química específica, quando aplicável.

Para a Higiene Ocupacional, os termos *Particulado Total, Particulado Inalável, Poeira Total e Poeira Inalável* são sinônimos e entendem-se como a fração do particulado em suspensão no ambiente de trabalho que pode ser inalada; ou seja, que pode penetrar no nariz e sistema respiratório; daí a tendência atual de denominá-lo como Particulado Inalável (PI).

O tamanho das partículas em suspensão é estimado como *diâmetro aerodinâmico*(*) e o Particulado Inalável (PI) possui partículas menores que 100 µm, porém, somente as partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm conseguem atingir as vias aéreas profundas do pulmão (alvéolos) e são denominadas *Particulado Respirável* (PR), que é uma fração do PI.

O PI é avaliado com coleta em filtro membrana utilizando uma bomba com vazão ajustada e **calibrada exatamente em cerca de 2 l/min** (litros por minuto), o que proporciona uma velocidade de captura no orifício de entrada do cassete de aproximadamente 1 m/s (metro por segundo).

O PR é coletado de forma semelhante; porém, com ciclone pré-seletor e operando com diâmetro de corte de 4 µm, utilizando a vazão ajustada e **calibrada exatamente** no valor especificado pelo fabricante do ciclone. É possível ainda o uso de um separador tipo impactador (como o PPI da SKC). Contudo deve-se atentar para a validação do método para o material a ser coletado.

Deve-se dar especial atenção à escolha do Limite de Exposição Ocupacional a ser utilizado para comparação. Segundo a ACGIH® (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*/USA), diversas substâncias ou misturas podem ser enquadradas como PNOS: *Particulados insolúveis ou de baixa solubilidade, não classificados de outra forma* e recomenda um TLV® (*Threshold Limit Value*) de 10 mg/m^3 para PI e 3 mg/m^3 para PR. Esse grupo era designado no passado como "*Particulados Inertes*".

Observa-se que para a avaliação de PR necessitamos de um ciclone seletor ou impactador que opere adequadamente e dentro das especificações, porém, esses seletores estão bem estudados e validados para sílica e outros poucos agentes **e não para todo e qualquer material particulado.** Assim, se coletarmos uma poeira qualquer como PR, não teremos um valor confiável para comparação com o TLV® de 3 mg/m^3.

---

*(*) **Diâmetro aerodinâmico** de uma partícula é o diâmetro de uma esfera de densidade unitária que possui a mesma velocidade de sedimentação da partícula em questão.*

Embora a ACGIH® recomende diversos TLV®s como PR, citamos apenas alguns: Sílica, PVC (policloreto de vinila), Óxido de Ferro, Óxido de Zinco, Alumínio metálico e compostos de Cádmio. Mas, do ponto de vista prático, existem sérias dúvidas:

a) Se utilizarmos para coleta um pré-seletor, qual a vazão correta a ser calibrada?

b) É possível admitir que o mesmo seletor operando nas mesmas condições calibradas para sílica possa separar o PR de PVC com a mesma eficiência?

Com certeza as duas substâncias citadas têm densidades, comportamentos aerodinâmicos e eletrostáticos bem distintos, portanto, devem ser coletadas segundo técnicas especificamente validadas.

O método NIOSH 0600, para PR, embora recomendado e utilizado com frequência, deixa clara a existência de **erros em virtude de diferentes densidades do particulado, eletricidade estática e pulsação na vazão da bomba** (ver NIOSH *Manual of Analytical Methods*, método 0600, item *Evaluation of Method)*.

A ACGIH® faz uma *recomendação ideal* de limites do ponto de vista da Higiene e Toxicologia Ocupacional, sendo que no livreto dos TLV®s existem limites recomendados com PR ou PI para diversas substâncias. Recomenda ainda a classificação do material particulado em 3 categorias: Particulado *Inalável*, Particulado *de Penetração Torácica* e Particulado *Respirável*, **independentemente da existência atual de métodos, técnica ou economicamente viáveis, tanto para coleta como para análise, ou ainda, se há ou não possibilidade de manter a exposição abaixo dos níveis recomendados** (ver livreto dos TLV®s da ACGIH®, com tradução pela ABHO, item *Declaração de Princípios com Relação aos TLV®s e BEI®s)*.

Do ponto de vista da Legislação Brasileira, temos o Anexo 12 da NR-15, que define os limites e fornece outros detalhes para a avaliação de Asbesto, Manganês e Sílica Livre Cristalizada.

Embora na citada Norma não haja nenhuma referência de aplicabilidade dos limites acima para outras substâncias, pode-se inferir que, quando o teor de Quartzo (Sílica Livre Cristalizada) for igual a 0%, o Limite de Tolerância será de **4 mg/m^3 para PR** e **8 mg/m^3 para PI** (desde que se tenha método validado para coleta).

É importante observar que o anexo 12 da NR-15 se refere às ***poeiras minerais*** e cita especificamente Asbesto, Manganês e Sílica; portanto, estão excluídas as demais poeiras que não sejam classificadas como minerais, tais como: resinas, polímeros, madeiras, sais e diversos outros produtos ou compostos químicos em geral. Para estes deve ser utilizada a recomendação dos TLV®s (conforme estabelecido na NR-9).

Colaborador: Prof. Dr. Sérgio Colacioppo/HOC 0003

A resposta ao consulente foi iniciada por mim, que julguei por bem promover o concurso de nossa colega higienista Irene Saad, que possui maior envolvimento na questão, a qual a estendeu a seu esposo José Eduardo Saad, eminente jurista trabalhista. Dessa maneira conjugada, acreditamos que se abre um quadro completo e multidisciplinar da questão, a qual, se bem analisada, é muito importante para todos os higienistas ocupacionais.

Mario Luiz Fantazzini / HOC 0005

Tenho dúvidas sobre a questão de o Higienista Ocupacional realizar Perícias Trabalhistas (como assistente Técnico) ou delas participar e gostaria de saber se há alguma norma ou algum documento que oficialize ou permita que o Higienista Ocupacional tenha esse respaldo para atuar na área. Hoje nela trabalho e vejo muitos peritos e assistentes agindo de forma errada e, acredito que, se houver um respaldo legal para o Higienista atuar no âmbito de perícias, nossa categoria se fortalecerá no mercado atual. Agradeço a ajuda.

Fabiano Binder
THOC 0039

Prezado membro,

Os laudos de insalubridade e periculosidade são de exclusiva atuação (como signatários) dos Engenheiros de Segurança e dos Médicos do Trabalho. Claro, isso não exclui a participação de outros técnicos nas equipes de tais profissionais; todavia, a responsabilidade só poderá ser deles. Ainda que uma pessoa seja higienista, para poder atuar nesse campo, deverá ser também, por formação, um desses profissionais citados.

A CLT determina que o perito judicial seja Engenheiro ou Médico da especialidade laboral:

Art. 195 - A caracterização e a classificação da insalubridade e da periculosidade, segundo as normas do Ministério do Trabalho, far-se-ão através de **perícia a cargo de Médico do Trabalho ou Engenheiro do Trabalho, registrados no Ministério do Trabalho**. (Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

§ 1º - É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho a realização de perícia em estabelecimento ou setor deste, com o objetivo de caracterizar e classificar ou delimitar as atividades insalubres ou perigosas. (Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

§ 2º - **Arguida em juízo insalubridade ou periculosidade**, seja por empregado, seja por Sindicato em favor de grupo de associado, **o juiz designará perito habilitado na forma deste artigo**, e, onde não houver, requisitará perícia ao órgão competente do Ministério do Trabalho. (Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

§ 3º - O disposto nos parágrafos anteriores não prejudica a ação fiscalizadora do Ministério do Trabalho, nem a realização *ex officio* da perícia. (Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

No entanto, relativamente ao assistente técnico, tanto a CLT como o Código de Processo Civil antigo e o novo que entrará em vigor em março p.f. são silentes.

A CLT exige que o perito seja médico ou engenheiro de segurança. Não menciona se o "assistente técnico" deve ser também médico ou engenheiro.

Apesar de não ser exigível, expressamente, pela lei, que o assistente técnico numa perícia judicial seja um engenheiro de segurança ou um médico do trabalho, como ocorre com a figura do perito, que deve ser sempre um médico ou, então, um engenheiro de segurança (art. 195, § 2º), penso que o juiz poderá não dar valor a uma manifestação de um "assistente técnico" que seja subscrita por um THOC (art. 3º, parágrafo único, Lei n. 5.584/1970). É um risco muito grande em termos processuais que a empresa-reclamada não desejará assumir quando se manifestar por meio de um "assistente técnico" que não seja Engenheiro de Segurança ou Médico do Trabalho.

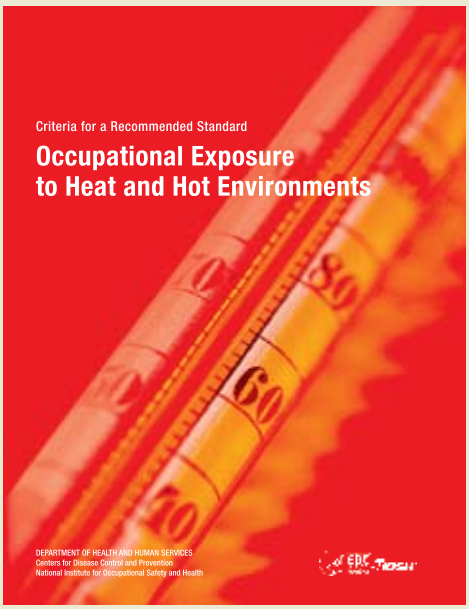
NOTÍCIA

NIOSH

Em 26 de fevereiro último foi apresentada pelo *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) a versão atualizada do "*Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Hot Environments*", publicação editada originalmente em 1972 e cuja última revisão era de 1986.

Essa nova revisão de 2016 ganhou mais elementos após o episódio, ocorrido em abril de 2010, de vazamento de gás, seguido de explosão, na plataforma de petróleo *Deepwater Horizon* no Golfo do México, como resultado dos conhecimentos que se obtiveram daquele acidente. A nova publicação inclui mais informações sobre as alterações fisiológicas decorrentes do estresse por calor; informações atualizadas de estudos relevantes, tais como aqueles sobre o uso de cafeína; provas para redefinir a insolação e sintomas associados; e o acréscimo de informações sobre monitoramento fisiológico e equipamentos de proteção individual e roupas que podem ser usadas para controlar o estresse por calor.

O documento está disponível gratuitamente em PDF no link: http://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/pdfs/2016-106.pdf



Prezados editores da Revista ABHO,

Refiro-me ao artigo “Cultura de Segurança e Acidentes” na edição 41 da Revista da ABHO.

O artigo é muito bom, com excelentes considerações sobre a falta de espírito de prevenção e a necessidade urgente de enfatizar esse aspecto.

Por sinal, a verdadeira Higiene Ocupacional enfatiza a “ação preventiva antecipada”, algo que tento promover há muitos anos, como podem ver num extrato de meu artigo na Revista Proteção (Julho 2015):*“A ação preventiva antecipada poderá ter um custo inicial mais elevado, porém, economias em curto prazo muitas vezes significam gastos importantes em longo prazo, pois é sempre mais dispendioso "remediar" uma situação de risco após a construção e instalação de um local, além do inconveniente de eventuais paradas na produção. Grandes tragédias, por exemplo, Minamata, Seveso, Bhopal, Chernobyl, Deepwater Horizon Rig, ocorreram devido a falhas nos locais de trabalho, que poderiam ter sido evitadas, tais como equipamentos e materiais de baixa qualidade, falta de controles adequados e de manutenção, falhas em dispositivos de segurança e alarmes, efluentes não tratados, falta de treinamento para operação adequada e atuação em situações de emergência.”*

Lendo o artigo sobre Mariana, me entusiasmei ao constatar a importância dada pelos autores à prevenção. Algo que sempre procuro enfatizar é que os Equipamentos de Proteção Individual, mesmo que eficientíssimos, devem ser a última escolha e são uma alternativa inócua para proteger o meio ambiente e prevenir os grandes desastres.

Também foi bom ver menção específica da Higiene Ocupacional no tópico 5 – “O incidente de Mariana se transforma num acidente com mortes, com efeitos na Higiene Ocupacional e no meio ambiente”, pois a tragédia demonstra e ainda permitirá caracterizar melhor, sem dúvida, a falta de conhecimentos e de atuação sobre os princípios da ciência da HO nos aspectos da gestão dos resíduos industriais e de seus impactos no meio ambiente e nas comunidades. Porém, que desilusão ver que autores tão preparados profissionalmente, e interessados em problemas ambientais, desconhecem o que é a HO ao identificá-la como a “falta da água potável para os sobreviventes” e que esse problema, aliado às condições de alojamento, “deve gerar sérios problemas de saúde ocupacional”. As consequências apontadas são importantíssimas, mas constituem um problema de saneamento básico e não de Higiene Ocupacional nem de saúde ocupacional, uma vez que o vazamento dos resíduos do processo de mineração atingiu a população ribeirinha do Rio Doce, muito além dos trabalhadores da empresa. No entanto, ainda poderá ser um grande problema de saúde ocupacional, pois são funcionários das empresas envolvidas, diretos ou terceirizados, que estão trabalhando com a manipulação dos resíduos secos, na sua movimentação e retirada das zonas atingidas e na reconstrução das instalações industriais. Até que ponto se conhece a composição desses resíduos, suas possibilidades de contato com os trabalhadores e os riscos resultantes para sua saúde? Essas, sim, são preocupações que caem na esfera da Higiene Ocupacional. A falta que se constata na abordagem da matéria publicada, e de outras sobre o acidente de Mariana, quanto aos riscos para a saúde dos trabalhadores envolvidos e sobre sua prevenção é lastimável e desoladora para aqueles que lutam pelo reconhecimento e valorização da Higiene Ocupacional.

Berenice I. F. Goelzer
Engenheira Civil e Higienista Ocupacional

CONTE COM A AMBIENTEC ONDE ESTIVER

PARA GERENCIAR AS QUESTÕES AMBIENTAIS E DE SEGURANÇA DO TRABALHO COM:

Atendimento ágil, eficaz e com racionalização de custos.

Padronização da documentação legal de todas as unidades e possibilidade de comparação através de indicadores de desempenho.

Sustentabilidade social, ambiental e econômica.

Foco em gestão e garantia de que o E-social torne-se uma oportunidade e não uma ameaça.

Com presença nacional através de nossa rede franqueada e uma equipe altamente qualificada, temos 25 anos de experiência em proteger as pessoas, seu patrimônio e sua marca de maneira sustentável.

Consulte a Ambientec mais próxima de você.

ENGENHARIA DE SEGURANÇA

MEIO AMBIENTE

HIGIENE OCUPACIONAL

ERGONOMIA

Ambientec

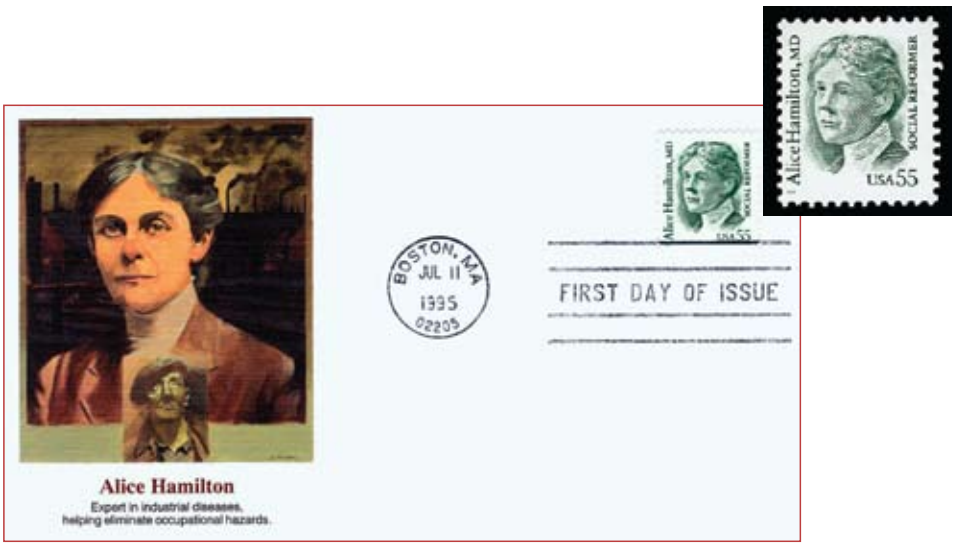
INOVANDO NO PRESERVAR

ABHO CUMPRIMENTA A FUNDACENTRO

Com a finalidade de cumprimentar a Instituição e colaborar com um dos produtos previstos para as comemorações que agora se iniciam e são voltadas ao cinquentenário da Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - Fundacentro, a Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais encaminhou para o acervo do Grupo de Resgate Histórico (GRH), e inserção na exposição filatélica sobre Segurança e Saúde no Trabalho da Instituição, o selo americano de 1995 emitido em homenagem à doutora Alice Hamilton (1869-1970). A obtenção do selo foi possível por sugestão da higienista Maria Margarida T. M. Lima e pela colaboração, a pedido do presidente da ABHO Osny Camargo, do higienista Paul E. Olson, membro honorário e fundador da ABHO, residente nos EUA, com a aquisição do selo na sua composição de 1º dia de circulação. O selo foi encaminhado para a presidência da Fundacentro, acompanhado da narrativa da trajetória da Dra. Hamilton no campo da Medicina e da Higiene Ocupacional, publicada na Revista ABHO por Berenice I. F. Goelzer. Berenice Goelzer, membro honorária e efetiva da ABHO, foi a primeira a chefiar a Divisão de Higiene do Trabalho (DHT) da entidade no período de 1970 a 1972, sendo sucedida nessa função na DHT por outros colegas higienistas que, além de pesquisadores por vários anos na Fundacentro, estão entre os fundadores da ABHO.

A Dra. Alice Hamilton foi pioneira nos estudos e na prevenção do adoecimento no trabalho nos Estados Unidos da América e referência inspiradora ao longo do tempo dos estudiosos da área, assim como a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho foi a primeira e é a única entidade governamental referência dos profissionais de HO e das outras áreas da Segurança e Saúde no Trabalho no Brasil, com um papel determinante nos avanços na pesquisa, na normatização e na educação em SST no país a partir do final dos anos 1960 até os dias de hoje.

Parabéns, Fundacentro, por ter traçado tão nobre caminho nesses quase 50 anos de fundação, a serem completados em 21 de outubro de 2016, em prol da segurança e da saúde dos trabalhadores brasileiros.



Selo alusivo à Higiene Ocupacional, na figura da Dra. Alice Hamilton, cedido para ser incorporado à "Exposição Filatélica em SST da Fundacentro".

NOVOS MEMBROS

A ABHO, por meio do Comitê de Admissão, aprovou mais dezesseis novos processos de filiação. Os nomes dos novos membros, sua categoria de filiação e seus respectivos números são apresentados no quadro abaixo.

A ABHO dá as boas-vindas aos colegas, esperando contar com a participação dos novos filiados nas atividades da associação!

MEMBRO Nº	NOME	MEMBRO	CIDADE	ESTADO
1399	ELIAS PEREIRA JERÔNIMO	TÉCNICO	CUIABÁ	MT
1400	MAURO EDNEY SILVA MAIO	AFILIADO	PORTO VELHO	RO
1401	ADILSON RODRIGUES DE PAULA	TÉCNICO	LONDRINA	PR
1402	MARCUS VINÍCIUS PACHECO DE CARVALHO	TÉCNICO	SÃO LUÍS	MA
1403	DEUSDETE DA SILVA COSTA	AFILIADO	VAZANTE	MG
1404	EDUARDO PEREIRA CAIXETA	AFILIADO	VAZANTE	MG
1405	FELLIPE DA ROCHA	AFILIADO	BLUMENAU	SC
1406	DENISE MARIA ROCHA	EFETIVO	PORTO ALEGRE	RS
1407	GLEICE COPEDE PIOVESAN ISRAEL	EFETIVO	NOVA ANDRADINA	MS
1408	GHEYSA CRISTINA DA COSTA SOUSA	TÉCNICO	PARAUAPEBAS	PA
1409	ABNER DA SILVA RODRIGUES	AFILIADO	S.JOSÉ DOS CAMPOS	SP
1410	EDER CACIO DE ANDRADE	TÉCNICO	UBERABA	MG
1411	JERIONE SOARES MAIA	AFILIADO	SOBRAL	CE
1412	SÉRGIO RICARDO FLORÊNCIO LIMA	AFILIADO	FORTALEZA	CE
1413	NILTON CARLOS VIEIRA	ESTUDANTE	COTIA	SP
1414	HERBERT TAKATANI FRANCO	AFILIADO	MANAUS	AM

CERTIFICAÇÃO DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS E TÉCNICOS HIGIENISTAS OCUPACIONAIS

A ABHO por meio de sua Diretoria Executiva apresenta os profissionais de Higiene Ocupacional que obtiveram o Título de Higienista Ocupacional Certificado e Técnico Higienista Ocupacional Certificado, e se congratula com todos por se manterem com a certificação atualizada.

Para ter acesso a mais informações sobre o processo de certificação, acesse: www.abho.org.br

HOC	NOME	ANO DE AQUISIÇÃO DO TÍTULO	VALIDADE DO TÍTULO	CIDADE	ESTADO
1	IRENE FERREIRA DE SOUZA DUARTE SAAD	2003	2018	SÃO PAULO	SP
2	EDUARDO GIAMPAOLI	2003	2018	SÃO PAULO	SP
3	SÉRGIO COLACIOPPO	2003	2018	SÃO PAULO	SP
4	JOSÉ MANUEL O. GANA SOTO	2003	2018	SÃO PAULO	SP
5	MARIO LUIZ FANTAZZINI	2003	2018	SÃO PAULO	SP
6	IRLON DE ANGELO DA CUNHA	2003	2018	SÃO PAULO	SP
8	MARIA MARGARIDA TEIXEIRA M. LIMA	2003	2018	SÃO PAULO	SP
9	BERENICE ISABEL FERRARI GOELZER	2003	2016	PORTO ALEGRE	RS
10	JOSÉ POSSEBON	2003	2018	SÃO PAULO	SP
12	OSNY FERREIRA DE CAMARGO	2003	2018	SUMARÉ	SP
13	GERRIT GRUENZNER	2003	2018	SÃO PAULO	SP
14	LUIZ CARLOS DE MIRANDA JUNIOR	2003	2018	LIMEIRA	SP
15	ANTONIO VLADIMIR VIEIRA	2003	2018	OSASCO	SP
16	JAIR FELICIO	2003	2018	SÃO PAULO	SP
17	JANDIRA DANTAS MACHADO	2003	2018	RECIFE	PE
18	JOSÉ ERNESTO DA COSTA CARVALHO DE JESUS	2003	2018	RIBEIRÃO PRETO	SP
19	JOSÉ PEDRO DIAS JUNIOR	2003	2018	JUNDIAÍ	SP
20	JUAN FELIX COCA RODRIGO	2003	2018	SÃO PAULO	SP
21	ANTÔNIO BATISTA HORA FILHO	2003	2018	MOGI DAS CRUZES	SP
22	WALDOMIRO FERNANDES FILHO	2003	2018	SANTOS	SP
23	SAEED PERVAIZ	2003	2018	MACEIÓ	AL
24	REGINA NAITO NOHAMA BOERELLI	2003	2018	S.JOSÉ DOS CAMPOS	SP
26	JOSÉ GAMA DE CHRISTO	2003	2018	VITÓRIA	ES
27	ROSEMARY SANAE ISHII ZAMATARO	2003	2018	SÃO PAULO	SP
28	CELSO FELIPE DEXHEIMER	2003	2018	PORTO ALEGRE	RS
29	CLÓVIS BARBOSA SIQUEIRA	2003	2018	PELOTAS	RS

HOC	NOME	ANO DE AQUISIÇÃO DO TÍTULO	VALIDADE DO TÍTULO	CIDADE	ESTADO
32	ROZILDA FIGLIUOLO BRANDÃO	2003	2018	SALVADOR	BA
33	HELVÉCIO DO CARMO	2003	2018	BELO HORIZONTE	MG
36	MARIA MADALENA CARNEIRO SANTOS	2004	2019	BELO HORIZONTE	MG
38	MAURO DAVID ZIWIAN	2005	2015	SÃO PAULO	SP
40	PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA	2006	2016	JOINVILLE	SC
41	DANILLO LORUSSO JUNIOR	2006	2016	CURITIBA	PR
42	CARMEN LÍDIA VAZQUEZ	2007	2017	SÃO PAULO	SP
43	ANTONIO KEH CHUAN CHOU	2007	2017	SÃO PAULO	SP
45	ENETE SOUZA DE MEDEIROS	2007	2017	SALVADOR	BA
46	EMÍLIA MARIA FERREIRA DOS SANTOS	2007	2017	SALVADOR	BA
48	ANDRÉ RINALDI	2007	2017	JOINVILLE	SC
49	ANTONIO CARLOS NUNES JAQUES	2007	2017	SALVADOR	BA
51	LEONARDO LAMPERT	2008	2018	PORTO ALEGRE	RS
52	ROBERTO JAQUES	2008	2018	RIO DE JANEIRO	RJ
53	PAULO SÉRGIO DE MORAES	2008	2018	RIO DE JANEIRO	RJ
54	ANA GABRIELA LOPES RAMOS MAIA	2008	2018	RIO DE JANEIRO	RJ
56	RONALDO HENRIQUES NETTO	2009	2019	S.JOSÉ DOS CAMPOS	SP
57	WILSON NORIYUKI HOLIGUTI	2009	2019	SUMARÉ	SP
60	CARLOS EDUARDO DE SOUZA RIBEIRO	2009	2019	PINDAMONHANGABA	SP
61	ALEX ABREU MARINS	2010	2015	SJC	SP
62	FABIANA VIEIRA PEREIRA	2010	2015	RIO DE JANEIRO	RJ
63	MARCOS APARECIDO BEZERRA MARTINS	2010	2015	S.BERNARDO DO CAMPO	SP
64	MARCOS JORGE GAMA NUNES	2010	2015	RIO DE JANEIRO	RJ
65	TAYRA GUISCAFRÉ ZACARO	2010	2015	RIO DE JANEIRO	RJ
66	VALDENISE APARECIDA SOUZA	2010	2015	SÃO PAULO	SP
67	CECÍLIA PEREIRA DOS SANTOS	2012	2017	SANTO ANDRÉ	SP
68	GUIDOVAL PANTOJA GIRARD	2012	2017	MARABÁ	PA
69	GUSTAVO HENRIQUE VIEIRA DA SILVA	2012	2017	VINHEDO	SP
70	ROGÉRIO BUENO DE PAIVA	2012	2017	SAPIRANGA	RS
71	JANAINA PESSOA OLIVEIRA	2013	2018	SÃO PAULO	SP
72	CARLOS ROBERTO DA SILVA	2013	2018	SUZANO	SP
73	GERALDO MAGELA TEIXEIRA CAVALCANTE	2013	2018	BELO HORIZONTE	MG

HOC	NOME	ANO DE AQUISIÇÃO DO TÍTULO	VALIDADE DO TÍTULO	CIDADE	ESTADO
74	TIAGO FRANCISCO MARTINS GONÇALVES	2013	2018	ARCOS	MG
75	VALACI MONTEIRO DA SILVA	2013	2018	RIBEIRÃO PIRES	SP
76	GABRIEL LEITE DE SIQUEIRA FILHO	2013	2018	MOGI DAS CRUZES	SP
77	CRISTIANO COSTA SILVA	2013	2018	RIO DE JANEIRO	RJ
78	ANTÔNIO DE CAMPOS SANTOS JUNIOR	2013	2018	RIO PIRACICABA	MG
79	PEDRO CÂNCIO NETO	2013	2018	NATAL	RN
80	JOSÉ CARLOS LAMEIRA OTTERO	2014	2019	SANTO ANDRÉ	SP
81	ALMIR ROGÉRIO DE OLIVEIRA	2014	2019	SÃO PAULO	SP
82	LOURIVAL DA CUNHA SOUZA	2014	2019	SÃO LUÍS	MA
83	DOUGLAS RODRIGUES HOPPE	2014	2019	SANTO ANDRÉ	SP
84	EBENÉZER DE FRANÇA SANTOS	2015	2020	RECIFE	PE
85	SILVIO APARECIDO ALVES	2015	2020	VAZANTE	MG
86	PLINIO ZACCARO FRUGERI	2015	2020	RIBEIRÃO PRETO	SP
87	ALEX PEGORETTI	2015	2020	JUNDIAÍ	SP
88	NEREU JENNER NUNES GOMES	2015	2020	IPATINGA	MG
89	ITALO DE SOUSA PADILHA	2015	2020	MOGI DAS CRUZES	SP
90	TIAGO JOSÉ ALVES SIMAS	2015	2020	TRÊS RIOS	RJ

THOC	NOME	ANO DE AQUISIÇÃO DO TÍTULO	VALIDADE DO TÍTULO	CIDADE	ESTADO
1	MARIA CLEIDE SANCHES OSHIRO	2003	2018	SANTO ANDRÉ	SP
3	JOSÉ LUIZ LOPES	2003	2018	JAU	SP
5	GERALDO SÉRGIO DE SOUZA	2003	2018	JUIZ DE FORA	MG
9	RICARDO BARBIERI	2003	2018	RIO DE JANEIRO	RJ
19	MANOEL MOREIRA DA SILVA	2006	2016	SÃO PAULO	SP
21	LUCAS DINIZ DA SILVA	2006	2016	BELO HORIZONTE	MG
24	EDMAR FERREIRA DA SILVA	2007	2017	JOÃO MONLEVADE	MG
27	PRIMO SÉRGIO PAULI ANGHINONI	2007	2017	SERRA NEGRA	SP
29	HELION BARBOSA PEDROSA	2008	2018	MOSSORÓ	RN
30	SANDRA REGINA DE MACEDO GOMES	2008	2018	ARAUCÁRIA	PR
31	ALAN CARLOS DE CASTRO CARVALHO	2008	2018	SÃO VICENTE	SP

36	LUCIANO CASTRO DE AGUIAR	2012	2017	ARACRUZ	ES
37	GILVAN DE SOUZA RAMOS	2012	2017	SÃO PAULO	SP
39	FABIANO BINDER GILVAN DE SOUZA RAMOS	2012	2017	S.JOSÉ DOS CAMPOS	SP
40	TIAGO FERREIRA GONÇALVES	2012	2017	BLUMENAU	SC
41	MAICON IMIANOSKI	2012	2017	BLUMENAU	SC
42	JONAS MOREIRA SALES	2012	2017	BRUMADINHO	MG
43	VALDINEY CAMARGOS DE SOUSA	2013	2018	CONTAGEM	MG
44	DOUGLAS NASCIMENTO GOMES DE SOUZA	2013	2018	ASSÚ	RN
45	EDGARD DO CARMO	2013	2018	UBERABA	MG
46	ÉVERTON ALMEIDA MOREIRA DIAS	2013	2018	JOÃO MONLEVADE	MG
47	RENATO FERRAZ MACHADO	2014	2019	SUZANO	SP
48	ANTÔNIA SUELEM RODRIGUES DE SOUZA	2014	2019	FORTALEZA	CE
49	GERSON FERREIRA SILVA	2014	2019	RIO DE JANEIRO	RJ
50	CRISTIANO APARECIDO DUARTE	2014	2019	LONDRINA	PR
51	OLEANDRO RIBEIRO DE SOUZA	2015	2020	SETE LAGOAS	MG
52	MARCOS JOÃO SELL MARCELINO	2015	2020	PENHA	SC

REGULAMENTO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

No dia 14 de julho, por meio do Decreto nº 8.691 assinado pela Presidente da República e pelos ministros da Saúde e do Trabalho e Previdência Social (DOU de 15/03/2016 Seção I Pág. 1), foi alterado o Regulamento da Previdência Social aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, nos aspectos referentes ao auxílio-doença, conforme agora previsto nos artigos 75, 75-A, 75-B e 78.

Pela importância do tema para os profissionais da área de prevenção, publica-se aqui na íntegra o referido instrumento legal.

DECRETO N.º 8.691, DE 14 DE MARÇO DE 2016

(DOU de 15/03/2016 Seção I Pág. 01)

Altera o Regulamento da Previdência Social,aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, caput, incisos IV e VI, alínea "a", da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 60, caput e § 5º, da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991,
D E C R E T A:

Art. 1º O Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 75. .....

§ 2º Quando a incapacidade ultrapassar quinze dias consecutivos, o segurado será encaminhado à perícia médica do INSS, que o submeterá à avaliação pericial por profissional médico integrante de seus quadros ou, na hipótese do art. 75-B, de órgãos e entidades públicos que integrem o Sistema Único de Saúde - SUS, ressalvados os casos em que for admitido o reconhecimento da incapacidade pela recepção da documentação médica do segurado, conforme previsto no art. 75-A.

.....

§ 6º A impossibilidade de atendimento pela Previdência Social ao segurado antes do término do período de recuperação indicado pelo médico assistente na documentação autoriza o retorno do empregado ao trabalho no dia seguinte à data indicada pelo médico assistente." (NR)

"Art. 75-A. O reconhecimento da incapacidade para concessão ou prorrogação do auxílio-doença decorre da realização de avaliação pericial ou da recepção da documentação médica do segurado, hipótese em que o benefício será concedido com base no período de recuperação indicado pelo médico assistente.

§ 1º O reconhecimento da incapacidade pela recepção da documentação médica do segurado poderá ser admitido, conforme disposto em ato do INSS:
I - nos pedidos de prorrogação do benefício do segurado empregado; ou
II - nas hipóteses de concessão inicial do benefício quando o segurado, independentemente de ser obrigatório ou facultativo, estiver internado em unidade de saúde.

§ 2º Observado o disposto no § 1º, o INSS definirá:
I - o procedimento pelo qual irá receber, registrar e reconhecer a documentação médica do segurado, por meio físico ou eletrônico, para fins de reconhecimento da incapacidade laboral; e
II - as condições para o reconhecimento do período de recuperação indicado pelo médico assistente, com base em critérios estabelecidos pela área técnica do INSS.

§ 3º Para monitoramento e controle do registro e do processamento da documentação médica recebida do segurado, o INSS deverá aplicar critérios internos de segurança operacional sobre os parâmetros utilizados na concessão inicial e na prorrogação dos benefícios.

§ 4º O disposto neste artigo não afasta a possibilidade de o INSS convocar o segurado, em qualquer hipótese e a qualquer tempo, para avaliação pericial."(NR)

"Art. 75-B. Nas hipóteses de que trata o § 5º do art. 60 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, o INSS poderá celebrar, mediante sua coordenação e supervisão, convênios, termos de execução descentralizada, termos de fomento ou de colaboração, contratos não onerosos ou acordos de cooperação técnica para a colaboração no processo de avaliação pericial por profissional médico de órgãos e entidades públicos que integrem o Sistema Único de Saúde - SUS.

Parágrafo único. A execução do disposto neste artigo fica condicionada à edição de:

I - ato do INSS para normatizar as hipóteses de que trata o § 5º do art. 60 da Lei nº 8.213, de 1991; e
II - ato conjunto dos Ministérios do Trabalho e Previdência Social e da Saúde para dispor sobre a cooperação entre o INSS e os órgãos e as entidades que integram o SUS, observado o disposto no art. 14-A da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990." (NR)

"Art. 78. .....

§ 1º O INSS poderá estabelecer, mediante avaliação pericial ou com base na documentação médica do segurado, nos termos do art. 75-A, o prazo que entender suficiente para a recuperação da capacidade para o trabalho do segurado.

§ 2º Caso o prazo concedido para a recuperação se revele insuficiente, o segurado poderá solicitar a sua prorrogação, na forma estabelecida pelo INSS.

§ 3º A comunicação da concessão do auxílio-doença conterá as informações necessárias para o requerimento de sua prorrogação.

§ 4º A recepção de novo atestado fornecido por médico assistente com declaração de alta médica do segurado, antes do prazo estipulado na concessão ou na prorrogação do auxíliodoença, culminará na cessação do benefício na nova data indicada." (NR)

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 14 de março de 2016; 195º da Independência e 128º da República.

DILMA ROUSSEFF
Marcelo Costa e Castro
Miguel Rossetto

O NÚMERO CAS
CONFIABILIDADE NA CARACTERIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS DE RISCO

Mario Luiz Fantazzini [*]

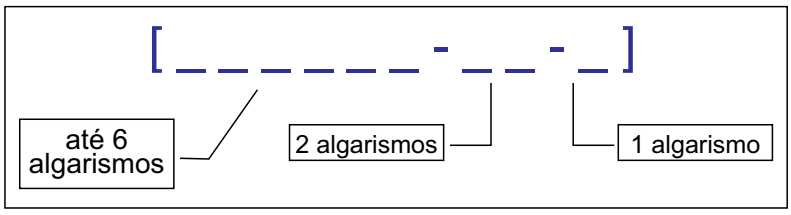
O número CAS, ou CAS *Number*, ou CAS *Registry Number*, ou CASRN, representa um registro numérico capaz de fornecer um identificador único e à prova de equívocos para substâncias químicas. Como número, não representa, por si mesmo, nenhum dado químico significativo, mas é uma forma não ambígua, positiva e unívoca de identificar uma entidade química que pode ter uma quantidade de nomes diferentes, sejam genéricos, estruturais ou sistemáticos em química, ou ainda de produtos comerciais, ou até denominações populares ou triviais. Em outras palavras, uma maneira de ter certeza de que se está falando da mesma entidade, seja qual for a forma de denominá-la ou até mesmo o idioma utilizado.

Os usos do CAS *Number* são muitos e inestimáveis para as bases de dados químicos, publicações técnicas, entidades públicas e privadas e profissionais. Entre esses últimos, incluem-se os profissionais ocupacionais (nós), que precisam lidar com dados toxicológicos e outras propriedades de substâncias de forma segura quanto à sua identificação, seja no trabalho de Higiene Ocupacional, seja em questões ambientais, seja no transporte de produtos perigosos. Saber, por exemplo, com certeza, que uma dada FISPQ ou MSDS (*Material Safety Data Sheet*), ou limite de tolerância, é realmente da entidade química que o preocupa.

O número CAS foi desenvolvido para superar enormes limitações dos outros sistemas de denominação de substâncias químicas. Nomes longos, quase impronunciáveis, variando com o idioma e presos a regras diversas, segundo a sistemática usada, criam dúvidas quando os nomes são "parecidos", especialmente entre os não especialistas. As dificuldades de comunicação aumentam. Na área ocupacional, os profissionais sabem que qualquer pessoa menos avisada pode confundir benzeno com benzina, não saber que álcool metílico é a mesma coisa que metanol, além de não conseguir inferir a periculosidade de uma substância somente por sua família química, como os oxidantes fortes, cáusticos etc.

Os números CAS são designados pelo *Chemical Abstract Service* (CAS), uma divisão da *American Chemical Society* (Sociedade Americana de Química). O registro geral, ou CAS *Registry*, é uma base de dados mantida pelo CAS, e contém uma lista que se constitui em uma autoridade mundial de registros.

Os números CAS estão presentes em toda documentação relevante, como as FISPQ/MSDS, o livreto de Limites de Tolerância da ACGIH® (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*), os manuais do NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) e na literatura química e toxicológica em geral.



CASRN

[*] *Higienista Ocupacional Certificado, HOC 0005.*

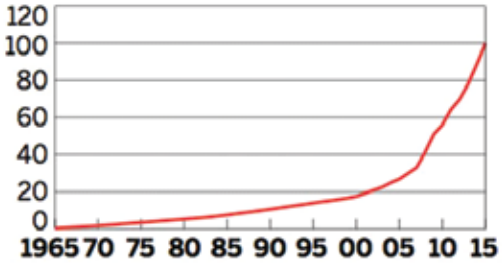
Origem e Situação Atual

- Em 1907, William A. Noyes se tornou o primeiro editor do *Chemical Abstracts* (CA), uma listagem de referências de substâncias. A lista continha, em seu primeiro ano, 12.000 itens.
- Essa lista foi inicialmente publicada pelo *U.S. Bureau of Standards*, ou seja, a entidade de pesos e medidas americana.
- Em 1956, o CA se tornou CAS, uma divisão operacional da *American Chemical Society*.
- Em 1965, foi criado o Sistema de Registro e o número CAS como identificador único, sem ambiguidade, de substâncias, em benefício da pesquisa química, da informação de saúde e segurança e da comunicação química em geral, incluindo substâncias registradas em literatura desde os anos 1800.
- Atualmente, o registro contém mais de 105 milhões de itens, cobrindo substâncias químicas orgânicas e inorgânicas, compostos, ligas, minerais, misturas, polímeros, sais e mais de 66 milhões de sequências de proteínas e ácidos nucleicos. O registro atualiza-se diariamente, agregando 15.000 novos itens.

Características

O número CAS identifica a substância química, mas não sua concentração ou a mistura específica na qual se insere. Por exemplo, o ácido clorídrico, número CAS 7647-01-0, será mencionado na forma anidra (pura), numa solução a 20% em água, ou numa solução 2 molar diluído em éter dietílico. O último algarismo é um dígito de controle para verificação de erros de digitação. Pelo número CAS, podemos, por exemplo, descobrir que acetona e dimetil cetona são a mesma coisa.
O *Chemical Abstracts Service*, http://www.cas.org, é uma divisão da *American Chemical Society*, http://www.acs.org/.

Número de registros CAS de 1965 a 2015 (milhão)



Crescimento exponencial: nos últimos 10 anos, foram acrescentados 75 milhões de registros, o triplo do número dos últimos 40 anos.

Fontes: Site CAS [http://www.cas.org/], Wikipedia.

PRÓXIMOS EVENTOS DE HO

BOHS ANNUAL CONFERENCE - OH 2016
25 a 28 de abril de 2016- Glasgow, Escócia
www.oh-2016.com

16º CONGRESSO NACIONAL ANAMT
14 a 19 de maio de 2016- Foz do Iguaçu/PR
http://www.anamt.org.br/site/eventos.aspx

AIHCE 2016 AMERICAN INDUSTRIAL HYGIENE CONFERENCE & EXPOSITION
21 a 26 de maio de 2016-Baltimore, Maryland-EUA
http://aihce2016.org/

EVENTOS ORGANIZADOS PELA ABHO

CURSO BÁSICO DE HIGIENE OCUPACIONAL E SEUS REFLEXOS PARA O PPP E APOSENTADORIA ESPECIAL
15 e 16 de abril de 2016. Sede da ABHO - São Paulo/SP.
Carga Horária: 16h.
Docentes: Roberto Jaques / HOC 0052 e Denise Nicácio / Profissional do RH Corporativo da Petrobras
Informações/inscrições: eventos@abho.org.br

X CBHO & XXIII EBHO E FEIRA DE PRODUTOS E SERVIÇOS DE HIGIENE OCUPACIONAL
22 a 24 de agosto de 2016 - Hotel *Hollyday Inn* Parque Anhembi - São Paulo/SP
www.abho.org.br

REPRESENTAÇÃO REGIONAL MINAS GERAIS

A ABHO recebeu mais uma vez o convite para participar na abertura do 18º curso EAD de Higiene Ocupacional da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais da FELUMA, ocorrida no último dia 19 de março. Na oportunidade, foram realizadas palestras pelo higienista engenheiro José Manuel Gana Soto abordando a busca da excelência em HO e o perfil do higienista ocupacional. A turma de 23 alunos conta com a participação de profissionais de vários estados brasileiros de diferentes áreas de formação em administração, engenharia e medicina. Esse curso, que reuniu a primeira turma EAD em março de 2006, conforme noticiado na edição nº 14 da Revista ABHO, vem preparando especialistas na área de HO de forma diferenciada, atendendo à demanda crescente pela qualificação dos profissionais nesse campo para atuação direta nas empresas ou para a prestação de assessoria técnica. A ABHO apoia a iniciativa por constatar - exemplificando o incidente de rompimento da barragem de rejeito mineral de Mariana/MG - a necessidade urgente de ações educativas adequadamente direcionadas para a prevenção dos acidentes e das doenças ocupacionais, bem como uma resposta das empresas e dos profissionais condizente com suas responsabilidades nos infortúnios do trabalho e nos impactos dos processos industriais sobre o meio ambiente e as comunidades, perante as novas tecnologias, o surgimento de novos riscos ocupacionais e ambientais, e o avanço dos conhecimentos e o aperfeiçoamento da legislação nos seus aspectos técnicos e jurídicos, em particular.

Parabéns à Fundação Educacional Lucas Machado por manter por 10 anos consecutivos, junto à Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, um núcleo de educação à distância com um curso de especialização em Higiene Ocupacional.

Abertura 18º curso EAD - Palestra de José Manuel O. Gana Soto

X CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE OCUPACIONAL

XXIII ENCONTRO BRASILEIRO DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS
FEIRA DE PRODUTOS E SERVIÇOS DE HIGIENE OCUPACIONAL

22 A 24 DE AGOSTO DE 2016

NO HOTEL HOLIDAY INN EM SÃO PAULO - SP

O PAPEL DO HIGIENISTA NA PREVENÇÃO E NO ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO

PARTICIPE!

VALORES INSCRIÇÕES

	Membros	Não membros	Membros	Não membros	Membros	Não membros	Membros	Não membros
DATA P/ PAGAMENTO	31/mai		30/jun		01/jul		15/ago	
Cursos 40h	R$ 2.420,00	R$ 2.780,00	R$ 2.660,00	R$ 3.040,00	R$ 2.900,00	R$ 3.300,00	R$ 3.290,00	R$ 3.560,00
Cursos 16h	R$ 1.090,00	R$ 1.450,00	R$ 1.200,00	R$ 1.570,00	R$ 1.320,00	R$ 1.720,00	R$ 1.420,00	R$ 1.840,00
Cursos 8h	R$ 665,00	R$ 850,00	R$ 760,00	R$ 950,00	R$ 860,00	R$ 1.060,00	R$ 935,00	R$ 1.145,00
X CBHO & XXIII EBHO	R$ 860,00	R$ 1.120,00	R$ 970,00	R$ 1.250,00	R$ 1.100,00	R$ 1.390,00	R$ 1.170,00	R$ 1.475,00

PROGRAMAÇÃO PRELIMINAR DOS CURSOS DO X CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE OCUPACIONAL

Curso	Tema	Carga Horária	Data
1	Teoria e Prática da Avaliação dos Agentes Químicos	40h	17 a 21/08
2	Higiene Ocupacional e seus Reflexos para Aposentadoria Especial, PPP e E-Social	16h	20 e 21/08
3	Atualidade em Proteção Respiratória – Seleção de Respiradores para Material Particulado e Ensaio de Vedação	16h	20 e 21/08
4	Aspectos Técnicos na Prestação de Serviços de Avaliações Quantitativas de Agentes Ambientais	8h	20/08
5	A Gestão do PPRA para o atendimento legal e a busca da Excelência em Higiene Ocupacional	8h	21/08

PATROCINADORES

CATEGORIA OURO

FASTER · Ambientec · Solutech Análises Químicas · SGS · UniAnalysis Laboratório

CATEGORIA PRATA

EQUIPROIN · SKC

CATEGORIA BRONZE

Clean · Analytics Brasil · Inerco · 3M · almont Brasil · Chrompack Instrumentos Científicos Ltda. Desde 1996 · Total Safety

CATEGORIA APOIO

Triadd Consulting Soluções em Segurança do Trabalho e Higiene Ocupacional

EM BREVE A ABHO ABRIRÁ AS INSCRIÇÕES E DIVULGARÁ A PROGRAMAÇÃO PRELIMINAR DO CONGRESSO.

CHAMADA PARA TRABALHOS TÉCNICOS

Durante a realização do **X Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional,** do **XXIII Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais** e da **Feira de Produtos e Serviços de Higiene Ocupacional**, a ABHO oferecerá uma grande oportunidade para a divulgação de experiências na área de Higiene Ocupacional. Assim sendo, encontram-se abertas as inscrições para os trabalhos técnicos que deverão estar relacionadas aos seguintes temas:

1 - **Tema do Congresso:** O Papel do Higienista na Prevenção e Atendimento à Legislação Atual.

2 - Aposentadoria Especial, Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho, Perfil Profissiográfico Previdenciário, e-Social, Ações Regressivas do INSS.

3 - Gestão de riscos ambientais.

4 - Controle dos riscos ambientais.

5 - Práticas bem-sucedidas em prevenção.

6 - Usos de novas tecnologias de avaliação.

7 - Informática aplicada à Higiene e Saúde Ocupacional.

8 - Estudos de casos.

9 - Temas livres.

As apresentações ocorrerão no período de **22 a 24 de agosto de 2016, em São Paulo - SP, no Hotel Holiday Inn Parque Anhembi, localizado na Rua Professor Milton Rodrigues, n° 100 - São Paulo - SP**.

Nesse evento, a apresentação dos trabalhos livres vai ser agrupada pelos próprios processos da Higiene Ocupacional: antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais. Será dada preferência a trabalhos que tenham interface com o tema central do congresso: "O papel do Higienista na Prevenção e Atendimento à Legislação Atual".

Orientação Geral

Para a apresentação de trabalhos técnicos, deve-se observar o seguinte:

- Para o bom andamento e cumprimento da agenda do Congresso, é imprescindível que o palestrante respeite o tempo máximo concedido para sua apresentação. Como regra geral, para uma apresentação de 20 minutos, recomenda-se um PowerPoint que tenha entre 15 e 25 slides.
- O conteúdo do trabalho deve se referir à Higiene Ocupacional.
- As apresentações devem estar associadas à aplicação de normas técnicas e legais, a indicadores de desempenho, programas de gestão e de qualidade, metodologias de antecipação, reconhecimento, avaliação e controle, estratégias de amostragem e demais aspectos que envolvam a prevenção dos riscos ambientais nos locais de trabalho, além de valorização da atuação dos higienistas ocupacionais
- Os trabalhos serão selecionados para apresentação oral.
- Trabalhos que não estejam relacionados ao tema oficial do Congresso poderão ser incluídos em "temas livres", abertos para assuntos gerais de Higiene Ocupacional.
- Não serão aceitos trabalhos que tenham apelos comerciais ou institucionais ou que visem à divulgação de produtos ou serviços.
- Os trabalhos aprovados devem seguir os critérios de apresentação conforme orientação que a secretaria da ABHO der e, depois de entregues, não devem sofrer nenhuma alteração por parte do(s) autor(es).

Orientação de envio para Avaliação Técnica

Os interessados em apresentar seus trabalhos durante o "X Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e o XXIII Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais e a Feira de Produtos e Serviços de Higiene Ocupacional" deverão encaminhar um resumo do trabalho para secretaria@abho.org.br, tendo como assunto: Resumo de Trabalho – **X CBHO e XXIIIEBHO.**

Os trabalhos aprovados e apresentados durante o X CBHO e XXIII EBHO serão avaliados pelos congressistas por meio do questionário especificamente elaborado para esse fim. O resultado desta avaliação demonstrará quais foram os melhores trabalhos apresentados, e a Revista ABHO publicará estes trabalhos e o nome dos respectivos autores, na integra, em formato de artigo técnico.

Os resumos deverão seguir o padrão listado abaixo:

- título;
- nome completo dos autores, destacando o apresentador;
- endereço completo para contato por correio tradicional e eletrônico, além de números de telefones;
- texto corrido (e não *slides*), em página tamanho A4, no MS Word, fonte Arial 12, com 300 a 400 palavras;
- indicação no rodapé da página do processo da Higiene Ocupacional em que o trabalho melhor se insere (antecipação, reconhecimento, avaliação ou controle).
- Os trabalhos selecionados para exposição oral devem ser preparados para apresentações de 20 minutos (no máximo).

O prazo para recebimento dos resumos é **13 de maio de 2016, até às 18h.**

O resumo é a única fonte de dados para a comissão julgadora dos trabalhos, portanto, o texto deve ser elaborado com as informações e os cuidados necessários para análise e subsequente publicação. Outras informações poderão ser solicitadas posteriormente, se necessárias.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Somente profissionais regularmente inscritos no Congresso poderão fazer apresentações técnicas.
Os trabalhos selecionados permitirão que o apresentador participe do Congresso com taxa de inscrição especial:

Participação durante os dias 22, 23 e 24 = ***R$ 500,00***
Participação somente durante o dia da apresentação = ***inscrição isenta***.

Não está prevista cobertura de despesas relacionadas à hospedagem nem a deslocamentos.

ANÁLISES DE HIGIENE OCUPACIONAL DO GRUPO SGS AGORA CENTRALIZADAS EM SÃO PAULO

REESTRUTURAÇÃO DO SETOR, COM CENTRALIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS E MELHORIA CONTÍNUA, É O MOTIVO DA MUDANÇA.

Com a expansão dos negócios da SGS Brasil na área de Higiene Ocupacional, uma grande reestruturação nos laboratórios do Grupo foi realizada, de forma a oferecermos o melhor suporte a você, nosso cliente, e ao mercado em geral, com um dos maiores portfólios de soluções para o setor no país.

Nossas soluções incluem:

- Análises químicas;
- Análises físicas (calor, vibração, ruído, luminosidade, etc.);
- Amostragens e fornecimento de amostradores, além da locação de bombas de amostragem e equipamentos.

O setor EHS - Environment, Health and Safety, do Grupo SGS Brasil, passa a centralizar na unidade de São Bernardo do Campo as suas análises de Higiene Ocupacional, onde possuímos um centro de excelência analítica, único no Brasil com acreditação AIHA. As amostras podem ser enviadas diretamente para Rua Silva Jardim 251 – Centro – SBC/SP.

Caso você prefira entregar as amostras em nossa unidade do RJ, à R. Roberval Cordeiro de Farias, 310, Cep: 22795-325 – Rio de Janeiro, nós cuidaremos da logística RJ-SP para você. Também fazemos retiradas de amostras em nossos clientes.

Atendê-lo melhor a cada dia é nossa principal meta, por isso, caso tenha dúvida ou deseje mais informações, entre em contato com nossos setores comerciais através dos contatos:

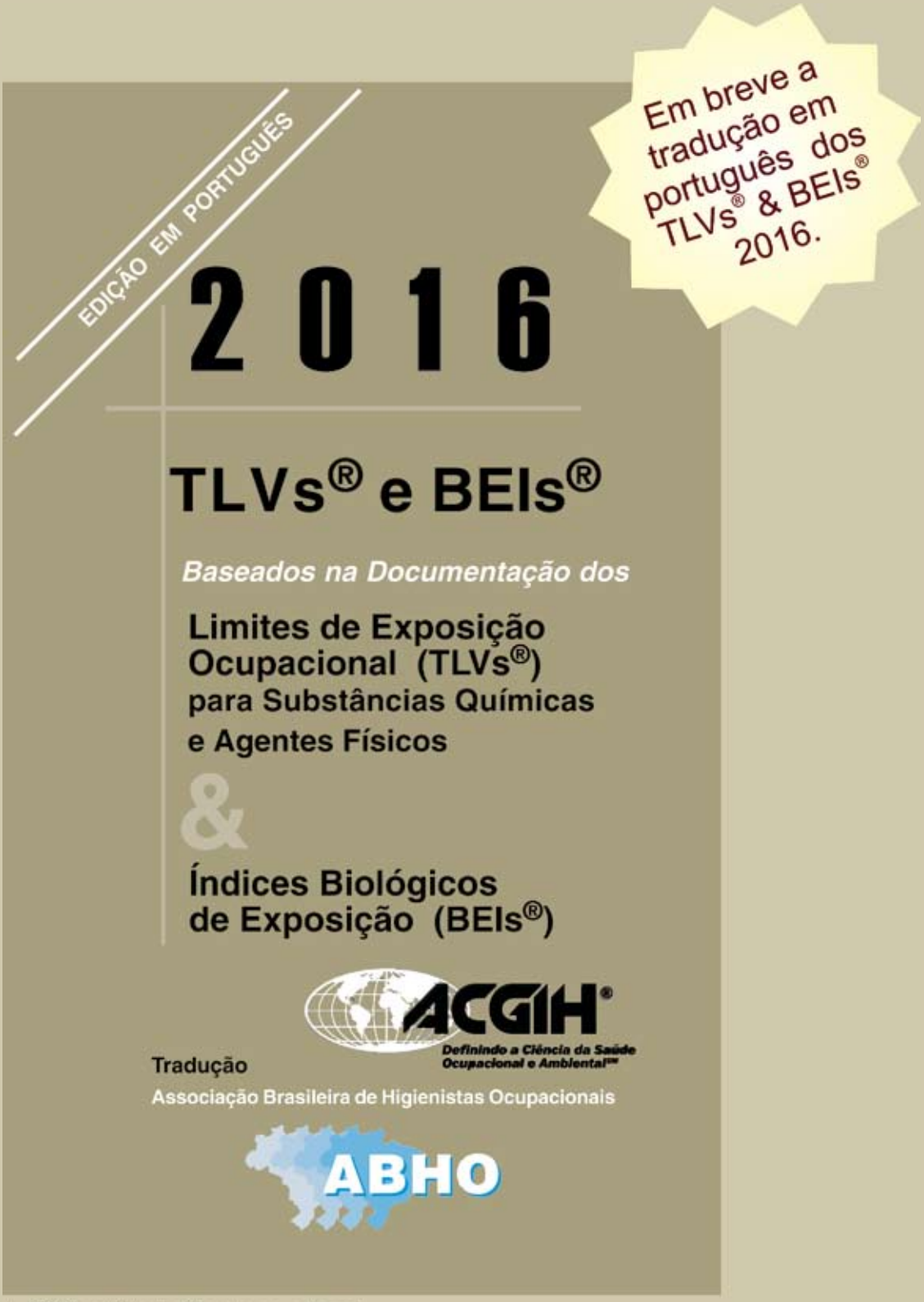
comercial.ehs@sgs.com

11 4125-3044

WWW.SGSGROUP.COM.BR

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS



A ABHO está trabalhando na edição!

EM BREVE DISPONÍVEL PARA VENDA NO SITE DA ABHO: www.abho.org.br

TREINAMENTO EM

HIGIENE OCUPACIONAL

- 390 horas de estudos
- 80% das aulas por EAD
- Provas e atividades práticas presenciais
- Aceito pela ABHO para fins de associação e certificação
- Conteúdo realizado por professores especialistas

O treinamento em Higiene Ocupacional é destinado aos profissionais com formação completa em nível superior ou técnicos de nível médio que desejam se aprimorar na atuação prevencionista e de proteção aos trabalhadores em todas as instâncias de suas atividades profissionais.

FAÇA JÁ SUA INSCRIÇÃO!

www.lacaseminusp.com.br/curso/higieneocupacional

USP
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA POLITÉCNICA

LACASEMIN / POLI - USP

ASSINE A REVISTA ABHO

Para ficar por dentro de todos os assuntos e notícias relacionados à Higiene Ocupacional, entre em contato.

www.abho.org.br