

ABHO revista **ABHO**

REVISTA ABHO DE HIGIENE OCUPACIONAL | ANO 21 | Nº 68 | JULHO - SETEMBRO 2022



16º CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE OCUPACIONAL

29º ENCONTRO BRASILEIRO DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS

TEMA: A HIGIENE OCUPACIONAL EM
UM MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO



CBHO & EBHO 2022

Cobertura Completa



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS - ABHO

A ABHO foi fundada em 23 de agosto de 1994 e seus objetivos são:

1. Promover e fortalecer a Higiene Ocupacional e os higienistas no Brasil.
2. Promover o intercâmbio de informações e experiências.
3. Promover a formação, a especialização e o aperfeiçoamento profissional.

A ABHO reúne profissionais que lutam pela melhoria das condições de trabalho.

Seu escritório principal está em São Paulo e conta com representações regionais em outras cidades.

A ABHO tem um código de ética oficial e realiza várias atividades, incluindo o Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e o Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais, juntamente com uma Exposição de Produtos e Serviços. A ABHO publica, sob licença da ACGIH®, a tradução autorizada do livreto de Limites de Exposição Ocupacional (TLVs®) para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição (BEIs®) e a Revista ABHO de Higiene Ocupacional. A ABHO também possui um programa de certificação para higienistas ocupacionais e técnicos em higiene ocupacional.

BRAZILIAN ASSOCIATION OF OCCUPATIONAL HYGIENISTS - ABHO

ABHO was founded in August 23, 1994 and its objectives are the following:

- 1. To promote and strengthen occupational hygiene and hygienists in Brazil.*
- 2. To promote the exchange of information and experiences.*
- 3. To promote training, specialization and professional improvement.*

ABHO brings together professionals who fight for the improvement of working conditions.

Its main office is in São Paulo and there are regional chapters in many other cities.

ABHO has an official code of ethics and carries out many activities, including an annual National Congress (Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional) and also a National Meeting (Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais) together with an Exhibit of Products and Services. ABHO periodically publishes an authorized translations of the ACGIH® Threshold Limit Values booklet (under license from ACGIH®) and a professional Journal (Revista ABHO de Higiene Ocupacional). ABHO also has a certification program both for occupational hygienists and occupational hygiene technicians.

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 20, nº 68

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores e o conteúdo das matérias publicitárias de seus anunciantes. R e produção com autorização da ABHO.

RESPONSÁVEIS PELA EDIÇÃO

Coordenação:

Luiz Carlos de Miranda Júnior
Raquel Paixão

Conselho Editorial:

Diretoria Executiva e Conselho Técnico

Colaboradores:

Andressa Alves, Gustavo Rezende de Souza, José Carlos Lameira Ottero
Luiz Carlos de Miranda Júnior, Marcos Domingos da Silva
Marcus Vinicius Braga Rodrigues Nunes, Maria Margarida T. Moreira Lima
Mario Luiz Fantazzini, Priscila Nery, Raquel Paixão
Tiago Francisco Martins Gonçalves, Valdiney Camargos de Sousa, Wilson N. Holiguti

Revisão de português:

Fábio Luiz Lucas de Carvalho

Diagramação, Artes e Produção:

Fabiana Cristina
(fabiana@adgerais.com.br)

Periodicidade: Trimestral

Tiragem: 700 exemplares impressos
e versão digital exclusiva para os
associados da ABHO.

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: presidente@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 2021-2024

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente

Luiz Carlos de Miranda Júnior

Vice – presidente de Administração

Marcos Aparecido Bezerra Martins

Vice – presidente de Educação e Formação Profissional

José Carlos Lameira Ottero

Vice – presidente de Estudos e Pesquisas

Mario Luiz Fantazzini

Vice – presidente de Relações Públicas

Marcos Domingos da Silva

Vice – presidente de Relações Internacionais

Valdenise Aparecida de Souza

CONSELHO TÉCNICO

Antônio Vladimir Vieira, Marcus Vinicius Braga Rodrigues Nunes,
Valdiney Camargos de Sousa, Wilson Noriyuki Holiguti

CONSELHO FISCAL

Ana Marcelina Juliani, Arthur Augusto Nogueira Reis,
Paulo Roberto de Oliveira

REPRESENTANTES REGIONAIS

André Rinaldi - SC, Celso Felipe Dexheimer - RS
Jandira Dantas Machado - PE e PB, José Gama de Christo - ES
Marcos Jorge Gama Nunes - RJ, Milton Marcos Miranda Villa - BA e SE
Paulo Roberto de Oliveira - PR, Tiago Francisco Martins Gonçalves - MG

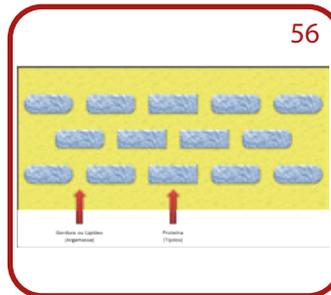
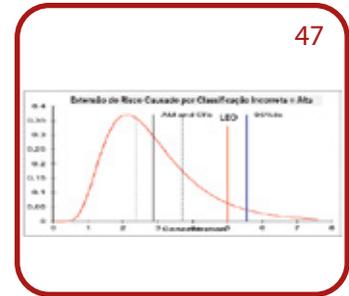
CAPA:

Foto: [@tramafotografia_](https://www.instagram.com/tramafotografia_)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS
CRIADA EM 1994

REVISTA ABHO 68

ISSN 2595-9166



06 EDITORIAL

08 COBERTURA CBHO & EBHO

43 ABHO INFORMA

47 ARTIGO

>> JULGAMENTO PROFISSIONAL

56 SUPORTE TÉCNICO

73 NOTA TÉCNICA

>> IHSTAT – BAYES

75 APP HO

77 ABHO

>> VEICULAÇÃO INDEVIDA

>> NOVOS MEMBROS

>> MEMBROS CERTIFICADOS

85 ABHO REGIONAIS

86 CURSO MODULAR DE HO

87 RESENHA BIBLIOGRÁFICA

CRIFFER

Everything matters

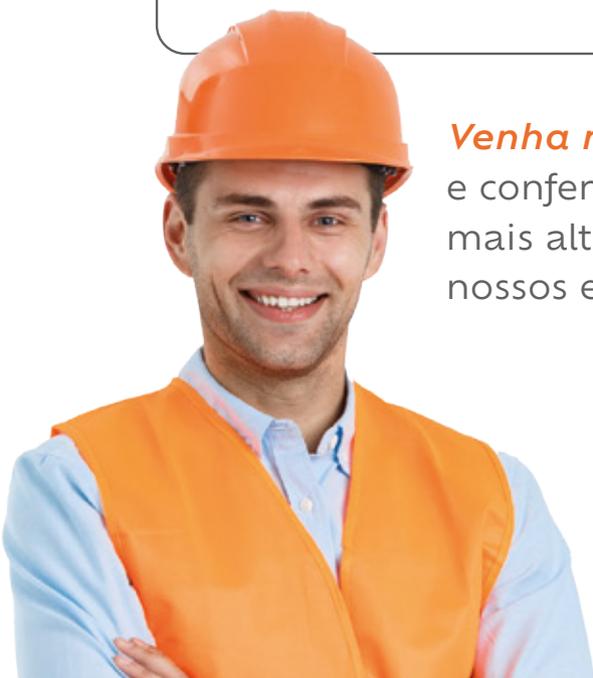
A **melhor experiência** ao cliente em soluções para Saúde e Segurança do Trabalho.

Somos a Criffer,

uma empresa nacional que entrega soluções com

tecnologia e
ALTA QUALIDADE
para todo o mundo.

*Venha nos visitar na FISP**
e conferir de perto a
mais alta performance dos
nossos equipamentos!



WWW.CRIFFER.COM.BR/



+55 (51) 3081.6667



VENDAS@CRIFFER.COM.BR



@CRIFFERTV



/CRIFFER-BRASIL



/CRIFFERBRAZIL/



/CRIFFERTV

*Feira Internacional de Segurança e Proteção de 18 a 20 de Outubro de 2022 em São Paulo.



Soluções completas em instrumentação para identificação e caracterização de riscos ocupacionais.

Nosso Laboratório FasterTECH é especializado em manutenção e ensaios de desempenho em Bombas de Amostragem de Ar e Calibradores de Vazão.

INSTRUMENTAÇÃO COM QUEM ENTENDE



AIRCHECK CONNECT

Bomba Amostragem em Alta e Baixa Vazão

O que há de melhor em flexibilidade, facilidade de operação e conectividade

- Faixa de vazão de 5 a 5000ml/min com sistema de compensação
- Mais de 40 horas a 2L/min e mais de 15 horas a 5L/min
- Fácil programação e relatórios de amostragem
- Conecte-se via Bluetooth ao celular com o aplicativo SmartWave e ao PC com o DataTrac Pro

CHEK MATE

Calibrador de vazão para bombas de amostragem

Prático, leve, operação muito simples e alta precisão

- Sensores internos ajustam automaticamente variações na temperatura e pressão atmosférica
- Baixa Vazão: 20 a 500 ml/min
- Média Vazão: 0,5 a 5,0 L/min
- Alta vazão: 5 a 30 L/min



QUANTIFIT 2

Ensaio de Vedação Quantitativo

Uma revolução em ensaios de vedação Quantitativos

- Em conformidade com o PPR Fundacentro 2016
- Realize ensaios adequados em qualquer ambiente
- Não exige nenhum material de consumo de ensaio
- Um ensaio pode ser realizado em apenas 3 minutos

Itens para
**VENDA E
LOCAÇÃO**

WHATSAPP
11 97453-5328

TELEFONE
11 3016-9191

E-MAIL
faster@fasteronline.com.br

SITE
www.fasteronline.com

Distribuidora Autorizada





A ABHO está entregando a você, caro leitor, a única revista em português totalmente voltada para temas de higiene ocupacional. Não há notícias de outra similar em espanhol na América Latina. Portanto, trata-se de uma publicação muito especial, elaborada com muito empenho pelos membros e colaboradores da nossa Associação. É digno de nota que os autores dos textos aqui inseridos fizeram um trabalho voluntário, sem qualquer remuneração. Por isso, todos os que contribuíram para esta bonita edição merecem os nossos agradecimentos e admiração.

Esta edição é relativamente volumosa, 92 páginas, que exigirá um bom tempo de leitura, e talvez releitura, para melhor compreensão das matérias técnicas. De forma sucinta, é apresentado um relato do que ocorreu no 16º Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional – CBHO – e no 29º Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais, realizados entre 22 e 24 de agosto de 2022, de forma híbrida. Trata-se de um registro histórico, após dois anos de pandemia, longe dos colegas que ganharam o nosso respeito profissional.

Para os pioneiros da ABHO, a marca do 29º Encontro é, antes de tudo, um grande orgulho, pois parece que foi ontem o primeiro evento no Hotel Brasilton em São Paulo. Há quase três décadas estavam em uma sala de aula improvisada, na antiga DouglasTech (gerenciada pelo Alberto Belmont e Marco Nakamura), um grupo de sonhadores que apenas queriam reunir os profissionais que se dedicavam à higiene ocupacional e, para isso, trabalharam várias noites organizando pastas, crachás, faixas, panfletos, apostilhas etc. **“Não há nada mais forte do que o coração de um voluntário”** (Jimmy Doolittle, personagem do filme Pearl Harbor).

Uma pesquisa de satisfação feita logo após o 16º CBHO mostrou de forma geral que os participantes virtuais e presenciais aprovaram majoritariamente o formato do evento, os temas apresentados, a duração etc.

O artigo “Julgamento Profissional”, escrito pelos higienistas Mario L. Fantazzini e Wilson N Holiguti, é um texto que exige atenção redobrada, pois aborda um assunto extremamente relevante a todos que fazem avaliações técnicas. Não se trata de “achismo”, mas de como emitir uma opinião bem fundamentada em dados qualitativos e/ou quantitativos.

Marcus Vinicius B. Rodrigues Nunes e Valdiney C. de Souza se debruçaram sobre um tema pouco convencional, “Umidade”, embora previsto na NR 15 – Anexo 10, desde 1978.



Para começar, não se sabe como classificar esse agente: é físico ou químico? Também não existem limites de exposição ocupacional na forma como estamos familiarizados. Os autores reuniram uma série de indicadores para facilitar o julgamento profissional em avaliações da exposição ocupacional em ambientes com alto teor de água no ar ou em situações de encharcamento.

Na coluna “Nota Técnica”, Mario L. Fantazzini apresenta a nova ferramenta estatística desenvolvida pela AIHA, denominada de IHSTAT – Bayes. Na sequência, Gustavo Rezende de Souza, também comenta sobre outra ferramenta para facilitar a identificação de microrganismos, com base no “*GESTIS Biological Agents Database*”, uma fonte de informações que se encontra na página do *Hazardous Substance Information System of the German Social Accident Insurance*.

Não poderiam ainda faltar informações sobre o quadro associativo da ABHO, notícias sobre cursos, atividades regionais e publicações. No espaço destinado à Resenha Bibliográfica, Maria Margarida T. M. Lima aborda de forma resumida o livreto recém-lançado pela Fundacentro, denominado “Guia de Boas Práticas de Desamiantagem”, como uma boa novidade para ajudar os prevenционistas que precisam controlar a presença de asbesto nos locais de trabalho.

Carece de boa reflexão e ação dos membros da Associação sobre o problema de pirataria dos livretos dos TLV. A nota do presidente da ABHO relatando que os abusos de direitos autorais estão sendo acionados na Justiça deve, sim, ser retransmitida nos grupos de mídias sociais. Causa espanto a prática de compartilhamento inconsequente e sem autorização de material literário. Tal atitude se assemelha aos que fazem “cortesia com o chapéu alheio”, pois tentam ganhar aplausos sem qualquer mérito ou esforço pela obra ofertada. Além de serem “pobres de espírito”, cometem crime.

Não dá para encerrar este Editorial sem demonstrar solidariedade ao nosso colega Joaquim Vagner Mota, que perdeu recentemente seu filho, Vinicius Dias Mota, igualmente membro da nossa Associação. Difícil imaginar a dor, a tristeza e o inconformismo que tomam conta dos familiares envolvidos em tragédias dessa natureza. Aceite, prezado Vagner, o nosso abraço. Seja o consolo divino a esperança de paz no seu coração!

REENCONTRO DE SUCESSO

Realizado em formato híbrido, 16º Congresso da ABHO rompe a barreira geográfica para promover debates qualificados e atuais

Priscila Nery e Andressa Alves (*)

Pautados pelo tema “A Higiene Ocupacional em um mundo em transformação”, o 16º Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional e o 29º Encontro Brasileiro de Higienistas Ocupacionais foram realizados em formato híbrido. A programação incluiu palestras, debates e mesas de discussão acompanhados presencialmente por 150 profissionais, entre 22 e 24 de agosto de 2022, no auditório do Serviço Social da Construção Civil do Estado de São Paulo (Seconci-SP), em São Paulo/SP. O evento ainda contou com transmissão ao vivo e participação de 95 congressistas *on-line*.

Durante a abertura do congresso, a presidente do Seconci-SP, Maristela Honda, recepcionou os congressistas, reforçando as atividades da instituição em prol da saúde ocupacional.

O Seconci-SP é uma entidade filantrópica que, há 58 anos, cuida da saúde e da segurança dos trabalhadores da construção civil. Atuamos em São Paulo/SP e em mais 12 regiões no interior do estado. Nós realizamos atendimentos médicos, odontológicos, exames, serviços complementares e de apoio. Além de oferecer ampla prestação de serviços em saúde e segurança do trabalho.

Maristela também lembrou que “hoje, um dos nossos desafios é tornar a higiene ocupacio-

nal mais conhecida nas empresas. Consideramos fundamental nossa recente parceria com a ABHO. Portanto, sejam muito bem-vindos ao Seconci-SP”.

Na sequência, o presidente da ABHO, Luiz Carlos de Miranda Júnior, agradeceu a cooperação da equipe Seconci-SP desde o início da organização do 16º CBHO, colaborando para o reencontro dos congressistas presencialmente. “Queria agradecer, primeiramente, a todos vocês que acreditaram nesse projeto, acreditaram nessa retomada e que estão aqui conosco, tanto presencialmente como à distância”.

Durante sua fala, Miranda recordou as dificuldades impostas pelo cenário de pandemia dos últimos dois anos.

Esse desafio trouxe uma tristeza muito grande a todos nós, pois seres humanos se foram em função da Covid-19. Nós tivemos, também, como associação, enormes desafios nesses últimos anos. Conseguimos vencê-los com eventos totalmente à distância, realizados em 2020 e em 2021. Resolvemos, em 2022, voltar a fazer o evento presencial. Mesmo porque achamos que nosso contato com colegas que atuam nessa área e o contato com os nossos parceiros e patrocinadores é muito importante para que possamos desenvolver nossa importante missão.

(*)Jornalistas

CENÁRIO DE MUDANÇAS

Apresentações e mesas de discussão debatem estratégias de promoção da HO diante de atualizações normativas

A entrada em vigor das novas Normas Regulamentadoras 1 e 9, em 3 de janeiro de 2022, trouxe vários desafios aos higienistas ocupacionais. O mais evidente está na implementação do novo Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), que adiciona dois tipos de risco ocupacional aos previstos anteriormente no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA): ergonômicos e de acidentes ou mecânicos. As novidades pautaram as três mesas de discussão do evento, que abordaram fundamentos das novas legislações, interfaces entre HO, Programa

de Gerenciamento de Risco (PGR) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

Mas as revisões também impactam nas ferramentas e processos utilizados para as avaliações de exposições ocupacionais, como ficou claro durante os debates do 16º Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional. O conteúdo apresentado incluiu experiências na construção de matrizes para diferentes setores, além de softwares e dispositivos tecnológicos que simplificam o trabalho dos higienistas.

Palestra de abertura: Contribuição da Higiene Ocupacional para a Environmental Social Governance – ESG



Luiz Carlos de Miranda Júnior e Tula Maria Silva Moreira

Iniciando o ciclo de palestras do 16º Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional, a consultora em saúde e segurança na Nexa Resources, Tula Maria Silva Moreira, falou do papel social das empresas, considerando as particularidades e desafios do contexto atual. A partir do tema *Contribuição da Higiene Ocupacional para a Environmental Social Governance – ESG*, Tula destacou como as mudanças de investimento nos últimos 50 anos permitiram que as empresas acumulassem receitas maiores do que muitos países, o que resulta em grande responsabilidade e participação dessas organizações empresariais nos setores sociais e ambientais.

A pandemia do coronavírus estimulou e ampliou ainda mais o interesse dos grupos de gestão por assuntos relacionados à área de sustentabilidade. Contou a palestrante:

Falava-se muito desse assunto antes da pandemia, mas, até então, não havia um exemplo claro de como um risco biológico ambiental, por exemplo, poderia impactar tanto, globalmente, na economia. A pandemia veio e mostrou isso, é fato! E despertou a necessidade de as empresas ampliarem essa visão para todos os *stakeholders* e para as novas gerações – que são muito mais críticas e que querem investir em organizações responsáveis, que deixem um legado para a comunidade.

Mudanças que estavam acontecendo naturalmente nos últimos anos foram potencializadas pela pandemia. E isso, consequentemente, chegou às empresas com grandes fundos de investimentos monitorados pelos presidentes e pelos conselhos. Tula apontou que esse movimento está redirecionando um novo caminho para as empresas e que os higienistas têm muito a colaborar com o novo modelo de mentalidade. “Essa é uma nova oportunidade para que a área de higiene e saúde ocupacional tenha um posicionamento mais direto, agregando valor dentro do social, que é a parte de relacionamento com colaboradores e *stakeholders*”, destacou

a consultora de saúde e segurança.

Tula alertou as empresas para que saiam de um modelo de negócios de caminhada solitária e se aproximem do contexto em que estão inseridas.

Quando você se fecha e não olha para o social, para a área de governança, para a imagem, para a credibilidade e para a área ambiental, você pode até conseguir gerar lucro rápido em curto prazo, mas ele não é sustentável. Enquanto, quando existe uma visão integrada, você consegue ir mais longe e por mais tempo. E é isso que o mercado quer.

A palestrante contou que sua participação no Congresso trouxe uma oportunidade de ouvir diferentes pontos de vista e conhecer as novidades da área.

Essa diversidade de falas é extremamente importante. Às vezes, você está muito na sua empresa, como profissional na área técnica, em uma área muito especializada, e tem dificuldade de efetivar as mudanças que gostaria. Aí, quando você vem ao congresso da ABHO, que une tendências, expositores e outras pessoas que conversam sobre o que está acontecendo no contexto externo, isso pode abrir caminhos. Além da atualização, do contato e do networking que a gente precisa.

O papel do Seconci-SP na Construção Civil



Giancarlo Brandão

A segunda apresentação do dia ficou a cargo de Giancarlo Brandão, gerente médico executivo do Seconci-SP. Ao abordar o papel da entidade junto à construção civil, Brandão falou da amplitude dos serviços prestados, que atendem a 144 mil usuários – entre profissionais da construção e familiares. As atividades incluem palestras, vacinação, unidades móveis e assis-

tência médica, levadas para dentro dos canteiros de obras.

“Nossa missão é promover saúde, trazer as melhores práticas para dentro dos canteiros de obras”, afirmou o médico. E completou:

Sempre pleiteamos que, se as empresas fizessem suas medições quantitativas corretamente, não teriam custos desnecessários com exames. Com a recente mudança da legislação de SST, atualizamos ainda mais nosso parque tecnológico para fazer as medições quantitativas. Temos 137 equipamentos, entre acelerômetro, dosímetro, bomba de amostragem, luxímetro, entre outros.

Uma proposta de matriz de classificação de riscos ocupacionais para agentes biológicos



Luiz Carlos de Miranda Júnior e Tiago José Alves Simas

Engenheiro de segurança do trabalho e higienista ocupacional certificado pela ABHO, Tiago José Alves Simas apresentou o primeiro trabalho técnico desta edição do Congresso. Em seu estudo *Uma proposta de matriz de classificação de riscos ocupacionais*

para agentes biológicos, Simas falou sobre os critérios e categorias de severidade.

Trouxemos uma proposta para classificação de riscos biológicos no ambiente de trabalho. Nós fizemos um trabalho com base na revisão de literatura técnica e em nossa experiência de campo, com atividades em estabelecimentos de saúde. A partir dessas referências técnicas, construímos o que consideramos viável para pontuar o que seria maior, mais perigoso e menos perigoso por conta da relação de probabilidade e severidade que nós propomos nesse estudo.

Em sua apresentação, o higienista ocupacional também discorreu sobre a nova NR-01 e chamou atenção para a necessidade de detalhamento na construção de critérios para severidade e probabilidade. “Nosso objetivo foi construir uma proposta que possa trabalhar e ser continuamente refinada para que possamos majorar ou minorar o tamanho do risco ocupacional, nesse caso, especificamente, do agente biológico”, contou Simas, avisando que o estudo será publicado em breve, além de ser disponibilizado em seu perfil do LinkedIn.

A ideia é que os profissionais usem e vejam as oportunidades de aplicação da matriz, e que possam, também, sugerir modificações por conta da experiência de aplicação em diferentes tipos de atividades, como as de assistência à saúde humana, assistência à saúde animal, em atividades laboratoriais e outros segmentos em que também há exposição aos agentes biológicos.

A Contribuição da Higiene Ocupacional para a eficácia do PGR

Na tarde de 22 de agosto, o auditor fiscal do Ministério do Trabalho e Emprego, Luiz Carlos Lumbreras Rocha, comentou as mudanças no processo de revisão das Normas Regulamentadoras, dando enfoque ao novo Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) criado pela NR-01. Trechos conflitantes entre as antigas NR e a necessidade de harmonizar a estrutura desses regramentos são alguns dos motivos que levaram o órgão governamental a promover alterações profundas nas NR, começando pela 1. “Antes, o procedimento de revisão era muito demorado. Passávamos anos, às vezes, décadas para conseguir revisar determinado ponto de uma norma regulamentadora. E faltava um critério técnico que norteasse a criação e revisão de uma NR”, explicou o palestrante.

A fim de ilustrar as mudanças, Lumbreras compartilhou uma linha do tempo, partin-

do da publicação das primeiras NR, em 1978, para chegar a 2019, quando a NR-01 passou por harmonização de termos como ‘riscos, perigo e agente’, atendendo aos *guidelines* da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Na segunda etapa do trabalho, em 2020, o PGR foi inserido na norma. Observou o auditor fiscal:

A prevenção protege a gestão, e até mesmo a OIT, nos seus instrumentos e normativos, coloca que a segurança e saúde do trabalho deve estar fundada em dois pilares. Primeiro, no gerenciamento adequado dos riscos ocupacionais dentro da empresa, e segundo, na criação de uma cultura de prevenção no país. Por isso, o gerenciamento é fundamental. Então, eu diria que esse é o principal pilar que deve estar suportado pela higiene ocupacional.

Para ele, o PGR evidencia a necessidade de ampliar a visão do higienista, saindo de uma visão voltada a laudos para uma visão que priorize o gerenciamento. “O gerenciamento não se compreende, não termina com a publicação de uma NR. Na verdade, as normas

são instrumentos de gestão. Então, eu acho que o principal desafio que temos hoje é essa abordagem de gestão, de gerenciamento, de melhoria contínua, de priorizar ações”, finalizou.

Mesa de discussão: experiências na implementação do PGR



Da esquerda para a direita: Paulo Roberto, Cristiane de Moraes Nascimento Simões, Antônio de Campos Santos Júnior, Jose Bassili, Janaina Pessoa Oliveira, Luiz Carlos Lumbreras Rocha e Luiz Carlos de Miranda Junior.

Dando sequência às reflexões sobre a atuação dos higienistas ocupacionais para a eficácia do PGR, o evento reuniu quatro especialistas para comentar sua vivência desde a entrada em vigor do Programa.

O debate se iniciou com as palavras da higienista certificada pela ABHO Janaina Pessoa Oliveira, que compartilhou sua experiência em gestão de riscos na Alcoa. Janaina ressaltou a importância das discussões propostas ao longo do CBHO, uma vez que todos ainda se encontram na fase de curva de aprendizado.

Sempre defendo muito que precisamos controlar os riscos, mas pensando nos

riscos de fatalidade também. Devemos incluí-los no nosso radar, porque, para a HO, nem sempre eles estão às vistas. Como agora, temos uma nova legislação que trata de riscos mecânicos, que são riscos de segurança, precisamos pensar muito no risco de fatalidade.

José Bassili, gerente de Segurança Ocupacional do Seconci-SP, teceu comentários sob o ponto de vista da construção civil, estabelecendo modelos de referência para exposições ocupacionais em canteiros de obras com atividades semelhantes. Afirmou:

Estou realizando um trabalho junto com a equipe de saúde ocupacional, de levantamento de dados com relação a medições das quantificações que fizemos nos últimos anos. Então, pegamos dados dos últimos quatro anos de medições para a construção civil, tanto em relação a agentes físicos como também dos químicos. Chegamos a uma conclusão de que, na fase de obra, os valores obtidos a partir dessas medições são muito aproximados, independentemente da construtora.

Depois, foi a vez do engenheiro de segurança Antônio de Campos Santos Junior, da Vale S.A., pontuar barreiras para registrar a conexão de dados necessária para a gestão de riscos.

Temos todo o reconhecimento de risco nos vários setores da empresa, e que precisam, depois, ser materializados e conectados ao CPF de cada empregado. Precisamos de software, de sistemas robustos capazes de fazer a gestão dessas informações. E a higiene, como o próprio tema da mesa de discussão traz, contribui de forma muito positiva para essa transformação.

Em seu comentário, Cristiane de Moraes Nascimento Simões, técnica em Segurança

do Trabalho e coordenadora do fórum de higiene ocupacional da Petrobras, também citou o papel da HO para uma implementação bem-sucedida do PGR.

A NR-09, quando tratava de PPRA, já considerava o gerenciamento da exposição. Então, o PGR é um programa mais amplo, que considera não só os agentes químicos, físicos e biológicos, mas também traz a questão dos agentes ergonômicos e de acidentes. O que vemos, nesse momento, é uma integração entre esses fatores de risco. É uma rediscussão de todo o processo, uma análise de integração bem grande que passamos agora.

Smart devices and HI – EHS Professional



Mark Rollins

O segundo dia de congresso abordou assuntos relacionados à tecnologia, com destaque para aplicativos que auxiliam o trabalho dos higienistas. Foram oito palestras e apresentações de trabalhos técnicos, além de uma mesa de discussão a respeito da interface entre PGR e PCMSO.

“Encontros como o CBHO são sempre uma boa maneira de se manter a par das novidades da

profissão. Também é bom para se misturar com colegas e compartilhar histórias ou fazer perguntas. Eu participo de uma reunião semelhante todos os anos nos Estados Unidos”, disse Mark Rollins, fundador da consultoria de segurança e meio ambiente A-EHS e parceiro da American Industrial Hygiene Association (AIHA).

Rollins abriu a programação do dia 23 de agosto, discorrendo sobre *Smart devices and HI*. Resgatando o histórico e a evolução de diferentes dispositivos, o profissional mencionou sua contribuição para tarefas relacionadas à

análise de risco, cálculos, medições de fluxos de ar, entre outras. Também elencou cinco objetivos para o uso desses equipamentos no dia a dia:

1. Comunicar-se de forma mais eficiente;
2. Gerenciar o fluxo de trabalho;
3. Desenvolver e utilizar o levantamento de dados e as aplicações do banco de dados;
4. Gerenciar um regimento completo de saúde;

5. Gerenciar a segurança do trabalho de maneira completa por meio de um dispositivo móvel.

“A melhor forma de usar dispositivos inteligentes é integrá-los completamente a seu regime de segurança e saúde do trabalho, seja viajando, colhendo amostras, fotografando, mapeando os dados, fazendo apresentações”, concluiu Rollins.

Análise dos Riscos Ambientais para fins de Higiene Ocupacional utilizando a Matriz de probabilidade e severidade



Luiz Carlos de Miranda Júnior e Cristiana de Moraes Nascimento Simões

Na segunda palestra de terça (23/8), Cristiane de Moraes Nascimento Simões, coordenadora do fórum de higiene ocupacional da Petrobras e técnica em química e em segurança do trabalho, apresentou seu estudo intitulado *Análise dos Riscos Ambientais para fins de Higiene Ocupacional utilizando a Matriz de probabilidade e severidade*. O trabalho técnico faz a identificação da severidade e da probabilidade, trata da adequação dos riscos e medidas de controle com base na matriz e aborda, também, os riscos físicos, químicos e biológicos. Observou Cristiane:

É preciso ter uma nova visão para a higiene ocupacional, considerando a identificação dos perigos, a avaliação dos riscos e fazer a priorização das ações visando, principalmente, eliminar ou mitigar a exposição do trabalhador.

Ela agradeceu a oportunidade de apresentar seu trabalho no Congresso e poder conversar sobre o tema com os participantes do evento. “É muito importante disseminar o conceito e ouvir os colegas. Porque precisamos ter esse entendimento de como as pessoas estão aplicando os conceitos”, contou, destacando a importância de acompanhar o trabalho da ABHO em prol de adaptações nas normas regulamentadoras.

Nós estamos acompanhando o manifesto da ABHO e é importante estarmos debatendo esses assuntos para que o Governo perceba quais são as necessidades dos higienistas e empresas, e como eles podem se ajustar à realidade do mercado.

App para gestão de Cenários de Higiene Ocupacional



Fabiano Pimenta Lemos

Dando continuidade às apresentações do segundo dia de Congresso, Fabiano Pimenta Lemos, engenheiro de produção pós-graduado em segurança do trabalho, foi convidado ao palco para apresentar o seu trabalho técnico *App para gestão de Cenários de Higiene Ocupacional*. O estudo apresenta a proposta de integrar processos e armazenar dados em uma só plataforma de acesso.

Lemos explicou que a principal intenção do app é facilitar a gestão de HO, fazendo a interface entre os processos. “Hoje, temos muita preocupação com dados robustos, concretos e sustentáveis. Mas, por vezes, essas informações ficam pulverizadas. A partir de uma integração de base única, conseguimos juntar todos os dados e informações para uma tomada rápida de decisão e para otimizar os processos”, comentou o palestrante,

chamando a atenção para a importância de refletir sobre caminhos para os higienistas realizarem a gestão das informações. “Muitas vezes, os dados ficam em sistemas e em planilhas. Com isso, perde-se a principal função do nosso trabalho, que é identificar, quantificar e propor medidas para melhorar a vida das pessoas”, afirmou.

Entre tantas mudanças e avanços tecnológicos, os profissionais de higiene ocupacional têm como desafio buscar maneiras de lidar e se adequar às necessidades dessa nova realidade; ao mesmo tempo em que podem contar com as facilidades que ela oferece. Lemos alertou que os higienistas precisam pensar na transformação digital e acompanhar as modificações que ela provoca.

Meu objetivo maior é trazer essa reflexão e mostrar as soluções para fazer esse trabalho. Por exemplo, para desenvolver uma ferramenta, eu teria que ter um setor de TI; mas, se há uma pessoa que entenda de *Power apps* (conjunto de ferramentas para desenvolver aplicativos), que está disponível para todo mundo, dá para desenvolver os indicadores e, com eles, melhorar o nosso trabalho.

Audiodosímetros: contribuição brasileira para a revisão da IEC 61252 e sua relevância no contexto de Higiene Ocupacional



Jorge Enrique Bondarenco Zajarkievaiech

Em seguida, foi a vez de Enrique Bondarenco Zajarkievaiech, perito em Engenharia Eletrônica e diretor técnico do laboratório de calibração e ensaios Total Safety/Calilab, falar sobre a contribuição histórica de higienistas brasileiros para a revisão de uma norma internacional. O trabalho teve início em 2018, quando membros da comissão de estudos ABNT/CB-03 – CE 03:029.006, sobre sonômetros, tomou conhecimento da revisão da IEC 61252 (*Specifications for personal sound exposure meters*) e de que a norma norte-americana ANSI S1.25 não seria revisada.

A IEC, por ser internacional, tem um peso muito grande, muito relevante internacionalmente. No entanto, nos apoiamos na ANSI para a legislação aqui no Brasil – que é uma norma essencialmente norte-americana. E, como não havia um movimento de revisão, apenas de confirmação da norma ANSI desde 1991, a chance de ficarmos sem um resguardo normativo para todo o acervo de audiometrias executadas até aqui, no Brasil, seria bastante elevada.

Em sua explanação, ele comemorou a incorporação de sugestões do grupo brasileiro à nova IEC 61252, que está em fase final. Assim que for aprovada, servirá como base para uma calibração eficiente dos modelos de audiodosímetro mais utilizados no país.

Interfaces fundamentais do PCMSO (NR-7) com o PGR (NR-1) para a eficácia dos programas

Na tarde do dia 22 de agosto, a médica do trabalho e docente do Departamento de Saúde Coletiva da Unicamp, Marcia Bandini, abordou o papel dos profissionais de saúde ocupacional na construção, implementação e aplicação do Programa de Gerenciamento de Riscos. Responsabilidades das organizações, direitos

e deveres dos trabalhadores foram comentados pela palestrante, reforçando a necessidade de um trabalho conjunto por parte de higienistas e médicos. Refletiu Marcia:

Não é possível elaborar um bom Programa de Gerenciamento de Riscos (Ocu-

pacionais) sem conhecer e discutir os potenciais efeitos à saúde, desde a fase do inventário de perigos. E não é possível desenvolver um bom Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional sem estar atento aos perigos e riscos. Higienistas precisam se apropriar cada vez mais do conhecimento sobre a saúde, e médicos necessitam aprofundar seus estudos sobre a higiene ocupacional. É dessa integração que sairão programas eficientes para promover e proteger a saúde de trabalhadores e trabalhadoras.

Ela ainda teceu críticas às novas normas, a exemplo da exclusão de ações de promoção da saúde e conexão com os serviços de saúde do trabalhador fornecidos em unidades do SUS, como os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest). Essa frag-

mentação da assistência dificulta a prevenção e o tratamento dos agravos relacionados ao trabalho, que, em sua maioria, são multifatoriais. Finalizou a palestrante:

Sabemos que não é fácil trabalhar em equipes multiprofissionais, e a proposta que discuto talvez seja ainda mais desafiadora. Para além da multi e da interdisciplinaridade, é preciso trabalhar e pensar junto, em todas as etapas, construindo práticas baseadas não apenas em evidências, mas nos saberes de todas as partes envolvidas, em especial de trabalhadores. Chamamos isso de transdisciplinaridade que, no meu entendimento, é o primeiro passo para realmente transformar o trabalho nocivo em um trabalho saudável e seguro para todos.

Mesa de discussão: desafios no campo da saúde ocupacional



Da esquerda para a direita: Alexandre de Castro Costa, Alexandre de Lima Santos, Márcia Bandini, Luiz Carlos de Miranda Junior e Paulo Roberto.

Logo após a explanação de Marcia Bandini, a plateia pode acompanhar e participar de uma mesa de discussão sobre os desafios impostos pelo novo cenário de aplicação das leis de segurança e saúde do trabalho. A primeira contribuição foi dada pelo médico do trabalho do Serviço Social da Indústria do Ceará (SESI-CE), Alexandre de Lima Santos, que citou a importância de se adaptar ao e-Social e à nova dinâmica de prestação de informações ao Governo.

Precisamos avançar para além das normas regulamentadoras. Porque a demanda de gestão que chega, hoje, para as empresas, na sua relação com o Estado fiscal brasileiro, é uma demanda que não é só trabalhista, é uma demanda previdenciária, uma demanda tributária. Portanto, temos que sair da zona de conforto das normas regulamentadoras e avançar em direção a outras áreas do conhecimento para poder dar essa salvaguarda legal e blindagem jurídica, vamos dizer assim, para nós, profissionais, e para as empresas que nos contratam.

E completou:

O conhecimento levantado por uma avaliação ambiental feita pelo colega higienista é a obra-prima para o

meu trabalho, pois eu preciso avaliar aqueles dados. Preciso ter, como médico, o mínimo de criticidade em relação àquela avaliação ambiental, para que eu consiga fazer gestão, de fato, de saúde dos trabalhadores - levando em conta o levantamento, as medidas de controle da área de engenharia e segurança.

Alexandre de Castro Costa, coordenador de medicina ocupacional do Seconci-SP, também participou dos debates, compartilhando sua visão sobre as novas NR 1 e 7. “Agora, o PGR engloba várias outras NRs, incluindo a NR-07. O que faz total sentido, porque o PGR é baseado nas medições, nas medidas de higiene ocupacional no ambiente de trabalho. A partir dessas aferições de perigo e risco é que conseguimos elaborar um PCMSO de qualidade”, afirmou.

App Programa de Proteção Respiratória

O uso de tecnologias para auxiliar o trabalho de higiene ocupacional foi tema de destaque no Congresso. A discussão sobre o desenvolvimento e o uso de aplicativos que podem contribuir para organização, gerenciamento e compartilhamento de dados de maneira mais rápida e simples foi enriquecida com a palestra que seguiu na tarde de terça-feira (23/8). Com a proposta de unificar os setores e os profissionais que trabalham na produção de um mesmo produto, Antonio de Campos Santos Júnior desenvolveu o estudo *App Programa de Proteção Respiratória*, em que

apresenta uma solução criada dentro da empresa, sem a necessidade de desenvolver um sistema complexo e de grandes custos.

O engenheiro de minas especializado em engenharia de segurança do trabalho e higiene ocupacional contou que o principal objetivo do trabalho foi aproximar e conectar os diferentes setores da empresa em um só lugar, para compartilhar todas as informações envolvidas no processo de produção, até a conclusão do produto. “A ideia é mostrar que foi possível criar uma solução interna, sem

um sistema robusto e caro”, defendeu Santos. “Foi uma ação interna, que gerou o resultado

esperado e conectou todos os setores, podemos dizer assim, numa mesma tela”, relatou.

Estudo exploratório de exposição ocupacional por equipamento de solda ultrassônica – desafios normativos e instrumentais

A programação teve sequência com nova explanação do perito em Engenharia Eletrônica Enrique Bondarenco Zajarkievaiech, desta vez sobre medições relativas ao ruído proveniente de solda ultrassônica. Falou o palestrante:

Estamos chamando a atenção, especificamente dentro da área industrial, à questão de operação de máquinas. Devido às características da solda, o operador não vai perceber nenhum in-

dicativo de exposição ao ruído, a não ser na placa do instrumento, que tem de ser observada. Temos que observar dados de placa do equipamento, especificação e técnica para diminuir o risco.

Como conclusão do estudo exploratório, Bondarenco apresentou um protocolo de medição, formulado com base em adaptações das normas existentes para que detectem esse tipo de exposição ocupacional.

Guia de orientações para fiscalização de documentos de Higiene Ocupacional junto a empresas contratadas



Da esquerda para a direita: Luiz Carlos de Miranda Júnior, Flaviano Martins da Silva e Paulo Roberto.

Encerrando o segundo dia de CBHO, Flaviano Martins da Silva, engenheiro de segurança e especialista em higiene ocupacional, apre-

sentou um estudo que tomou por base os processos descritos na nova NR-09, no PGR e na NR-37, que norteia algumas das atividades desenvolvidas em plataformas de petróleo. O palestrante comentou que os processos eram feitos corretamente, porém, de várias formas diferentes, sem padronização. Seu objetivo foi buscar um processo otimizado, uniformizado e com menos custos. Exemplificou o especialista em higiene ocupacional:

As contratadas, às vezes, estavam entregando documentos que nem sempre tinham necessidade. Por exem-

plo, o PGR com plataforma. De vez em quando, a plataforma tinha uma atividade menor, com menos quantidade de profissionais e até estabelecimento de perigos e riscos menores. Mas as contratadas tinham que fazer o PGR para essa plataforma, por falta de uniformização. Então, nossa intenção foi realizar essa padronização.

Durante sua apresentação, Silva falou sobre recomendações para trabalhar preventivamente, cumprindo os requisitos normativos para promover a otimização, a desburocratização e a simplificação. “A intenção é sempre essa: ter um trabalho com cada vez menos custos e melhor qualidade”, destacou o palestrante.

Reportoxi Hazards



Jans Babkevics

Programas de proteção coletiva, ferramentas para análises de exposições ocupacionais e conceitos que dão base às novas normas regulamentadoras pautaram as apresentações do último dia de congresso.

A primeira palestra foi proferida pelo coordenador regional na *British Occupational Hygiene Society* – BOHS, Jans Babkevics. Ao abordar substâncias que podem afetar a saúde reprodutiva dos trabalhadores, além de ter efeitos hereditários, o palestrante compartilhou elementos práticos de gerenciamento da exposição a reprotóxicos, a fim de minimizar os riscos e evitar medidas extremas, como discriminações baseadas em gênero nos ambientes de trabalho. Resumiu Babkevics:

Minha mensagem foi que precisamos criar um local de trabalho seguro para todos. As restrições de saúde ocupacio-

nal baseadas no gênero devem ser inaceitáveis, da mesma forma que a discriminação baseada no gênero. Nenhuma pessoa deve ser impedida de exercer determinado trabalho puramente devido a seu gênero. Nós, higienistas ocupacionais, devemos defender a diversidade nos ambientes ocupacionais e buscar abordagens cientificamente sólidas para garantir um local de trabalho saudável, livre de riscos inaceitáveis para ambos os sexos.

O especialista considera eventos como o CBHO um terreno fértil para o avanço da HO em diferentes nações.

Foi um prazer absoluto apresentar aos meus colegas brasileiros e estou ansioso para compartilhar minhas experiências em todos os continentes. Independentemente da localização, todos fazemos parte de um movimento pequeno, mas poderoso, para garantir um local de trabalho seguro e saudável para todos. En-

corajo todos a pensar em como podem avançar na profissão e cumprir a missão de melhorar o bem-estar dos trabalhadores em todo o mundo.



Gustavo Rezende

Após a apresentação, Gustavo Rezende, higienista ocupacional certificado, professor e consultor de higiene ocupacional, levou uma abordagem complementar aos congressistas.

Minha ideia foi falar sobre gestão, porque nós estamos muito acostumados à parte de laudos e indenizações, laudos de caracterização de insalubridade,

aposentadoria especial. Mas, quando começamos a falar dessa abordagem de gestão, precisamos ir além. Temos de buscar referências técnicas internacionais que possam nos dar subsídio para a tomada de decisão, em termos de o que fazer com as informações, como vamos proteger os trabalhadores, como vamos implementar medidas de controle eficazes em termos de engenharia, medidas administrativas ou até mesmo EPI. E não ficar dependendo apenas da avaliação quantitativa, porque, muitas vezes, a avaliação quantitativa obtida por uma amostra não é representativa. E, quando você usa outros critérios, como as características toxicológicas das substâncias, você consegue tomar medidas muito mais assertivas.

Estruturação e desenvolvimento do Programa de Higiene Ocupacional em uma grande empresa de mineração

Na segunda apresentação da manhã, o especialista em segurança do trabalho e higienista certificado pela ABHO, Antonio de Campos Santos Júnior, retornou ao palco. Desta vez, para apresentar seu trabalho técnico sobre *Estruturação e desenvolvimento do Programa de Higiene Ocupacional em uma grande empresa de mineração*.

“Nessa apresentação, quis mostrar o desafio que foi liderar uma equipe em 45 sites, em três estados, com históricos diferentes de execução técnica”, contou o higienista. O estudo técnico teve como objetivo mostrar a necessidade de padronização do trabalho, contando com a ajuda dos colaboradores

envolvidos no desenvolvimento do serviço. Santos reuniu os trabalhadores da empresa para que participassem da criação de um sistema que unificasse os processos. “Foi realizado um workshop de dois dias com a participação deles (colaboradores), em que nós, juntos, definimos como seguir, a partir daquele momento, de uma forma padronizada”, descreveu.

Muitos colegas comentaram, aqui, que passam pela mesma situação de empresas multisites, que estão em diversos locais. A questão da formação é um dificultador também para a padronização; muitas vezes, é preciso re-

alizer a formação e o alinhamento dos profissionais. É importante compartilhar essa vivência, a fim de que sirva

de orientação para que outros possam seguir nessa mesma linha, melhorando a minha proposta.

Substituição como medida de controle: uso do modelo de coluna na tomada de decisão



Lairane Silva

A terceira palestra do dia foi dedicada à apresentação do trabalho técnico *Substituição como medida de controle: uso do modelo de coluna na tomada de decisão*, desenvolvido por Lairane Silva, engenheira de produção com pós-graduação em segurança do trabalho e especialização em higiene ocupacional.

Segundo a palestrante, o estudo foi desenvolvido pensando em reduzir a exposição aos riscos e perigos associados aos compostos químicos. Destacou Lairane:

A mensagem que trago é sobre a importância de os profissionais de saúde e segurança participarem desse evento, porque, aqui, trocamos muitas experiências. E, também, sobre a importância de se dedicarem mais à prevenção e hierarquia das medidas de controle, incluindo a eliminação e a substituição, porque são medidas eficazes de prevenção da exposição ocupacional.

Estratégia de elaboração de um Programa de Prevenção à Fadiga em uma grande empresa de Mineração



Da esquerda para a direita: Luiz Carlos de Miranda Júnior, Natalia Vilela da Lomba Rodrigues e Paulo Roberto.

Foi a partir dos registros de acidentes e incidentes observados entre operadores de equipamentos móveis que a equipe da ergonomista Natalia Vilela da Lomba Rodrigues decidiu criar estratégias de acompanhamento desses trabalhadores. Durante sua explanação, ela explicou que o objetivo foi rastrear casos relacionados à higiene espe-

cífica do sono (quando o indivíduo dorme pouco) e de fadiga (quando dorme mal), a fim de identificar e combater as causas.

Temos muitos colaboradores que trabalham em turnos prolongados, de 12 horas, e recebemos vários alertas de empregados que estavam sonolentos durante as operações. Então, pensamos em criar algum modelo de estratégia para a prevenção de acidentes. Porque tivemos alguns acidentes, incidentes também, com trabalhadores que dormiram ao volante. E aí, começamos a desenhar toda essa estratégia

do programa, cada etapa. Pensando na qualidade do sono, na rotina desse empregado para que ele tivesse uma vida mais tranquila, uma qualidade de vida melhor. Saúde e segurança foram o nosso foco.

A profissional agradeceu a oportunidade de compartilhar sua vivência com um público seleta. “Eu, como ergonomista, trabalho muito com o pessoal da higiene ocupacional e estou aprendendo bastante. Essa troca de experiência é muito importante para o crescimento profissional”, completou.

Dose de vibração, uma abordagem diferente sobre o tema



Da esquerda para a direita: Luiz Carlos de Miranda Júnior, Valdiney Camargos de Sousa e Paulo Roberto.

Em seguida, foi a vez de o engenheiro de segurança do trabalho Valdiney Camargos de Sousa apresentar uma proposição de dose de vibração inspirada no cálculo de limites de exposição ocupacional (LEO) para o ruído. Sousa lembrou que a dose atual é dimensional, não representa adequadamente o nível de risco e utiliza métricas não usu-

ais e cálculos complexos, que dificultam o entendimento por parte de trabalhadores e empregadores.

“Minha principal mensagem foi o rompimento desses paradigmas. O artigo que publicamos tem mais de 35 referências. Nesse trabalho final, nos debruçamos em cima do assunto, trabalhamos matematicamente a possibilidade e conseguimos êxito com uma nova fórmula de dose de vibração”, relatou o palestrante. Para ele, o CBHO é “de extrema importância para o Brasil. A ABHO é um veículo de informação sobre a higiene ocupacional, então, é fundamental que esse congresso continue acontecendo, reunindo profissionais de diversos estados”.

Ferramentas de análises qualitativas e/ou semiquantitativas no auxílio ao julgamento profissional das exposições ocupacionais



Wilson Noriyuki Holiguti

Seguindo com o ciclo de palestras, Wilson Noriyuki Holiguti, especialista em HO, segurança radiológica e ergonomia, membro do conselho técnico da ABHO e do comitê permanente de certificação da ABHO, foi ao palco para falar sobre as *Ferramentas de análises qualitativas e/ou semiquantitativas do auxílio ao julgamento profissional das exposições ocupacionais* e como elas podem auxiliar os profissionais no dia a dia.

Holiguti lembrou que o foco dos profissionais de higiene ocupacional é voltado à tomada de decisão sobre a exposição ocupacional.

É uma coisa que fazemos constantemente. Então, se não fizermos um julgamento com exatidão, isso certamente irá prejudicar a saúde de muitos trabalhadores. Ao fazer um julgamento errado, os recursos serão alocados onde não são necessários, deixando de ser aplicados onde realmente precisaria de algum tipo de controle de exposição.

Explicou o especialista, ressaltando que a precisão e a exatidão são fatores de extrema importância no trabalho dos higienistas.

Em sua apresentação, Holiguti também falou das ferramentas disponíveis na internet e como elas auxiliam na rotina e no desenvolvimento dos profissionais.

Citei duas ferramentas: o *control banding* e o *stoffmanager*. Essas são ferramentas baseadas na web e são totalmente gratuitas. Mas existem várias outras que as pessoas simplesmente acabam não utilizando. Então, minha recomendação é que os profissionais façam uso dessas ferramentas disponíveis gratuitamente na internet. Façam testes, apliquem para diversos tipos de agente químicos, diferentes categorias de perigo. E, na medida que forem usando as ferramentas, certamente os profissionais terão uma melhoria acentuada na sua capacidade e habilidade de fazer julgamentos.

Após dois anos de pandemia em que o Congresso ocorreu de maneira virtual, Holiguti considerou boa a iniciativa de fazer o evento presencial e também virtualmente, pensando nas pessoas que ainda não se sentem seguras para comparecer a locais com grande movimentação e para quem, por qualquer outro motivo, não pode estar presente.

A ABHO não visa ao lucro, mas o mais

importante é não ter prejuízo, e isso nós conseguimos. Tivemos participantes e patrocinadores que possibilitaram a realização desse evento. A

qualidade das palestras foi excelente. Então, foi, sim, uma experiência muito boa. Foi o primeiro evento depois da pandemia e foi marcante.

Filosofia e fundamentos adequados para o gerenciamento da exposição a agentes químicos

Participante ativo do processo de revisão das NR 1 e 9, o químico e pesquisador da Fundacentro, Gilmar da Cunha Trivellato, detalhou diversos conceitos utilizados nas normas, que devem ser compreendidos e considerados nas avaliações realizadas pelos higienistas ocupacionais. Resumiu o pesquisador:

O trabalho que estamos realizando e que apresentei lembra que existe uma série de princípios mais atuais para fazer o gerenciamento de riscos, com foco na prevenção. Também abordei alguns conceitos importantes, porque, às vezes, o pessoal acha que, no caso de agentes químicos, o foco é a avaliação para caracterização de insalubridade, para fins legais, ao passo que temos de desenvolver um olhar mais voltado à prevenção.

Durante sua explanação, Trivellato também detalhou o processo de harmonização das normas regulamentadoras, que começou

pela atualização da NR-01 e segue até que as demais sejam revistas.

Com o tempo, o Ministério do Trabalho vai ter que adequar cada uma dessas normas para que tenham a mesma filosofia da NR-01. Até porque a empresa não é fragmentada em normas, há riscos de diferentes naturezas nos ambientes de trabalho. Então, é preciso ter uma abordagem racional para todos, pois um gerente, por exemplo, precisa ter critérios que sejam compreensíveis e harmônicos, a fim de tomar suas decisões. Porém, quando as NR são elaboradas separadamente, por equipes e grupos de trabalho com diferentes visões, às vezes a comunicação não se dá de forma tão completa. O resultado são inconsistências entre uma norma e outra. Então, a preocupação, agora, é buscar essa harmonização para padronizar o conteúdo das NR.

Mesa de discussão: Controle da exposição a agentes químicos na construção civil



Da esquerda para a direita: Paulo Roberto, Marcos Martins, Ricardo Vaz Marcon, Leonardo Massato Nicacio Nomura, Valdenise Souza, Gilmar Trivellato e Luiz Carlos de Miranda Júnior

Arelada ao tema *Filosofia e fundamentos adequados para o gerenciamento da exposição a agentes químicos*, a última mesa de discussão do 16º CBHO trouxe dados que ilustram a proteção contra agentes químicos na construção civil. Ricardo Vaz Marcon, coordenador de Engenharia de Segurança do Trabalho do Seconci-SP, apresentou dados internos da entidade, mostrando que, entre 2018 e 2022, houve 329 empresas assistidas, resultando em 2342 avaliações de agentes químicos e 632 laudos elaborados. Apenas 2% destes laudos caracterizaram insalubridade por exposição a agentes químicos.

“Os principais destaques da minha fala foram os serviços que o Seconci vem prestando à construção civil, os valores de medições e valores referenciais que trouxemos, fruto de todo um trabalho técnico que fizemos. Isso é importantíssimo, pois esses valores nunca tinham sido apresentados”, disse Marcon.

Sua apresentação foi concluída pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho do Seconci-SP, Leonardo Massato Nicacio Nomura, que ressaltou que o foco da HO é a proteção ao trabalhador.

Todo higienista, todo profissional da área de segurança do trabalho não deve se prender somente ao que a lei diz, mas ir além. Temos material técnico disponível de altíssima qualidade, a ABHO acabou de soltar a tradução do livro da AIHA. Temos fontes seguras e profissionais sérios na área, então, a intenção é seguir sempre adiante e procurar informações para que a saúde do trabalhador não saia prejudicada por falta de conhecimento.

Completando a mesa, o presidente da ABHO, Luiz Carlos de Miranda Júnior, frisou a relevância do processo de revisão das NR, incluindo critérios técnicos a partir da contribuição direta de membros da Associação.

Insisti tanto com o Gilmar Trivellato, da Fundacento, quanto com o Luiz Carlos Lumbreras Rocha, do Ministério do Trabalho, por uma maior participação da ABHO. Porque me parece estranho que um processo como esse, que vai promover modificações grandes e impactar a avaliação de agentes químicos, biológicos, físicos, não tenha contribuição direta da ABHO – associação

que reúne exatamente os higienistas ocupacionais. Claro que nossa manifestação via consulta pública é importante. Mas, como é um tema muito técnico e complexo, acho que o que mais agregaria valor nesse trabalho como um todo seria a participação pessoal dos higienistas.

Durante a mesa de discussão, Miranda colocou os especialistas da ABHO à disposição para compor ou dar suporte a uma equipe técnica citada por Gilmar Trivellato, que será responsável por assessorar o grupo à frente da revisão de normas regulamentadoras como a NR-15.

Aplicação de Matrizes de Risco: uma experiência com profissionais sem formação prevencionista



Marcos Domingos da Silva

Finalizando os ciclos de palestras, o higienista ocupacional e vice-presidente de relações públicas da ABHO, Marcos Domingos da Silva, apresentou seu estudo técnico sobre *Aplicação de Matrizes de Risco: uma experiência com profissionais sem formação prevencionista*. Silva iniciou a explanação de maneira didática, explicando sobre a origem das matrizes e seu propósito quando foram criadas. Seguiu explicando que as matrizes não valem para todos os agentes (como muitos profissionais acreditam) e falou da sua vivência que deu origem ao estudo técnico.

“Foi uma surpresa para mim, porque eu fui lá para realizar um trabalho e, depois, aca-

bei treinando o pessoal para realizar aquele serviço”, contou. O higienista se referiu à experiência que teve em uma usina de cana de açúcar, no período entressafas e de manutenção da indústria. Após realizar o treinamento com os funcionários da empresa, 361 tarefas foram analisadas pelas equipes. O palestrante apresentou uma comparação entre os números de gradação de riscos apresentados pela equipe dele – que inclui outros dois técnicos de segurança – e pelos trabalhadores da empresa que participaram do treinamento.

“Eles atribuíram 110 situações de risco raro, e a minha equipe, só 39. Eles reportaram 86 situações de risco baixo, e a minha equipe, 38. Consideraram 53 situações de risco de atenção, enquanto a minha equipe considerou 29. Nossa percepção, enquanto higienistas e técnicos de segurança, foi mais conservadora do que a deles”, pontuou, explicando que, quando o profissional não tem familiaridade com o contexto, há uma tendência natural de adotar uma postura mais conservadora. O palestrante destacou que os profissionais

com anos de experiência em manutenção e processo têm conhecimentos suficientes e estão capacitados para identificar os perigos do ambiente. “A ideia é que você treine esse pessoal e deixe o SESMT mais como apoio técnico-científico do que como executores”, explicou.

Com a criação do inventário de risco, Silva explicou que matriz é um tema recorrente e

muito atual, porque os prevenicionistas ainda estão se familiarizando com a nova NR-01 e seus aspectos. E falou da contribuição que a ABHO pode oferecer para a revisão da NR. “Não dá para esperar mais 44 anos, é uma lentidão muito grande para essa revisão. Revisaram outras NRs menos importantes, com menos impacto do que a nossa. O nosso apelo é para que possamos participar e contribuir para acelerar esse trabalho”.

MOMENTO DE INTEGRAÇÃO

16º CBHO permite a retomada da Feira de Negócios, criando oportunidades para os higienistas

Depois da pausa entre 2020 e 2021, higienistas de diferentes partes do País se reencontraram para trocar experiências, conhecer inovações tecnológicas e fazer networking, com o retorno da tradicional Feira de Negócios. Em três momentos do dia, os congressistas aproveitaram as pausas para visitar sete estandes dos patrocinadores do evento, montados nas dependências do Seconci-SP.



“Este evento surpreendeu! No início, ficamos com o pé atrás, por ser um retorno pós-pandemia, mas surpreendeu a quantidade de pessoas aqui. Achamos também que a ABHO acertou em cheio no ambiente escolhido. Claro que o sistema híbrido veio para ficar, porém, não dá para descartar o evento presencial, precisamos ter esse encontro, esse tête-à-tête todo ano”, falou o diretor administrativo da Faster, Marcelo Funk Otto.

Distribuidora das marcas SKC UHD, a empresa apresentou um novo ensaio de vedação durante a feira. “Para este congresso, fizemos o lançamento do Point Fit 2, um ensaio de vedação quantitativo. Ele não exige um lugar especial para fazer a medição, é portátil, possui bateria recarregável e você não precisa nem de computador ao lado dele. O aparelho é praticamente um computador para fazer todo o ensaio de vedação, da parte quantitativa”, detalhou.





Assim como a Faster, a Total Safety é parceira de longa data da ABHO, marcando

presença nos congressos anuais com estandes para divulgar seus serviços de calibração e ensaios voltados para acústica e vibrações. “A participação nos Congressos da ABHO representa uma oportunidade de conhecer o estado da arte em matéria de higiene ocupacional”, opinou Daniel Bondarencó, diretor comercial da empresa.

Prestando serviços a um nicho que abrange tanto a área de higiene quanto segurança ocupacional, o laboratório é dedicado exclusivamente à calibração de equipamentos. “O nosso objetivo é fornecer resultados objetivos e imparciais, sem vínculos com marcas e modelos de equipamentos. Além dos nossos serviços de calibração acreditados na área de ruído e vibração, um dos maiores escopos da Rede Brasileira de Calibração (RBC), apresentamos um estudo de medição de ruído em máquina de solda ultrassônica”, comentou o diretor.



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

Já a Instrutherm deu destaque aos seus medidores de vibração de corpo inteiro, que fazem duas medições simultâneas, e aos dosímetros que fazem três medições simultâneas, contando com sensores capacitivos que podem ser manuseados de forma tátil. “Trouxemos também os oxímetros, as bombas gravimétricas e muitos outros equipamentos para que o público possa tirar dúvidas e conhecer”, disse Cristiano Mollica, gerente da empresa.

Para o executivo, o perfil dos participantes do Congresso é de profissionais com vasto conhecimento. “Dá para conversar bastante com os clientes. Eles entendem o que falamos, e nós entendemos o que eles falam. São pessoas que, geralmente, estão no mercado de higiene ocupacional há muito tempo. É um público diferenciado”, contou o gerente, deixando um convite para que os profissionais visitem e conheçam o site www.instrutherm.com.br.



CRIFFER Com 19 anos de mercado, a Criffer levou aparelhos modernos à feira. “Há oito anos, estamos produzindo e desenvolvendo equipamentos nacionalmente. Então, hoje, dispomos da linha mais completa do mercado na área de segurança do trabalho e higiene ocupacional”, afirmou Leonardo Schons de Oliveira, responsável pela área comercial da empresa. Localizada no Rio Grande do Sul, a Criffer disponibiliza instrumentos para área de ruído ocupacional e ambiental, sonômetro e dosímetro; para medição de vibração ocupacional, sendo corpo inteiro ou mãos e braços. “Trouxemos nosso novo dosímetro Sonus 3, que será lançado até outubro e deverá ser um dos melhores do mercado mundial, com todas as funcionalidades que equipamentos de grandes marcas têm. Além de novas funcionalidades para atender a demanda do público”, adiantou o expositor.



JRQ MASTER A JRQ Master é uma empresa com mais de 20 anos de atuação em medicina e engenharia de segurança do trabalho. Com sede em Macaé/RJ, conta com mais três unidades localizadas na capital fluminense, em Vitória/ES e na capital paulista. “Somos originários do mundo *offshore* e, hoje,

temos grandes empresas de óleo e gás, como a Petrobras, como clientes. Estamos ampliando nossa atuação para o mundo *onshore* através do fornecimento de soluções como a gestão do e-Social, a própria medicina do trabalho, ergonomia, avaliações e todo o aparato que precisarem em relação a equipamentos, tanto de suporte às avaliações e às atividades rotineiras da parte de segurança do trabalho, quanto de forma consultiva, alocando mão de obra especializada na área de SST”, explicou Jacson Souza, gestor de estratégia e negócios da companhia.

Participando pela primeira vez como patrocinador e expositor no Congresso, Souza considerou a experiência interessante. “Foi uma oportunidade de sentir esse ambiente de São Paulo, entender como é e como funciona a dinâmica da cidade, conhecer as pessoas, fazer networking de boa qualidade e ter um relacionamento cara a cara com os nossos fornecedores”, avaliou o executivo.



INDUSTRIAL SCIENTIFIC

Com uma unidade localizada em Indaiatuba/SP, a Industrial Scientific tem origem americana, sendo uma das maiores fabricantes de detectores de gases do mundo. A organização está presente no Brasil desde 2007 com operação própria, atuando com vendas, locação e manutenção de detectores de gás fabricados pela própria empresa. Expositora no 16º CBHO, a Industrial Scientific levou novidades para a feira. “Apresentamos o detector de gás Ventis Pro, com lançamento mundial do sensor PID. Esse é um sensor de compostos orgânicos voláteis (VOC), que tem tudo a ver com a área de higiene ocupacional. O lançamento oficial foi no dia 20 de setembro, mas trouxemos o produto para mostrar na feira da ABHO em primeira mão”, contou Marcelo Piagentini, diretor de vendas pela América Latina da empresa.

“Participamos há muitos anos do evento, inclusive, estivemos presentes no congresso online do ano passado. Apesar de não trabalhar com instrumentos de higiene, e sim com detectores de gás, temos sempre bastante retorno e visibilidade. Então, é uma satisfação prestigiar o evento e ficamos felizes pela volta do presencial”, falou Piagentini.



Fornecedora de instrumentos científicos voltados à avaliação de agentes físicos, a Chrompack foi, mais uma vez, patrocinadora do Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional “A HO brasileira está aqui, e sou grato aos higienistas. Acompanhar o trabalho deles é nossa motivação para desenvolver e baratear o custo da instrumentação, para popularizar esses itens, nivelando por cima. Ou seja, conseguimos desenvolver os produtos no Brasil para atender esse trabalho maravilhoso que os higienistas realizam”, falou Alexandre Fascina da Silva, engenheiro eletricitista e diretor da empresa.



APOIO ESSENCIAL



Além dos patrocinadores e seus estandes, o 16º Congresso Brasileiro de Higiene Ocupacional contou com apoiadores como a AVAM – Avaliação Ambiental Ltda. “Nossas atividades estão relacionadas à Higiene Ocupacional, tendo como objetivo principal o conhecimento dos agentes e das exposi-

ções nos ambientes de trabalho, o controle e, se possível, elidir exposições indesejadas”, explicou Antonio Batista Hora Filho, diretor técnico da empresa, que atua na elaboração de laudos ambientais desde 1991. “Apoiar o CBHO é muito importante. Na realidade, a ABHO é a principal fonte de informação relativa à Higiene Ocupacional no País”, afirmou o executivo.



“O congresso é um evento de suma importância para profissionais da área, uma vez que existe a possibilidade de transferência de conhecimentos entre os participantes. Este ano, por ser um ano de retomada as atividades, pós pandemia, o tema ‘A Higiene Ocupacional em um mundo em transformação’ fez todo o sentido, já que estamos vivendo grandes mudanças. No contexto técnico, há várias mudanças na legislação e na forma como os empreendedores devem fazer a gestão de riscos dos seus empreendimentos”, analisou Carmen Lidia Vazquez, profissional com mais de 30 anos de experiência em gestão de riscos na área ocupacional (higiene), segurança no trabalho e segurança de processos. Carmen atua como diretora técnica da Estratégia Gestão de Riscos, uma empresa de consultoria que tem por objetivo identificar, analisar, avaliar e controlar os riscos pertinentes às atividades desenvolvidas pela empresa/colaboradores, a partir de metodologias próprias e adequadas.

VISIBILIDADE



Pela primeira vez como apoiadora, a Bohac & Vedovello LTDA. oferece serviços de engenharia de segurança e hi-

giene ocupacional, com foco na prevenção e na elaboração de documentos e laudos técnicos. Também fornece assistência técnica na área de perícias trabalhistas. O sócio da empresa, engenheiro de segurança e higienista certificado, Willian Cunha de Oliveira, participa dos eventos da ABHO há anos. “O Congresso sempre é muito importante, pois compartilhamos conhecimento, aprendemos bastante com as palestras e temas novos que estão surgindo, bem como nos atualizamos com as normas e tendências da área de higiene e segurança. Além de reencontrar os amigos, compartilhar experiências e fazer novos amigos. Acredito que a modalidade de apoiador traz ainda mais visibilidade para a nossa marca”, afirmou Oliveira.



“Esta é a nossa primeira participação como apoiador e, assim, entendemos que fomentar tais iniciativas é contribuir diretamente para a nossa área bem como para a comunidade profissional. Esperamos estar presentes nos próximos encontros e eventos da ABHO”, disse Sérgio Jonas Ferreira Júnior, CEO da Verus SSMA, consultoria e assessoria nas áreas de Saúde, Segurança do Trabalho, Higiene Ocupacional, Meio Ambiente e Sistemas de Gestão. Sediada em Curitiba/PR, a empresa atua regionalmente junto a parceiros de diferentes tamanhos e segmentos, com destaque para os setores de papel e celulose, silvicultura e extração florestal, portuário, madeireiro, metalmeccânico, automotivo, aviação civil, resíduos industriais, reciclagem e de embalagens.

Ferreira destacou que considera o CBHO relevante e necessário a toda comunidade de higiene ocupacional. “Avaliando com base

nos temas abordados este ano, considero o evento fundamental frente às atualizações e modificações recentes dos regimentos trabalhistas e previdenciários. Este encontro plural de profissionais, de ideias e de práticas inovadoras valoriza ainda mais a ABHO, mostrando a sua devida importância na contribuição constante para o desenvolvimento intelectual dos prevenicionistas brasileiros”.

APRIMORAMENTO



O Laboratório UniAnalysis presta serviço de ensaios de agentes químicos coletados no ar para fins de higiene ocupacional, oferecendo análises de compostos orgânicos e inorgânicos, poeiras, sílica cristalina, fumos metálicos entre outros materiais. A empresa também oferece serviços de locação, disponibilizando uma linha completa de equipamentos de Higiene Ocupacional. “Dispomos de equipamentos de alta tecnologia e uma exclusiva ferramenta informatizada para gestão dos processos laboratoriais, controle e confiabilidade dos resultados e informações. Nosso laboratório tem, além de qualidade e velocidade na resposta, o custo mais competitivo do mercado”, afirmou Simone Zanon, diretora. Para ela, o CBHO é um importante meio para aprimoramento e desenvolvimento dos profissionais de higiene ocupacional. “Apoiamos o evento para que o Congresso consiga se fortalecer cada vez mais, trazendo assuntos que nos agreguem no dia a dia”.



Membro institucional da ABHO desde 2017, a BIOSEG foi mais uma apoiadora de primeira viagem do CBHO. “Para nós, é uma grande

honra poder contribuir com o desenvolvimento de uma área tão importante na prevenção de acidentes e promoção da saúde do trabalhador. O congresso foi excelente, uma ótima oportunidade para troca de experiências e capacitação”, elogiou Miller Martins, diretor.

O executivo ainda explicou que a companhia presta serviços de consultoria e assessoria técnica para empresas de diversos portes e segmentos econômicos. “Trabalhamos com a elaboração de documentos legais, como programas, laudos e planos. Realizamos também treinamentos e palestras, além de oferecermos consultoria e assessoria personalizadas através de soluções aplicadas à realidade de cada empresa. Ao longo desses 13 anos de existência, desenvolvemos parcerias duradouras em todas as regiões do País, pois valorizamos o capital humano e acreditamos que, somente através das pessoas, podemos transformar realidades e alcançar os resultados desejados”, completou Martins.

QUALIDADE



Importante publicação do setor prevenicionista, a Revista Proteção manteve o apoio ao CBHO em 2022. “Desde a primeira edição do Congresso, a Revista Proteção esteve ao lado da ABHO, por acreditar na relevância que os profissionais da higiene ocupacional brasileira representam, especialmente na prevenção das doenças ocupacionais. São 16 anos de parceria. O Congresso este ano manteve a participação também pela internet, o que ajudou muitos profissionais de regiões mais distantes a participarem de uma forma mais efetiva”, falou Alexandre Gusmão, diretor, parabenizando

zando a diretoria da ABHO pela manutenção da qualidade do Congresso. “Este evento é uma demonstração da qualidade do trabalho desenvolvido por centenas de higienistas hoje no Brasil”, completou.



FIERA MILANO BRASII

A Fiera Milano Brasil também seguiu apoiando o Congresso deste ano. Especializada em feiras de negócios e revistas técnicas, o grupo atua em congressos na Itália e em outros países, atendendo diferentes setores da economia.



O evento contou ainda com o suporte da Helpseg, que oferece serviços de avaliações de ruído, de agentes químicos, de vibrações, de iluminação e de estresse térmico. Realiza também serviços de PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – NR 09; PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – NR

07; assistência técnica pericial trabalhista; laudos de periculosidade (NR 16); laudo de Insalubridade (NR 15); avaliação ergonômica do trabalho (NR 17); entre outros serviços.



Além do Grupo PL Engenharia, consultoria especializada em segurança do trabalho, saúde ocupacional, meio ambiente e combate a incêndio, com sede em São Bernardo do Campo/SP. A empresa tem como missão tornar acessíveis soluções preventivas com atendimento personalizado, visando promover o encantamento do cliente e atendimento às exigências legais.



Sediada em Goiânia/GO, a Englabor oferece serviços de higiene ocupacional, treinamentos, medicina do trabalho e engenharia de segurança. A companhia atua há mais de duas décadas na área e se tornou apoiadora do CBHO em 2022.

AVALIAÇÃO DOS CONGRESSISTAS

Formato híbrido, qualidade dos debates e networking estiveram entre os destaques do 16º CBHO, sob a perspectiva dos participantes. Higienistas, engenheiros e técnicos de segurança, médicos do trabalho e outros profissionais se deslocaram de diferentes estados para acompanhar o evento presencialmente.

Participando pela primeira vez do Congresso, Lucas Alexandre Silva elogiou a estrutura do evento, ressaltando seu formato híbrido. O consultor de segurança do trabalho veio de Recife/PE para assistir às palestras e acompanhar os debates e destacou como a participação do público presencial e a interação de quem acompanhava o evento de maneira online enriqueceram as apresentações técnicas dos palestrantes. “O evento reuniu temas muito atuais que precisam desse debate público junto com a comunidade e eu estou muito feliz em participar. Você tem aqui não só o debate, mas o networking e o melhor do que está sendo

produzido no País hoje em termos de ciência em higiene ocupacional”, afirmou.

“É a terceira vez que participo do evento. Essa é uma oportunidade ímpar de ampliar o conhecimento, se atualizar e acompanhar as novidades, principalmente com atualização de legislação”, contou o engenheiro de segurança da Lwart Soluções Ambientais, Matheus Puntel de Almeida. Durante a pandemia, o participante acompanhou o evento de maneira virtual, mas destacou que o presencial permite uma experiência diferente. “É importante vir para se atualizar e fazer networking. Tem que manter esses congressos. Eu acompanhei uma vez de forma online, e não é a mesma coisa. Aqui, você vem e participa das apresentações”.

Consultora na área de saúde, segurança e meio ambiente na empresa Agrega Consultores, em Salvador, Bahia, Maria Guimarães falou como a programação do evento tratou de temas atuais e destacou a importância da atualização dos profissionais da área. “O Congresso trouxe a questão da digitalização, da evolução tecnológica e despertou a nossa atenção para que a gente faça uso das ferramentas”, comentou.

A engenheira Rosiane Maria do Carmo, da empresa LSL logística, em Paulínia/SP, também deixou sua cidade por alguns dias para participar do congresso pessoalmente. “Quero parabenizar toda a equipe responsável pelo evento, por nos trazer material de tão boa qualidade para que possamos enriquecer nosso currículo e nossos pensamentos em saúde e segurança”, afirmou.

À frente da Glauco Tecnologia, Raimundo Glauco Vasconcelos vem acompanhando a ABHO desde os primórdios. Este ano, fez questão de se deslocar de Salvador/BA para o 16º CBHO. “Com as mudanças que ocorreram recentemente, principalmente de 2019 para cá, vi uma necessidade de aprofundar os conhecimentos, de testemunhar as discussões realizadas onde eu considero o fórum mais qualificado para isso, que é o encontro da ABHO. Vim para que minhas soluções possam estar à altura das conclusões a que os higienistas chegam, a fim de oferecer uma ferramenta de apoio a eles”, comentou.

Os congressistas também marcaram presença no auditório virtual do evento, transmitido ao vivo para permitir a interação de quem não pode comparecer presencialmente. Acompanhe, a seguir, comentários dos participantes online:

“A participação é de extrema importância para me manter atualizado sobre as principais tendências e atualizações relacionadas à área de higiene ocupacional. Além da possibilidade de ter contato com diferentes profissionais, buscando promover a troca de experiências e conhecimentos.”

“O Congresso contribui para aperfeiçoar os conhecimentos para aumento da qualidade do serviço prestado aos nossos clientes.”

“O evento permite uma avaliação sobre como o atual mercado de trabalho está se comportando em termos de segurança e saúde ocupacional, apoiando melhores tomadas de decisão quanto à minha atualização profissional.”

“Participo para estar por dentro de estudos técnicos atualizados e propostas de novas ferramentas que poderão contribuir com todos os higienistas em sua jornada de trabalho.”

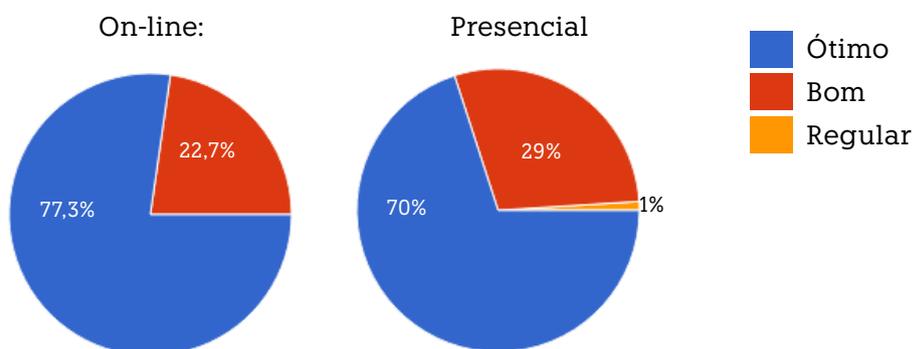
“O congresso sempre oferece excelentes oportunidades de reciclagem profissional. Os temas abordados nas palestras e cases permitem pensar fora da caixa, perceber novas tecnologias e respectivas aplicações, perceber novas abordagens a temas importantes da HO, bem como vislumbrar avanços científicos/tecnológicos que são disponibilizados tanto nas apresentações técnicas/científicas quanto através da feira, com fornecedores de primeiríssima linha que sempre acompanham o evento, apresentando as novidades do segmento com suas inovações e praticidades.”

“Mesmo virtualmente, é possível manter um networking com profissionais da área, saber como as empresas e demais instituições estão lidando com as recentes mudanças e entender, também, as dores encontradas durante esse processo.”

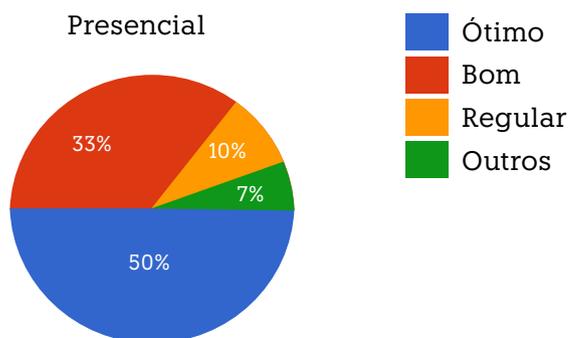
“A temática do congresso foi bem oportuna, pois vai de encontro à realidade das mudanças que o mundo corporativo vem enfrentando. Foi muito importante observar como empresas renomadas, como Petrobrás, Alcoa, entre outras, estão aplicando a higiene ocupacional. De certa forma, até serve de amparo, pois é possível perceber dores em comum entre os profissionais. Todos os temas apresentados foram relevantes e aplicáveis no contexto da empresa em que trabalho hoje. Muitas dúvidas que eu tinha foram respondidas.”

PESQUISA CBHO 2022

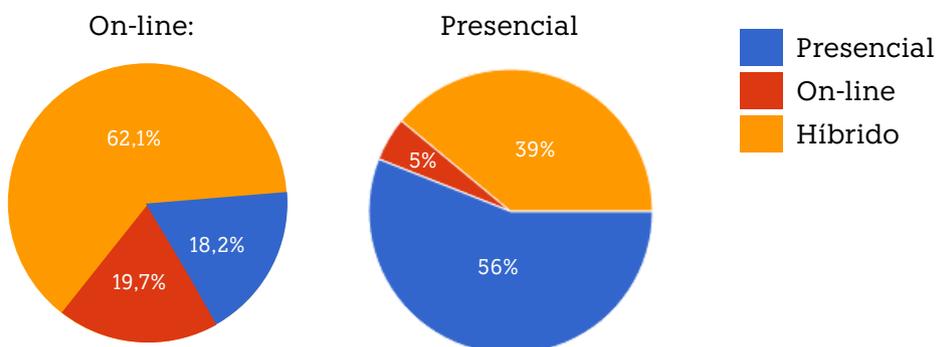
1 - COMO VOCÊ AVALIA OS TEMAS APRESENTADOS DURANTE O EVENTO?



2 - O QUE VOCÊ ACHOU DA ESTRUTURA DO LOCAL?

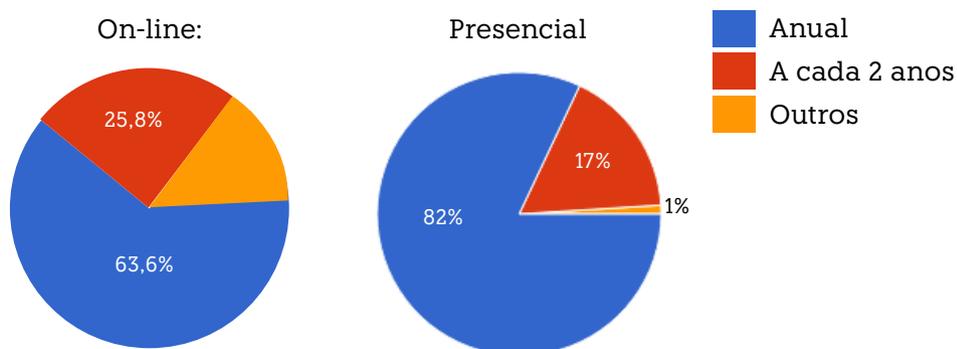


3 - QUAL O FORMATO IDEAL PARA A REALIZAÇÃO DO CBHO 2023?

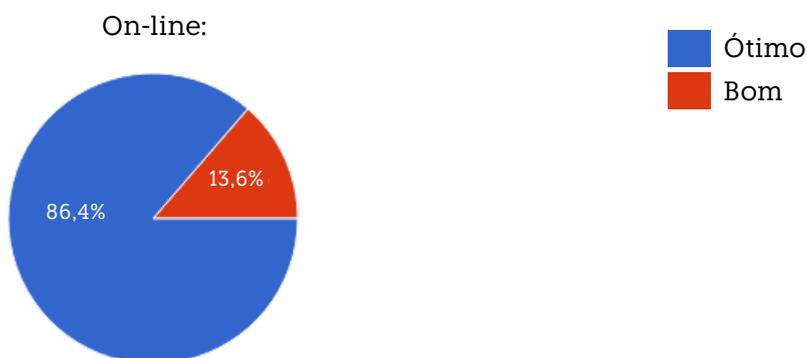


Participantes formato presencial: 100 respostas. Participantes formato on-line: 66 respostas.

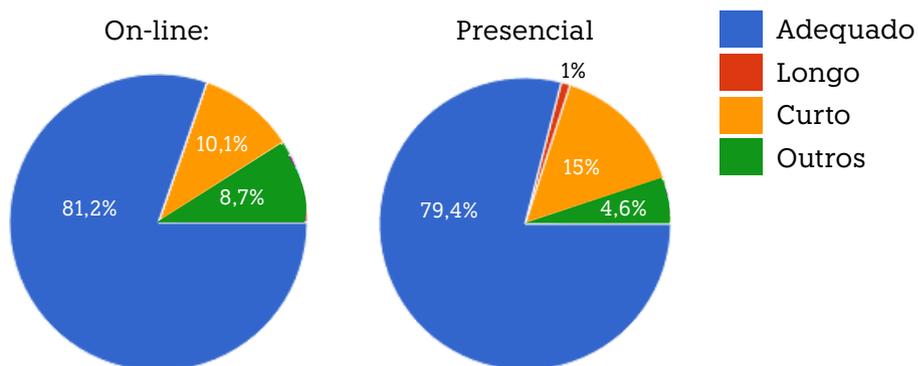
4 - QUAL A FREQUÊNCIA IDEAL PARA A REALIZAÇÃO DO CONGRESSO PRESENCIAL?



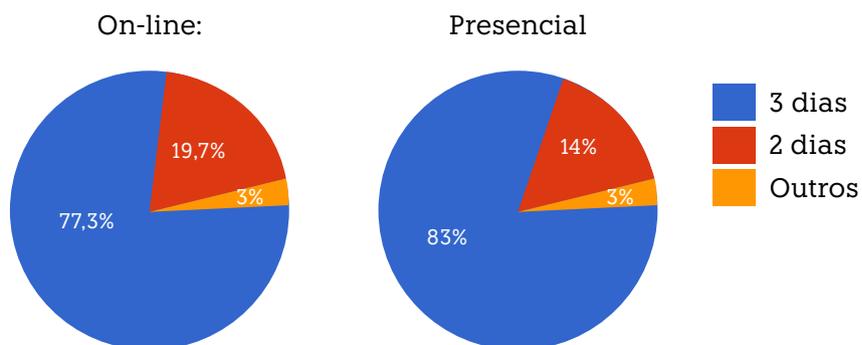
5 - COMO VOCÊ AVALIA A TRANSMISSÃO?



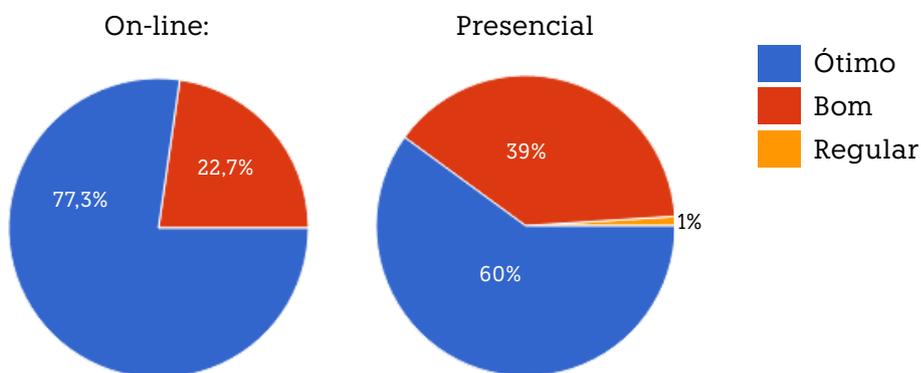
6 - O TEMPO DE DURAÇÃO DAS PALESTRAS FOI:



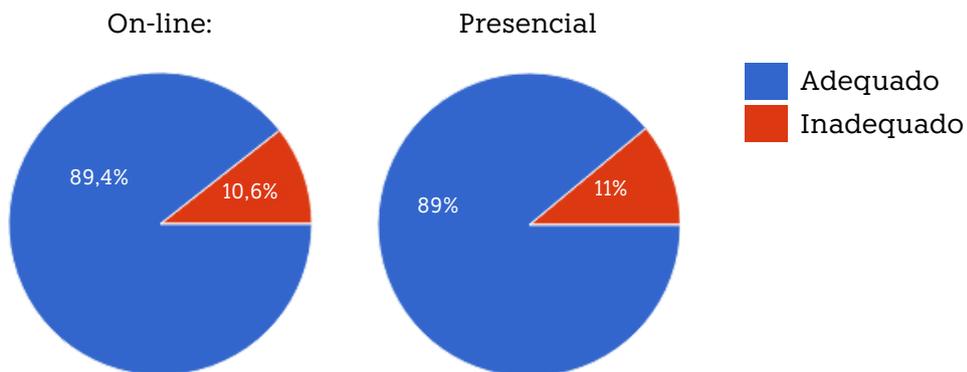
7 - QUAL O TEMPO DE DURAÇÃO IDEAL DO CONGRESSO?



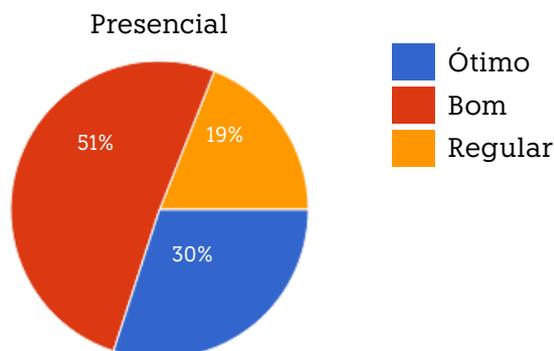
8 - EM SUA OPINIÃO, O EVENTO FOI:



9 - O QUE VOCÊ ACHOU DO VALOR INVESTIDO NA INSCRIÇÃO?



10 - O QUE VOCÊ ACHOU DA FEIRA DE PRODUTOS E SERVIÇOS DE HO?



11 - QUAIS FORAM AS MELHORES PALESTRAS?

Presencial

Tema	Palestrante	Ranking
➤ A Contribuição da Higiene Ocupacional para a eficácia do PGR	Luiz Carlos Lumbreras Rocha	75 votos
➤ Interfaces fundamentais do PCMSO (NR-7) com o PGR (NR-1) para a eficácia dos programas	Márcia Bandini	67 votos
➤ Filosofia e fundamentos adequados para o gerenciamento da exposição a agentes químicos	Gilmar Trivellato	67 votos
➤ Ferramentas de Análises Qualitativas e/ou Semiquantitativas no Auxílio ao Julgamento Profissional das Exposições Ocupacionais	Wilson Noriyuki Holiguti	53 votos

On-line

Tema	Palestrante	Ranking
➤ A Contribuição da Higiene Ocupacional para a eficácia do PGR	Luiz Carlos Lumbreras Rocha	45 votos
➤ Filosofia e fundamentos adequados para o gerenciamento da exposição a agentes químicos	Gilmar Trivellato	43 votos
➤ Ferramentas de Análises Qualitativas e/ou Semiquantitativas no Auxílio ao Julgamento Profissional das Exposições Ocupacionais	Wilson Noriyuki Holiguti	38 votos
➤ Interfaces fundamentais do PCMSO (NR-7) com o PGR (NR-1) para a eficácia dos programas	Márcia Bandini	37 votos



A ABHO AGRADECE AS EMPRESAS QUE PATROCINARAM E APOIARAM A REALIZAÇÃO DO 16º CBHO e 29º EBHO

PATROCINADORES OURO



CRIFFER



PATROCINADORES PRATA



PATROCINADORES BRONZE

PARCEIRO INSTITUCIONAL



APOIADORES



ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO





GIRO DE NOTÍCIAS - MUNDO

ATSDR:

– PUBLICADO NOVO PERFIL TOXICOLÓGICO PARA ACETONA

Um novo perfil toxicológico final para a acetona está disponível na Agência para Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças. De acordo com a ATSDR, trabalhadores de indústrias como pintura comercial, fabricação de plásticos, limpeza doméstica e salões de beleza podem estar expostos a níveis mais altos de acetona no ar no local de trabalho.

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220707-new-toxicological-profile-published-for-acetone>

Acesso em: 26 set. 2022.

NIOSH:

– NOVO PERFIL DE NOTAÇÃO DE PELE SE CONCENTRA EM COMPOSTOS AROMATIZANTES

Um novo perfil de notação de pele para o composto aromatizante diacetil e seu substituto, 2,3-pentanodiona, foi publicado em junho pelo NIOSH. As substâncias carregam as designações SEN e DIR (IRR), que indicam que podem causar reações imunomediadas e irritação após exposição dérmica.

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220714-new-skin-notation-profile-focuses-on-flavoring-compounds>.

Acesso em: 26 set. 2022.

– AMOSTRAGEM OCUPACIONAL PARA NANOMATERIAIS

Abordagens práticas para amostragem de nanomateriais de engenharia (ENMs) no local de trabalho são descritas em um novo relatório técnico do NIOSH. Os ENMs, explica o relatório, são “[...] um grupo diversificado de materiais que têm pelo menos uma dimensão na faixa de tamanho de 100 nanômetros (nm) ou menos [...]”. O NIOSH identificou “[...] uma clara necessidade de desenvolver, implementar e aplicar uma estratégia adequada para avaliação e gerenciamento de riscos ocupacionais [...]” de ENMs.

O relatório pode ser baixado gratuitamente em <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2022-153/default.html>

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220804-report-outlines-occupational-sampling-for-nanomaterials>.

Acesso em: 26 set. 2022.



ECHA:

– AGÊNCIA EUROPEIA ADICIONA SUBSTÂNCIA USADA EM POLÍMEROS À LISTA DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS

A Agência Europeia de Produtos Químicos (ECHA) anunciou recentemente a adição do composto N-(hidroximetil)acrilamida à sua lista de substâncias candidatas de grande preocupação para autorização. A N-(hidroximetil)acrilamida é usada em polímeros, bem como na fabricação de outros produtos químicos e produtos, como têxteis, couro ou peles, de acordo com o site da ECHA.

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220707-european-agency-adds-substance-used-in-polymers-to-hazardous-chemicals-list>. Acesso em: 26 set. 2022.

FDA:

– ALGUMAS VARINHAS UV EMITEM NÍVEIS INSEGUROS DE RADIAÇÃO

Certas marcas de varinhas ultravioleta (UV) podem expor as pessoas a níveis inseguros de radiação ultravioleta-C (UV-C), alerta a Food and Drug Administration dos EUA em um comunicado de segurança publicado na semana passada. A FDA descreve as varinhas UV como produtos portáteis destinados a emitir radiação UV-C para desinfetar superfícies.

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220728-fda-some-uv-wands-emit-unsafe-levels-of-radiation>. Acesso em: 26 set. 2022.

EPA:

– REVISÃO DE DETERMINAÇÃO DE RISCO PARA 1-BROMOPROPANO

A EPA propõe verificar que o composto orgânico volátil 1-bromopropano (1-BP), também conhecido como brometo de n-propila, apresenta “um risco de danos à saúde humana” em um projeto de determinação de risco revisado divulgado no início de julho.

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220728-epa-revises-risk-determination-for-1-bromopropane>. Acesso em: 26 set. 2022.



– REVISÃO DE DETERMINAÇÕES DE RISCO PARA TRÊS SOLVENTES

A EPA propõe verificar que três solventes – cloreto de metileno, percloroetileno (PCE) e n-metilpirrolidona (NMP) – propõe verificar “[riscos] pouco razoáveis de danos à saúde humana” em rascunhos de determinações de risco revisados divulgados em junho de 2021. As determinações de risco revisadas incorporam mudanças de política anunciadas pela EPA em junho de 2021 sobre equipamentos de proteção individual, gerenciamento de riscos, determinações de riscos não razoáveis e vias de exposição.

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220714-epa-revises-risk-determinations-for-three-solvents>
Acesso em: 26 set. 2022.

– REVISÃO DA DETERMINAÇÃO DE RISCO PARA PIGMENTO VIOLETA 29

Uma determinação de risco revisada finalizada pela EPA em 6 de setembro, descobriu que o pigmento violeta 29 (PV29) apresenta um “risco pouco razoável de danos à saúde humana”, particularmente quando se trata de exposição por inalação a longo prazo à substância química.

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220908-epa-revises-risk-determination-for-pigment-violet-29>.
Acesso em: 26 set. 2022.

- TETRACLORETO DE CARBONO

Em um novo projeto de determinação de risco divulgado no mês passado, a EPA considera que o solvente tetracloreto de carbono apresenta risco irracional de danos à saúde de trabalhadores e não usuários ocupacionais na maioria de suas condições de uso. Essas condições incluem fabricação do produto químico, processamento como reagente ou intermediário, uso em laboratório, reciclagem e descarte.

IARC:

– EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS NA ATIVIDADE DE BOMBEIROS CAUSAM CÂNCER

A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) anunciou em julho a classificação da exposição ocupacional como bombeiro como cancerígeno do Grupo 1, a designação da agência para agentes que carregam evidências suficientes de carcinogenicidade em humanos. Um grupo de trabalho de 25 especialistas internacionais convocados pela IARC concluiu que há evidências suficientes para mesotelioma e câncer de bexiga associados à exposição ocupacional na atividade de bombeiros.



Fonte: <https://www.aiha.org/news/220825-iarc-firefighters-occupational-exposures-cause-cancer>. Acesso em: 26 set. 2022.

- MONOGRAFIA SOBRE 1,1,1-TRICLOROETANO

A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) classificou o produto químico industrial 1,1,1-tricloroetano como cancerígeno do Grupo 2A, a designação da agência para substâncias que provavelmente são cancerígenas para humanos. A avaliação do IARC da pesquisa sobre o 1,1,1-tricloroetano concluiu que existem associações positivas entre a exposição e o mieloma múltiplo de câncer no sangue.

O novo volume da série de monografias da IARC está disponível gratuitamente em <https://publications.iarc.fr/611>

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220831-iarc-releases-monograph-on-1-1-1-trichloroethane-other-industrial-chemicals>. Acesso em: 26 set. 2022.

NIOSH/OSHA:

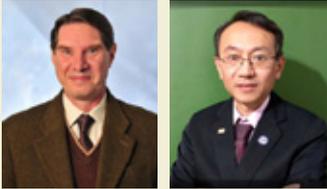
- CALOR EM PEQUENAS EMPRESAS

O Small Business Safety and Health Handbook, uma publicação desenvolvida pelo NIOSH e OSHA para fornecer informações sobre a implementação de programas de segurança e saúde no local de trabalho para empregadores de pequenas empresas, foi recentemente revisado para incluir uma lista de verificação para a prevenção de doenças relacionadas ao calor.

O Manual de Segurança e Saúde para Pequenas Empresas está disponível gratuitamente em <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2021-120/>

Fonte: <https://www.aiha.org/news/220908-heat-checklist-added-to-niosh-osa-handbook-for-small-businesses>. Acesso em: 26 set. 2022. Fonte: <https://www.aiha.org/news/220831-iarc-releases-monograph-on-1-1-1-trichloroethane-other-industrial-chemicals>. Acesso em: 26 set. 2022.

*Colaboração: Valdiney Camargos de Sousa
Membro do Conselho Técnico da ABHO.*



JULGAMENTO PROFISSIONAL

Procedimento legítimo na Higiene Ocupacional
é um processo de melhoria contínua

Mario Luiz Fantazzini (*)

Wilson N. Holiguti (**)

Evidente, mas nem tanto

Nem tudo na atuação técnica são regras, protocolos fixos ou conclusões predefinidas. Em qualquer atuação profissional, a pessoa usará, em certa medida e em conjunto com o resto de suas constatações e informações, um julgamento integrado, que a sua vivência lhe confere.

Estamos presenciando tempos nos quais os profissionais se esquivam de emitir julgamentos sem alguma referência ou informação anterior, regra ou decisão “usual”. Naturalmente, isso pode refletir a inexperiência inicial na área de atuação, algo normal, pois todos começamos assim, mas também pode indicar timidez em fazer um julgamento que já seriam capazes de fazer e que, como profissionais, têm o direito de exercer.

O julgamento profissional deve ser praticado e exercido sem temor, porém, evidentemente, com sabedoria e parcimônia. O julgamento profissional tem sido altamente valorizado por entidades e profissionais destacados na área. No livro da AIHA®, traduzido pela ABHO, “Uma Estratégia para Avaliar e Ge-

renciar Exposições Ocupacionais”, o termo “julgamento profissional” aparece mais de 60 vezes no texto, o que deixa claro que ele será sempre requerido, integrando informações, conhecimento e experiência. Mais do que isso, há um capítulo exclusivamente dedicado ao aperfeiçoamento do julgamento profissional.

O julgamento profissional pode ser definido ou mesmo sistematizado?

Quando um dos autores deste artigo (M. Fantazzini) auxiliou a Petrobras, na década de 2000, a elaborar os seus padrões de Higiene Ocupacional (HO), uma das ações foi criar um glossário de HO. Aí, foi percebida a necessidade e a importância de definir o julgamento profissional, que ficou assim:

Julgamento profissional: utilização da experiência, especialização e conhecimento para, de forma sistemática, estabelecer a aplicação de conceitos dentro de um programa de higiene ocupacional. (SESI, 2007).

A AIHA®, no livro já citado, cuja edição original é de 2015, define em seu glossário:

(*) Engenheiro Mecânico e Engenheiro de Segurança do Trabalho. Higienista ocupacional certificado, HOC-0005. Vice-presidente de Estudos e Pesquisas da ABHO.

(**) Bacharel em Química e Engenheiro de Produção. Higienista ocupacional certificado, HOC-0057, ABIH-CIH 11067, BCSP-CSP 33964. Supervisor de Radioproteção CNEN-MN 1052. Membro do Conselho Técnico e do Comitê Permanente de Certificação da ABHO.



Julgamento profissional: a aplicação e o uso apropriado do conhecimento adquirido com a educação formal, experiência, experimentação, inferência e analogia e reflete a capacidade de um profissional experiente de extrair inferências corretas de dados quantitativos incompletos, frequentemente com base em observações, analogias e intuição. (AIHA® tradução ABHO, 2021)

O tema é mundialmente considerado e valorizado em todas as áreas de conhecimento e há inúmeras definições. Apresenta-se mais uma, em tradução livre, do site [Professional Judgement Definition: 161 Samples | Law Insider](#):

Julgamento profissional significa a aplicação de um amálgama de conhecimento profissional e experiência, para produzir resoluções apropriadas dentro de padrões, ética e objetivos definidos.

Exercitar, treinar e aperfeiçoar

Especialmente quando há poucos dados, mormente os quantitativos, ou ainda sua qualidade é discutível, ou seja, quando a decisão deve ser construída sobre informação limitada, o julgamento torna-se mais crítico e importante. Esse dilema sempre aparecerá no trabalho do higienista, e há maneiras de aperfeiçoar o julgamento para tais situações. O capítulo anteriormente mencionado, do livro da AIHA®, é um exemplo. Há artigos sobre o tema nas revistas especializadas da área, como a Synergist: “Como aperfeiçoar o julgamento de exposições” ([How to Improve Exposure Judgments | aiha.org](#)), apenas

para citar uma forte contribuição do grande John Mulhausen. E, além disso, a AIHA® tem um programa gratuito de capacitação/acreditação em interpretação e julgamento de dados de exposição ocupacional: Programa de Análise de Decisões de Exposição (*Exposure Decision Analysis Program – AIHA® Registry Programs | Exposure Decision Analysis (EDA) Registry | [aiharegistries.org](#)*), no qual o profissional demonstra “proficiência” nesse tipo de decisão com o auxílio de uma ferramenta estatística conhecida como *Industrial Hygiene Decision Analyst* (IHDA).

O julgamento profissional deve ser valorizado e respeitado

Não apenas deve o profissional preparar-se e exercer o julgamento profissional, mas as organizações, as instituições e a área judicial/normativa deve dar o devido valor aos julgamentos manifestados por profissionais competentes. O desprezo pelo julgamento experimentado é tão prejudicial quanto a aceitação de um julgamento de um indivíduo despreparado. Ambos devem ser combatidos com informação, esclarecimento e uma constante ação de doutrinação combativa, em todas as áreas e instâncias. Julgamentos melhores e mais adequados são fundamentais para o correto dimensionamento dos problemas, sua competente solução e a consequente proteção dos trabalhadores.

Fazemos julgamento profissional o tempo todo!

Mesmo que despercebidamente, nós, profissionais de higiene ocupacional, fazemos jul-



gamentos profissionais e tomamos decisões sobre as exposições dos trabalhadores o tempo todo. Por exemplo, ao analisar a FISPQ de um determinado produto que contém um ingrediente que, a despeito de sua toxicidade, possui uma pressão de vapor extremamente baixa, de maneira que a possibilidade de exposição via inalação é quase inexistente, então, após uma rápida caracterização básica do local de trabalho, o higienista toma a decisão de que a proteção respiratória é desnecessária, recomendando apenas o uso de óculos de segurança e luvas para proteção das mãos, pois o produto pode causar, por exemplo, irritação dos olhos e da pele.

Nesse caso, não se precisa de nenhuma avaliação quantitativa para a tomada de decisão, mas de uma simples análise das propriedades físico-químicas da substância, das condições do processo produtivo (pressão, temperatura, quantidade utilizada etc.) e das condições ambientais do local de trabalho (tipo de ventilação e leiaute).

Considerar o caso do uso de um produto hipotético contendo apenas 0,001% de tolueno, ou seja, estamos tratando de contaminação em nível de traço. Nesse cenário, após fazer uma análise qualitativa das condições do processo, do trabalho e do ambiente, como no exemplo anterior, toma-se a decisão de que a exposição ao tolueno é desprezível.

Uma avaliação qualitativa que representa uma condição de exposição inaceitável também é perfeitamente possível e, com base no julgamento profissional, pode-se tomar

a decisão de que uma determinada operação deve ser interdita, pois claramente coloca a saúde dos trabalhadores em risco grave e iminente, e/ou recomendar o uso de proteção respiratória até que sejam realizadas avaliações quantitativas que confirmem ou refutem o seu julgamento.

Nos três exemplos acima, temos casos de exposições extremas, ou para cima, ou para baixo, nos quais o uso do julgamento profissional é mais fácil, e a chance de cometer algum erro é reduzida e, acreditem, fazemos isso o tempo todo.

A questão é como tomar uma decisão com base no julgamento profissional para os casos cujas exposições são intermediárias? A resposta para essa pergunta será abordada a seguir.

Como melhorar a exatidão do julgamento profissional?

Para os casos cujas exposições não sejam extremas, ou seja, claramente insignificantes, ou visivelmente excessivas, estamos tratando das exposições entre 10% e 100% do Limite de Exposição Ocupacional (LEO), também conhecido como Grupos de Exposições Similares (GES) críticos. Para esses casos, existe um risco aumentado de tomarmos uma decisão errada ao aplicarmos o julgamento profissional sem suporte adicional.

O livro da AIHA®, “Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais”, traz um capítulo que trata sobre esse tema, pois o julgamento profissional desempenha



um papel crítico na tomada de decisão, sobretudo na ausência de dados e informações consistentes. Para esses casos, muitos profissionais, incluindo os higienistas ocupacionais, fazem uso da sua experiência e heurísticas (atalhos mentais baseados em experiência passada) para chegar a uma conclusão, mas nem sempre essas conclusões são condizentes com a exposição real dos trabalhadores. Pode haver um processo de “*mind setting*”, adotando-se uma decisão que não vamos querer modificar depois.

Na verdade, de acordo com os autores do capítulo do livro da AIHA® que trata do assunto sobre “como melhorar a exatidão do julgamento profissional”, os resultados de estudos formais demonstram que até os higienistas ocupacionais experientes apresentam um fraco desempenho quando solicitados a atribuir corretamente uma categoria de controle de exposição. E, na inexistência de dados quantitativos, a capacidade de escolha da categoria de exposição correta entre as várias classes, por parte desses profissionais, se aproxima do acaso (igual peso para todas as classes). No entanto, a exatidão do julgamento pode melhorar significativamente com treinamento e uso de algumas ferramentas qualitativas. A AIHA® disponibiliza a Ferramenta de Cenário de Exposição de Higiene Industrial (*Industrial Hygiene Exposure Scenario Tool – IHES*T), um *freeware* que pode ser acessado no website da AIHA®. É uma ferramenta que gera planilhas Excel® para realizar uma caracterização básica abrangente e documentar de forma transparente os dados determinantes da exposição. O livro também aborda a aplicação

de um Checklist Qualitativo de Avaliação da Exposição com uma série de heurísticas (positivas) que ajudam o higienista ocupacional na tomada de decisão, tais como A Regra de Dez, Razão de Perigo de Vapor e a Razão de Perigo de Partículas.

A AIHA® realizou um estudo com a participação de higienistas ocupacionais iniciantes e experientes para verificar a exatidão do julgamento profissional desses dois grupos. Na Figura 1, é possível ver que, após uma sessão de treinamento no uso das ferramentas qualitativas citadas no parágrafo anterior, a exatidão do julgamento dos higienistas iniciantes melhorou de 38% para 64% e, para higienistas experientes, de 28% para 70%. Notem que o julgamento inicial desses profissionais não era muito melhor do que a escolha aleatória (25% para cada classe).

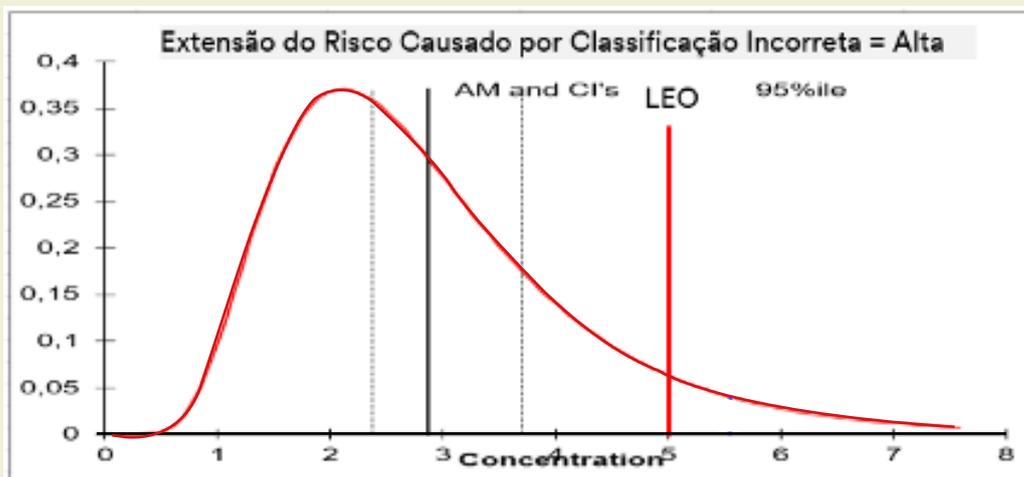
Cabe ainda destacar que as avaliações prévias (*baseline*), tanto dos higienistas iniciantes, como dos experientes, tinham uma tendência a subestimar as exposições, o que decorre do fato de a maioria das pessoas ter uma visão de distribuição normal dos dados, mas está provado que as exposições ocupacionais possuem uma distribuição lognormal, ou seja, têm uma cauda estendida para a direita. Nesse sentido, o higienista ocupacional tem que ter em mente que o foco da análise deve estar na extremidade da cauda superior, pois é ali onde podem ocorrer as sobre-exposições (ver Figura 2).



Figura 1 – Exatidão do julgamento da exposição para higienistas ocupacionais iniciantes e experientes



Figura 2 – Distribuição lognormal com cauda superior se estendendo acima do LEO.



Adaptado pelos autores. (AIHA/ABHO, 2021).



Aprendizado contínuo e validação de julgamentos qualitativos de exposição

Uma vez que o higienista ocupacional faz uma análise qualitativa por meio do julgamento profissional, a segunda etapa indispensável dentro do processo de avaliação da exposição dos trabalhadores é a validação estatística dos resultados.

Esse é um processo de *feedback* e melhoria contínua, em que o julgamento profissional é confirmado ou não por meio de análise estatística. Nesse processo, o profissional de higiene faz contínuas calibrações entre seu julgamento prévio e as avaliações quantitativas subsequentes com tratamento estatístico.

Existem ferramentas estatísticas que podem ser utilizadas gratuitamente, tais como o *Industrial Hygiene Decision Analyst* (IHDA), que adota o modelo Bayesiano da AIHA®, e há uma versão gratuita disponível no site da AIHA®, além do IHSTAT, também desenvolvida pelos higienistas da AIHA® e que pode ser encontrada na versão em português.

Curso da AIHA de Capacitação para a Tomada de Decisão Exata das Exposições

A *American Industrial Hygiene Association* (AIHA®) oferece um curso on-line gratuito de 8 horas, em inglês, sobre como tomar decisões sobre os riscos de exposição com exatidão, com instrutores renomados, como Andrew Perkins, Jérôme Lavoué, Paul Hewett e John Mulhausen.

No curso, serão apresentados os conceitos básicos das propriedades dos perfis de exposição lognormalmente distribuídos e como usar ferramentas de análise estatística tradicionais e bayesianas para tomar decisões exatas sobre as exposições com base em dados de monitoramento. Será demonstrado o uso de várias ferramentas estatísticas disponíveis gratuitamente com a aplicação de vários exemplos.

Após a conclusão do curso, é esperado que o aluno tenha o conhecimento necessário para a conclusão bem-sucedida do exame para receber o Registro de Análise de Decisão de Exposição da AIHA® (*Exposure Decision Analysis Registry*).

O registro em análise de decisão de exposição

A AIHA® possui um programa de registro profissional que não é uma certificação profissional propriamente dita, mas um registro que diz que o aluno demonstrou competência no uso de ferramentas estatísticas, tais como o IHSTAT e o IHDA, na tomada de decisões sobre as exposições ocupacionais com exatidão. Essas ferramentas podem ser obtidas gratuitamente no site da AIHA®.

Para registro no *Exposure Decision Analysis Registry*, é necessário acessar o link <https://www.aiharegistry.org/exposure-decision-analysis-registry> e realizar uma prova on-line, gratuita e em inglês. Ela é dividida em duas partes com 30-35 questões de múltipla escolha em cada uma, abordando temas conceituais e de aplicação de ferramentas estatísticas. Após o término das duas



partes o aluno recebe um e-mail da AIHA® comunicando a aprovação ou não.

Seguem abaixo alguns exemplos típicos de questões da prova:

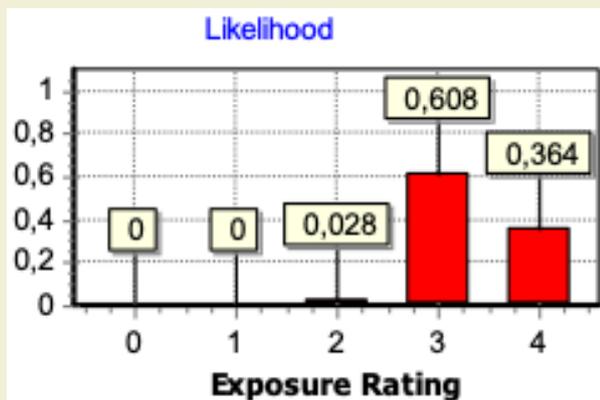
Exercício 1. Álcool Metílico, TWA OEL = 200 ppm; Dados de amostragem para oito horas de exposição em ppm: 100/75/58/55/31/120. Qual é a categoria de exposição mais provável? (Em outras palavras, dado o conjunto de resultados, qual categoria tem a mais alta probabilidade de que o percentil 95 de exposição fique dentro da faixa de exposição?)

- A- Categoria 1 - <10% do LEO
- B- Categoria 2 - 10-50% do LEO
- C- Categoria 3 - 50-100% do LEO
- D- Categoria 4 - >100% do LEO

Solução:

Aplicando-se o IHDA, temos o seguinte resultado do Gráfico 1:

Gráfico 1



Pelo Gráfico 1 gerado pelo IHDA, vemos que a categoria de exposição com mais alta probabilidade é a categoria 3.

Exercício 2. Considerando o conjunto de dados do exercício anterior, qual intervalo de probabilidade seria dado para a Categoria de Exposição 4 da AIHA (Percentil 95 > 100% do LEO)?

- A- Probabilidade >25% na categoria 4.
- B- Probabilidade entre 10-25% na categoria 4.
- C- Probabilidade entre 5-10% na categoria 4.
- D- Probabilidade <5% na categoria 4.

Solução

Pelo Gráfico 1 gerado pelo IHDA, vemos que a probabilidade da categoria de exposição 4 é 36,4%, ou seja, >25%.

Exercício 3. Cicloexanona TWA-TLV= 20 ppm. Dados de amostragem para oito horas de exposição em ppm: 3,8/<1,8/3,1/4,5/<1,6/2,2.

Qual é a categoria de exposição mais provável? (Em outras palavras, dado o conjunto de resultados, qual categoria tem a mais alta probabilidade de que o percentil 95 de exposição fique dentro da faixa de exposição?)

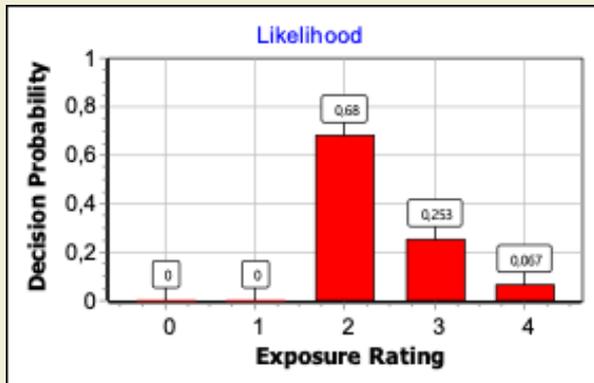
- A- Categoria 1 - <10% do LEO.
- B- Categoria 2 - 10-50% do LEO.
- C- Categoria 3 - 50-100% do LEO.
- D- Categoria 4 - >100% do LEO.

Solução

Aplicando-se o IHDA, temos o seguinte resultado indicado pelo Gráfico 2:



Gráfico 2



No Gráfico 2 gerado pelo IHDA, vemos que a categoria de exposição com mais alta probabilidade é a categoria 2.

Exercício 4. Considerando o conjunto de dados do exercício anterior, qual intervalo de probabilidade seria dado para a categoria de exposição 4 da AIHA (Percentil 95 > 100% do LEO)?

- A- Probabilidade >25% na categoria 4.
- B- Probabilidade entre 10-25% na categoria 4.
- C- Probabilidade entre 5-10% na categoria 4.
- D- Probabilidade <5% na categoria 4.

Solução

Pelo Gráfico 2 gerado pelo IHDA, vemos que a probabilidade da categoria de exposição 4 é 6,7%, ou seja, entre 5-10%.

Exercício 5. Ao realizar análise estatística de dados censurados, a melhor abordagem é:

- A) Para cada valor censurado, dividir o limite de quantificação por $\sqrt{2}$ (raiz quadrada de dois) e colocar na ferramenta de análise estatística Bayesiana (IHDA) juntamente com os dados não censurados.
- B) Colocar os valores censurados como

o limite de quantificação na ferramenta de análise estatística.

C) Colocar os valores censurados na ferramenta de análise estatística Bayesiana (IHDA) juntamente com os dados não censurados.

D) Colocar somente os dados censurados na ferramenta de análise estatística.

Solução: A melhor resposta é a opção C, pois os dados censurados não devem ser desprezados, mas considerados como parte do conjunto de dados, e a ferramenta estatística IHDA faz a melhor aproximação para esses os dados dentro da distribuição de probabilidade.

Exercício 6. Recentes estudos têm demonstrado que julgamentos qualitativos tendem a “_____” as exposições. (indique o qualificador adequado)

- A) Predeterminar.
- B) Predizer com exatidão.
- C) Subestimar.
- D) Superestimar.

Solução: A melhor resposta é a opção C, a subestimação das exposições ocorre devido aos avaliadores terem uma visão “normal” dos dados, ao passo que as exposições ocupacionais possuem uma curva “lognormal”.

Portanto, estamos falando de um Processo de Desenvolvimento Profissional.

É oportuno lembrar o parágrafo da Introdução do Manual de Estratégia de Amostragem do NIOSH (NIOSH pub. 173/77), sábias pala-



bras desde 1977, que se relacionam diretamente com esta questão:

“A avaliação adequada da exposição dos trabalhadores necessita de medições válidas, sua interpretação à luz da experiência, e o exercício de julgamento profissional [...] em quaisquer casos, uma pessoa deve evitar a armadilha de cair em um jogo de números e manter sob apropriada perspectiva o que os dados representam em relação ao que o trabalhador está exposto.” (tradução nossa)

[...] em quaisquer casos, uma pessoa deve evitar a armadilha de cair em um jogo de números e manter sob apropriada perspectiva o que os dados representam em relação ao que o trabalhador está exposto.” (tradução nossa)

Resumindo o perfeito entendimento do Julgamento Profissional com os seus pontos-chave:

- É parte legítima e válida do trabalho profissional de um especialista;
- É algo que fazemos o tempo todo, e o melhor é fazê-lo com fundamentos sólidos;
- É algo que pode ser desenvolvido e treinado, com vários recursos de suporte;
- É algo que não vai nunca prescindir da sua apreciação final, da integração de todas as informações e constatações à sua intuição tecnológica.

O mais importante em tudo o que foi dito, é ter em mente que as ferramentas de suporte são importantes e devem ser usadas quando disponíveis, mas elas não tomam a decisão, é VOCÊ quem toma a decisão.

Referências

American Industrial Hygiene Association (AIHA®). **Exposure Decision Analysis Registry**. Disponível em: AIHA® Registry Programs | Exposure Decision Analysis (EDA) Registry (<https://www.aiharegistries.org/>). Acesso em: 7 jun. 2022.

American Industrial Hygiene Association (AIHA®). Making Accurate Exposure Risk Decisions, **Online Course**. Disponível em: <https://www.aiharegistries.org/exposure-decision-analysis-registry/exposure-decision-resources#:~:text=Making%20Accurate%20Exposure%20Risk%20Decisions%20%28AIHA%2C%202022%29%20Accurate,workers%20and%20optimize%20the%20use%20of%20limited%20resources.> Acesso em: 8 jun. 2022.

American Industrial Hygiene Association (AIHA). JAHN, S. D.; BULLOCK, W. H.; IGNACIO, J. S. (ed.). **Uma estratégia para avaliar e gerenciar exposições ocupacionais**. 4. ed. Tradução: Luiz Carlos de Miranda Jr.; Mario L. Fantazzini; Osny F. Camargo; Wilson N. Holiguti. São Paulo: ABHO, 2021. 594 p. Título original: A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures.

Law Insider, Professional Judgement Definition. Disponível em: [Professional Judgement Definition: 190 Samples | Law Insider](#). Acesso em: 4 jun. 2022.

MULHAUSEN, John. How to Improve Exposure Judgements. **The Synergist**. Disponível em: <https://synergist.aiha.org/202112-exposure-judgments>. Acesso em: 25 maio 2022.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). **Occupational Exposure Sampling Strategy Manual**, DHHS (NIOSH) Publication Number 77-173, jan. 1977. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/77-173/>. Acesso em: 10 jun. 2022.

Serviço Social da Indústria (SESI). Departamento Nacional. **Técnicas de avaliação de agentes ambientais**: Manual SESI, Brasília: SESI/DN, 2007.



A partir de solicitação do técnico em segurança do trabalho Alexandre Peçanha da Silva, Membro ABHO 1586, para indicação de literatura de referência sobre a umidade e os riscos relacionados à exposição ocupacional a esta condição, de maneira a orientar a avaliação dos possíveis impactos à saúde de equipe de profissionais que realizam limpeza de cisternas com os membros inferiores em contato constante com água, membros do Conselho Técnico da ABHO apresentam uma revisão de informações da literatura, com o ensejo de que possam orientar nosso associado e os leitores interessados no tema.



Marcus V. B. R. Nunes



Valdiney C. de Sousa

UMIDADE

Marcus Vinícius Braga Rodrigues Nunes^(*)

Valdiney Camargos de Sousa^(**)

Do latim *humiditas*, a **umidade** é definida como qualidade ou estado de úmido ou estado de molhado ou de um pouco molhado, enquanto úmido refere-se a levemente molhado.

Regulamentação brasileira

A **umidade** foi introduzida como fator de risco a partir da Portaria n.º 491, de 16 de fevereiro de 1965, do Ministério do Trabalho e Previdência Social, que dispunha sobre as atividades e operações insalubres. Já a Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, publicou o Anexo 10 (Umidade) da NR-15 (Atividades e operações insalubres), pois o texto constava na antiga Portaria n.º 491/1965 (SOTO *et al.*, 2010).

O Anexo 10 da NR-15 define que:

1. As atividades: ou operações executadas em **locais alagados ou encharcados**, com **umidade excessiva**, capazes de produzir danos à saúde dos **trabalhadores**, serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizado no local de trabalho (BRASIL, 1978a).

^{*} Higienista Ocupacional Certificado, HOC 0103. Especialista registrado pela AIHA em Exposure Decision Analysis (EDA Registry ID# 29355). Membro do Conselho Técnico da ABHO. Membro da ACGIH®, AIHA® e BOHS.

^{**} Engenheiro de Segurança do Trabalho. Membro do Conselho Técnico da ABHO.



Pereira (2014) e Saliba (2018) criticam o modo pelo qual o Anexo 10 da NR-15 dá grande margem ao subjetivismo, não fornecendo elementos técnicos nem científicos para interpretar esse dispositivo legal.

A primeira versão da NR-09 (Riscos Ambientais) publicada pela Portaria n.º 3.214/1978, conceituava, entre os agentes físicos, a umidade.

9.2 São considerados agentes físicos: ruído, vibrações, calor, frio, pressões anormais, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, iluminação, **umidade** (BRASIL, 1978b).

Em 1994, após a revisão da NR-09 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), a umidade não mais foi considerada um agente físico (BRASIL, 1994).

A **umidade** enquanto agente nocivo para enquadramento de aposentadoria especial foi caracterizada até 1997, em virtude da revogação pelo Decreto n.º 2.172 do antigo Decreto n.º 53.831 de 1964, que estabelecia conforme a Tabela 1:

Tabela 1 – Classificação da umidade como agente nocivo pelo Decreto n.º 53.831/64

Código	Campo de aplicação	Serviços e atividades profissionais	Classificação	Tempo de trabalho mínimo	Observações
1.1.3	UMIDADE – Operações em locais com umidade excessiva, capaz de ser nociva à saúde e proveniente de fontes artificiais.	Trabalhos em contato direto e permanente com água – lavadores, tintureiros, operários nas salinas e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal em locais com umidade excessiva. Art. 187 da CLT e Portaria Ministerial n.º 262, de 6 de agosto de 1962.

Fontes: Ladenthin (2020a, 2020b); Saliba (2021).

Várias são as referências que reconhecem a dificuldade de avaliação da exposição à umidade em função da ausência de valores de referência ou parâmetros objetivos (DA SILVA, 2014; PEREIRA, 2014; SALIBA; CORRÊA, 2014), que estabelecem critérios subjetivos (VENDRAME, 2015) ou que não trazem luz ao caso (VIEIRA; JÚNIOR; WEBSTER, 2010).

A pele humana

O estrato córneo, denominado epiderme não viável, é a camada exterior da pele em contato com o exterior, possui cerca de 10 a 16 µm de espessura e é a principal barreira da pele e do corpo humano contra os agentes físicos e químicos.

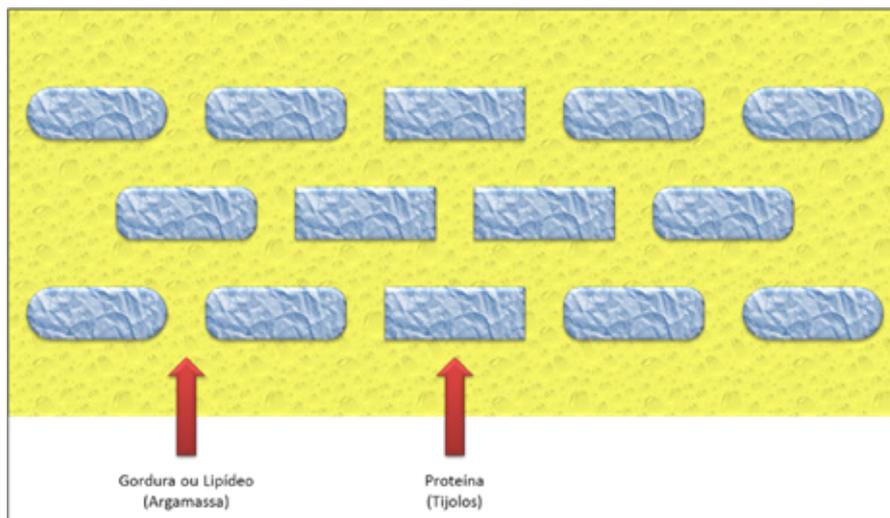


O estrato córneo é composto por células mortas achatadas (proteínas fibrosas de queratina) unidas por substrato lipídico. As substâncias químicas hidrossolúveis podem frequentemente penetrar através das células proteicas, enquanto as substâncias lipossolúveis penetram o substrato lipídico.

Os compostos que são mais solúveis em gordura/lipídeos (lipofílicos) do que em água (hidrofílicos) tendem a atravessar o estrato córneo mais rapidamente devido à maior facilidade da rota do substrato lipídico entre as células proteicas.

Em modelos de avaliação da exposição dérmica às substâncias químicas com efeito sistêmico, o potencial de penetração de substâncias químicas no estrato córneo (camada córnea) da pele humana é comparado ao diagrama de “argamassa e tijolos” apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Diagrama de “argamassa” (gordura ou lipídeo) e “tijolos” (proteína) do estrato córneo



Fonte: Sahmel e Boeniger (2015); Nunes (2020).

A epiderme aquosa viável é a segunda camada da pele e está imediatamente abaixo do estrato córneo, seguida pela derme vascular e pela corrente sanguínea. As substâncias químicas insolúveis ou de baixa solubilidade em água não penetram satisfatoriamente a epiderme viável.

A pele é uma importante barreira contra exposição aos agentes agressores externos, isto é, desde que esteja íntegra.



Exposições ocupacionais em trabalhos com umidade

Alguns autores argumentam que a água não causa danos à saúde desde que esteja limpa e em temperatura amena. Além disso, reforça-se, na literatura médica, a inexistência de relação entre doença e exposição à imersão de membros em água, desde que a água não esteja contaminada nem fria (VENDRAME, 2015).

Todavia, a umidade é reconhecida como um dos agentes físicos responsáveis por agravos cutâneos em trabalhadores de certas atividades, como: trabalhadores da cultura de uva, padeiros, confeitários, cozinheiros e similares, cabelereiras e barbeiros, dentistas e profissionais da saúde, trabalhadores da indústria da alimentação, mineração, limpeza, metalomecânica (fluidos de corte) e da construção civil, mecânico de motores, fazendeiros e floristas (ASCC, 2005; SLODOWNNIK; NIXON, 2007; ALI, 2009; CHERRIE; HOWIE; SEMPLE, 2010).

A maceração dos pés e das mãos, pés ou mãos de imersão/trincheira, fissuras localizadas na pele, comprometimento do tecido subungueal, onicólise e infecções secundárias por fungos, leveduras ou bactérias estão entre as consequências advindas da exposição à umidade sem proteção adequada (ALI, 2009).

Em uma pesquisa durante a formação profissional de 91 aprendizes de padeiro e confeitiro no Estado Livre da Turíngia, Alemanha, utilizou-se a classificação TEWL (*TransEpidermal Water Loss* – Perda de Água Transepidérmica) para avaliar fatores de risco associados ao desenvolvimento de dermatite das mãos. Esse estudo observou os problemas de pele em quase um terço dos aprendizes nos primeiros seis meses de sua formação profissional e também identificou uma correlação significativa entre predisposição alérgica hereditária e dermatite ocupacional das mãos. As pessoas saudáveis podem ser adaptadas à irritação repetida, enquanto pessoas com predisposição alérgica hereditária têm valores aumentados de perda de água transepidérmica. O contato por mais de quatro horas com umidade e a frequente necessidade de se lavar as mãos eram os principais fatores de risco para o desencadeamento de dermatites (BAUER *et al.*, 1998; SLODOWNNIK; NIXON, 2007; LEITE; LEITE; COSTA, 2007; ALI, 2009).

Slodownik e Nixon (2007) colocam que o fator de risco mais importante para a dermatite de contato ocupacional é a exposição a irritantes, como: água, detergentes, limpadores de mãos, produtos químicos, fluidos de corte e materiais abrasivos. O irritante mais importante é o contato com água. O trabalho com umidade excessiva pode ser definido para indivíduos com a pele exposta a líquidos por mais de 2 h/dia, usando luvas oclusivas por mais de 2 h/dia ou lavando as mãos com muita frequência, por exemplo, 20 vezes/dia, ou menos vezes se o procedimento de limpeza é agressivo.



Tsai e Maibach (1999) informam que a água é considerada um irritante que danifica a camada córnea da pele, remove os lipídios do estrato córneo, altera a capacidade de retenção de água da pele e modifica as funções fisiológicas da pele. O excesso de água induz rapidamente danos às células epidérmicas, causando um aumento significativo do fluxo sanguíneo na pele irritada. As propriedades da água podem contribuir como mecanismo para irritação, tais como, osmolaridade¹, pH, dureza e temperatura. A irritação da pele pela água pode ser resultante do pH neutro (7,0) da água, que é alcalino quando comparado com o pH da pele normal (4,2 a 6,0). Essa irritação também pode ser atribuída à retenção de suor, mais irritante do que a água.

Critérios de aceitabilidade da exposição ao trabalho com umidade, referências técnicas:

1 - TRGS 531 – *Gefährdung der haut durch arbeiten im feuchten milieu (Feuchtarbeit)*

O regulamento alemão publicou a orientação TRGS 531 – Perigo à pele nos trabalhos em ambiente úmido, que recomenda:

- Limitar a duração do trabalho com umidade a duas horas diárias;
- Evitar mais do que 20 ciclos entre trabalho com umidade – trabalho seco por jornada; e
- Proibir o uso de luvas por mais de quatro horas.

As exposições em conflito com esses parâmetros devem ser consideradas com risco de desencadeamento de dermatite irritante (AGS, 1996; CHERRIE; HOWIE; SEMPLE, 2010).

2 - *Guidance on Prevention of Dermatitis caused by Wet Work – Australian Government*

O governo australiano, por meio do Australian Safety and Compensation Council (ASCC), recomenda um guia com diretrizes para avaliação e gerenciamento das exposições em trabalhos com umidade para prevenção de dermatites similar ao regulamento alemão TRGS 531 (ASCC, 2005).

Nele, as seguintes questões devem ser consideradas ao avaliar o risco de dermatite devido ao trabalho com umidade:

- O contato com água ou outros líquidos ocorre por mais de duas horas por jornada?
- Os trabalhadores utilizam roupas à prova d'água por mais de duas horas por jornada?
- Os trabalhadores manuseiam objetos molhados por mais de duas horas por jornada?
- As mãos estão sendo lavadas mais do que 20 vezes por jornada?

¹Osmolaridade ou concentração osmótica é a concentração de um soluto (sais minerais) em um solvente (água).



- As vestimentas de proteção correta estão sendo usadas?
- O ambiente de trabalho é bastante empoeirado?
- Há fricção na pele?
- O ar é seco?
- A temperatura do ambiente de trabalho é muito quente ou fria?
- A temperatura da água é muito quente?
- A pele está sendo frequentemente seca com papel-toalha?
- Os trabalhadores ficam na água ou trabalhando em áreas molhadas por mais de duas horas por turno?

Avaliação de risco

Avaliação da exposição em atividades com umidade

A partir dos critérios de aceitabilidade da exposição em trabalhos com umidade estabelecidos no TRGS 531 e da categorização do controle de exposição proposta pela AIHA®, recomenda-se a classificação da exposição ao trabalho com umidade constante da Tabela 2.

	Categoria de Controle da Exposição (AIHA)	Duração do trabalho	Número de ciclos úmidos-secos	Duração do uso de luvas
	0 (<1% do LEO)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
	1 (<10% do LEO)	< 15 min./dia	< 2 ciclos/dia	< 30 min./dia
	2 (10-50% do LEO)	> 15 min./dia < 1 hora/dia	> 2 ciclos/dia < 10 ciclos/dia	> 30 min./dia < 2 horas/dia
	3 (50-100% do LEO)	> 1 hora/dia < 2 horas/dia	> 10 ciclos/dia < 20 ciclos/dia	> 2 horas/dia < 4 horas/dia
	4 (>100% do LEO)	> 2 horas/dia < 6 horas/dia	> 20 ciclos/dia < 60 ciclos/dia	> 4 horas/dia < 8 horas/dia
	5 (múltiplos do LEO)	> 6 horas/dia	> 60 ciclos/dia	> 8 horas/dia

Fontes: AGS (1996); ASCC (2005); Mulhausen (2022).



O tempo de duração e a frequência do contato com água durante o trabalho com umidade são críticos para entender e controlar o risco de um trabalhador desencadear doenças cutâneas. A observação das tarefas, a estimativa do tempo de duração e frequência de ciclos de trabalho úmido-seco deve ser o principal método de avaliação, apesar de haver dificuldade em identificar os momentos em que as mãos de um trabalhador estão molhadas ou secas. Os eventos de imersão e lavagem das mãos são ocasiões claramente visíveis e óbvias quando há exposição, porém, outras tarefas, como usar um pano úmido para limpar superfícies ou secagem incompleta das mãos, podem dificultar a identificação da frequência e duração do trabalho com umidade (AGS, 1996; CHERRIE; HOWIE; SEMPLE, 2010).

Um método confiável para avaliar a duração e a frequência do trabalho com umidade seria o uso de sensores acoplados aos dedos das mãos que registrariam a diferença entre a temperatura na pele e logo acima dela para medir de forma objetiva a frequência que a superfície da pele fica molhada, bem como o tempo de trabalho em condições de umidade (CHERRIE; HOWIE; SEMPLE, 2010).

Durante um estudo holandês conduzido com 26 enfermeiros, um monitor desenvolvido na Universidade de Aberdeen, Escócia, composto por dois sensores, um em contato com a pele e outro colocado a 2 mm acima da pele, demonstrou moderada precisão para identificar a umidade na pele e baixa precisão para identificar o uso de luvas (VISSER *et al.*, 2011).

Avaliação da severidade dos efeitos críticos

Nunes (2021) propõe critérios de avaliação da severidade estabelecidos de forma genérica, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Critério de classificação da severidade dos efeitos críticos

Índice	Descritor	Descrição do critério genérico
0	Incômodo / Trivial	Efeitos de incômodo (por exemplo, olhos lacrimejantes ou odores desagradáveis); dermatose; desconforto acústico ou térmico; iluminação insuficiente.
1	Irritação / Leve	Irritação respiratória significativa (por exemplo, irritação por amônia); dermatite de contato irritativa.
2	Reversível / Moderado	Irritação dérmica ou inalatória contínua ou toxicidade reversível que podem prejudicar a capacidade de funcionar ou afetar o julgamento do indivíduo; hipertermia; hipotermia; catarata.
3	Irreversível / Sério	Perda auditiva; fenômeno de Raynaud; desordens vasculares, neurossensoriais e musculoesqueléticos; ulceração dérmica com ou sem danos estéticos significativos.



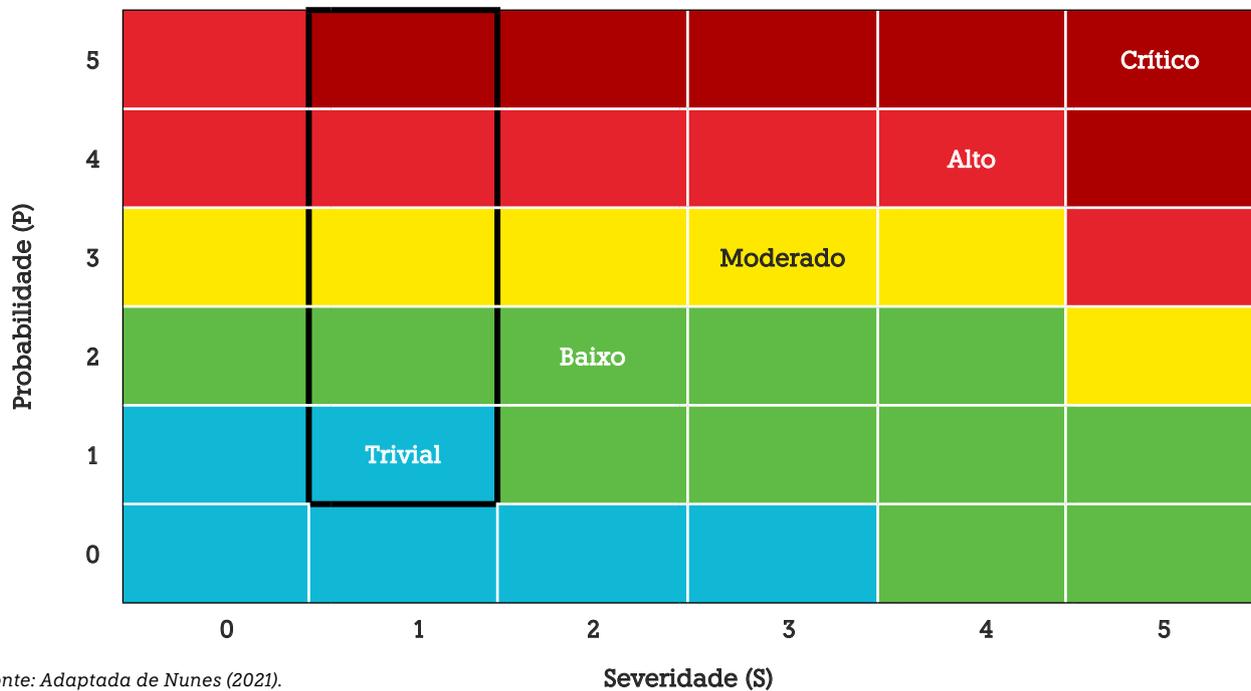
4	Incapacitante / Crítico	Efeitos da disfunção (por exemplo, pulmão, rim, fígado, sangue); risco de câncer devido a suspeitas de cancerígenos humanos; toxicidade significativa para o sistema corporal (por exemplo, doença pulmonar obstrutiva – bronquiolite obliterante); efeitos adversos graves à saúde a curto prazo.
5	Extremo / Catastrófico	Efeitos reprodutivos significativos; sensibilização dérmica ou inalatória; neurotoxicidade; carcinogenicidade, mutagenicidade ou teratogenicidade confirmadas para humanos; mortalidade por exposições únicas.

Fonte: Nunes (2021).

Com base na descrição do critério genérico, nota-se que as dermatites de contato irritativa causadas pelo trabalho com umidade são classificadas com Índice 1 (um) de Severidade (Irritação/Leve).

Classificação de risco

Nunes (2021) recomenda a matriz de risco apresentada na Tabela 4, com destaque para o Índice de Severidade 1 relativo à dermatite de contato irritativa.



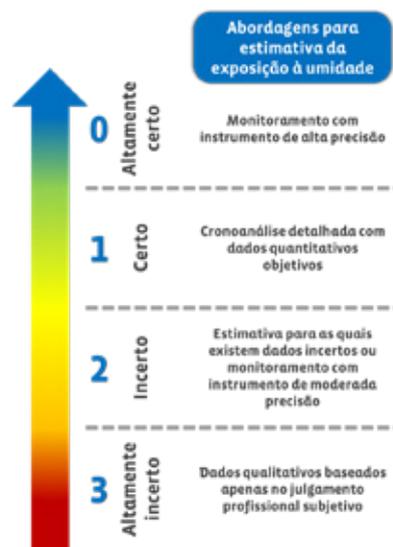
Fonte: Adaptada de Nunes (2021).



Avaliação das incertezas

Nunes (2021) define duas componentes para avaliação de incerteza. A primeira refere-se à incerteza associada à exposição, seja a variabilidade da exposição, seja ao desconhecimento da exposição. Fundamentado nos índices propostos, pode-se categorizar os índices de incerteza da exposição conforme esquema da Figura 2.

Figura 2 – Avaliação da incerteza da estimativa da exposição



Fonte: Adaptada de Nunes (2021).

A segunda componente da avaliação da incerteza é relativa à estimativa da severidade baseada na hierarquia do Limite de Exposição Ocupacional (LEO), conforme a Figura 3.

Figura 3 – Avaliação da incerteza baseada na hierarquia do LEO



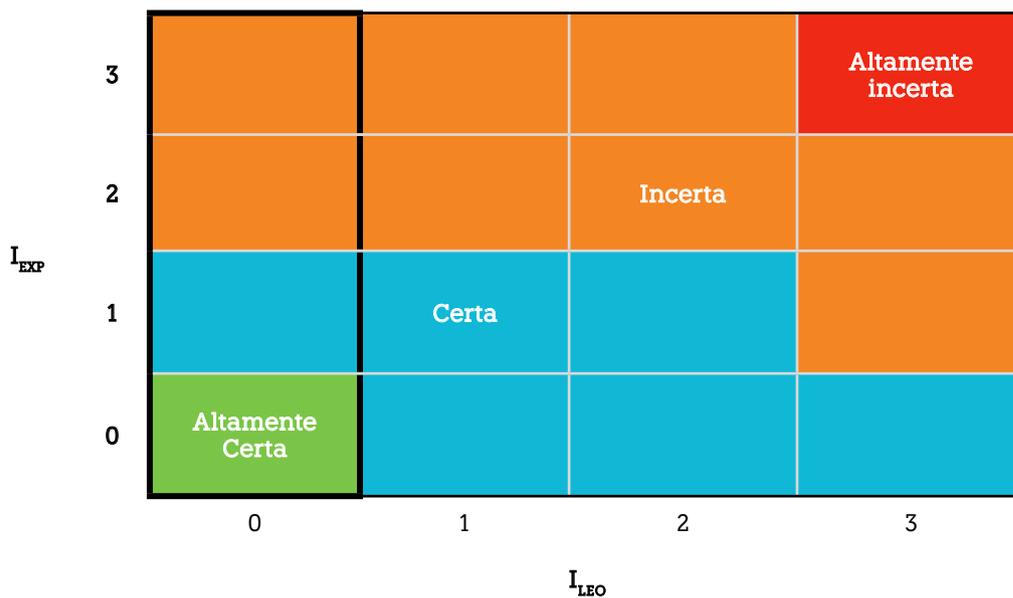
Fonte: Nunes (2021).



Visto que os critérios de aceitabilidade do TRGS 531 são baseados em saúde, observa-se um Índice 0 (zero) de Incerteza da Severidade (Altamente certa).

Nunes (2021) sugere a matriz de classificação da Incerteza Total apresentada na Tabela 5, com o destaque para o Índice de Incerteza da Severidade 0 (zero) relativo ao LEO baseado em saúde.

Tabela 5 – Matriz de classificação da incerteza total



Fonte: Adaptada de Nunes (2021).

Gerenciamento da exposição em atividades com umidade

O gerenciamento de risco à saúde aplicado à higiene ocupacional consiste em tomada de decisão sobre a necessidade de controle ou a necessidade de coleta de informações adicionais. Desse modo, Nunes (2021) propõe a seguinte matriz de gerenciamento de risco composta pela categoria de risco e pela incerteza total.



Tabela 6 – Gerenciamento de risco à saúde aplicado à higiene ocupacional

Categoria do risco	Incerteza total			
	Altamente certa	Certa	Incerta	Altamente incerta
Crítico	Controle necessário (P1)	Controle necessário (P1)	Controle necessário (P1) Informação adicional necessária (P2)	Controle necessário (P1) Informação adicional necessária (P2)
Alto	Controle necessário (P1)	Controle necessário (P1)	Controle necessário (P1) Informação adicional necessária (P2)	Controle necessário (P1) Informação adicional necessária (P2)
Moderado	Controle adicional necessário se for possível e viável (P2), mantendo o controle existente.	Controle adicional necessário se for possível e viável, (P1) mantendo o controle existente.	Informação adicional necessária (P2) antes de se decidir se há necessidade de controle adicional.	Informação adicional necessária (P1) antes de se decidir se há necessidade de controle adicional.
Baixo	Nenhum controle adicional é necessário, porém manter o controle existente.	Nenhum controle adicional é necessário, porém manter o controle existente.	Informação adicional necessária (P2)	Informação adicional necessária (P1)
Trivial	Apenas manter o controle existente.	Apenas manter o controle existente.	Apenas manter o controle existente.	Apenas manter o controle existente.
Legenda:	P1: prioridade primária P2: prioridade secundária			

Fonte: Nunes (2021).

O ASCC (2005) estabelece cinco etapas para reduzir a exposição ao trabalho com umidade, a saber:

- **1ª Etapa – Eliminação:** remover a causa do problema, se possível. Por exemplo, se uma determinada substância irritante ou atividade de trabalho com umidade não for realmente necessária, elimine-a, isso significa que você está removendo completamente o perigo.
- **2ª Etapa – Substituição do método ou prática e engenharia:** alterar o modo como as tarefas



de trabalho em ambiente com umidade são feitas. Por exemplo, colocando uma máquina para fazê-la, como: lava-louças nas cozinhas; processos de limpeza automatizados por máquinas; uso de técnicas “sem toque” para manusear objetos molhados, como pinças ou cestas/caixas, que podem imergir os objetos submersos em líquidos.

- **3ª Etapa – Substituição do produto:** substituir a substância irritante ou a atividade de trabalho com umidade por uma menos irritante. Por exemplo, uso de um sabonete mais suave ou um limpador de mãos suave; uso de limpadores de mãos sem água, como os usados em hospitais, reduzirá a exposição à água durante a limpeza das mãos, desde que usados corretamente.
- **4ª Etapa – Administrativo:** introduzir políticas e procedimentos para o manuseio seguro de substâncias irritantes e para práticas mais seguras de trabalho em ambientes com umidade. Por exemplo:
 - o Política de rotação de trabalho, em que:
 - ← o trabalho com fontes de umidade para cada trabalhador é minimizado tanto quanto possível;
 - ← os trabalhadores não passam longos períodos usando roupas impermeáveis.
 - o Plano de proteção da pele também deve ser implementado e incluir:
 - ← o fornecimento de um limpador de mãos suave;
 - ← o fornecimento de um hidratante pós-trabalho;
 - ← as instruções sobre cuidados com a pele e procedimentos de limpeza.
 - o Esse plano deve estar prontamente disponível para todos os trabalhadores, ser de fácil compreensão e estar localizado em uma posição visível, como acima de lava-tórios ou em vestiários.
 - o As sessões de treinamento devem ser realizadas com os funcionários sobre: os perigos do trabalho com umidade; medidas apropriadas de proteção da pele; fornecer informações e treinamento sobre seleção e cuidados com equipamentos de proteção individual, incluindo luvas, botas e outras vestimentas.
- **5ª Etapa – Individual:** fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Outras opções devem sempre ser consideradas antes do fornecimento de EPI. Ao recorrer ao uso de EPI, é importante estar ciente de que diferentes tipos de EPI fornecem proteção diferente. Para ser eficaz no controle de riscos, o EPI correto para a tarefa específica deve ser selecionado e fornecido. Verificar os sites dos fabricantes de EPI ou buscar conselhos do fornecedor.

O trabalhador também precisa usar o EPI corretamente ao realizar a tarefa. Uma combinação das opções de controle das etapas anteriores pode precisar ser usada para minimizar adequadamente os riscos associados ao trabalho com fontes de umidade.



Confirmação da eficácia do controle

As medidas de controle descritas devem ser revisadas com inspeções regulares no ambiente de trabalho para validar sua eficácia. Durante as inspeções, é necessário observar se todos continuam cumprindo as políticas e os planos estabelecidos, se quaisquer novas tarefas de trabalho com umidade foram reconhecidas e avaliadas e se todos os novos funcionários foram treinados (ASCC, 2005).

Exemplos de avaliação de risco do trabalho com umidade

- 1) Um grupo de auxiliares de limpeza com perfis similares de exposição, por executarem atividades similares, tiveram a estimativa do tempo de uso luvas de aproximadamente 2,5 horas por jornada diária de trabalho. A estimativa foi obtida pelo avaliador de modo subjetivo. A seguir, são apresentados os índices das componentes da avaliação de risco (exposição, severidade, incerteza da exposição e incerteza da severidade), categoria de risco, incerteza total e ações.

EXEMPLO 1 - componentes da **avaliação de risco**, categoria de risco, incerteza total e ações.

Descrição	Resultado	Observação
Exposição	3 (50-100% do LEO)	Categoria de Controle da Exposição (AIHA): > 2 horas/dia e < 4 horas/dia.
Severidade	1	Critério genérico de classificação da dermatite de contato irritativa.
Categoria de risco	Moderada	Matriz de categoria de risco, cruzamento da classificação da exposição e da classificação da severidade.
Incerteza da exposição	3	Julgamento profissional subjetivo.
Incerteza da severidade	0	LEO baseado em saúde do TRGS 531.
Incerteza total	Incerta	Matriz de incerteza total, cruzamento da incerteza da exposição e da incerteza da severidade.
Ação	Informação adicional necessária (P2) antes de se decidir se há necessidade de controle adicional.	Matriz de gerenciamento de risco, cruzamento da categoria de risco e da incerteza total.



Conclusão: é necessário reduzir a incerteza total por meio da coleta de informação adicional via adoção de abordagens de estimativa da exposição mais confiáveis e precisas. Verificar a seguir.

- 2) A exposição descrita no exemplo anterior teve um plano para estimativa da exposição por cronoanálise. Após a avaliação, a estimativa do tempo de uso da luva foi cerca de 3,5 horas diariamente. Desse modo, seguiu-se com a reavaliação do risco.

EXEMPLO 2 - componentes da **reavaliação de risco do exemplo 1**, categoria de risco, incerteza total e ações.

Descrição	Resultado	Observação
Exposição	3 (50-100% do LEO)	Categoria de Controle da Exposição (AIHA): > 2 horas/dia e < 4 horas/dia.
Severidade	1	Critério genérico de classificação da dermatite de contato irritativa.
Categoria de risco	Moderada	Matriz de categoria de risco, cruzamento da classificação da exposição e da classificação da severidade.
Incerteza da exposição	1	Cronoanálise da atividade.
Incerteza da severidade	0	LEO baseado em saúde do TRGS 531.
Incerteza total	Certa	Matriz de incerteza total, cruzamento da incerteza da exposição e da incerteza da severidade.
Ação	Controle adicional necessário se for possível e viável (P1), mantendo o controle existente.	Matriz de gerenciamento de risco, cruzamento da categoria de risco e da incerteza total.

Conclusão: após a condução de abordagem mais precisa, como a cronoanálise, observa-se a redução da incerteza total. Em virtude da categoria de risco ser classificada como moderada necessita de controle adicional, se possível e viável.

- 3) Durante a caracterização básica em uma indústria de alimentos, um grupo de trabalhadores exercia atividades similares e relatou queixas de irritação nas mãos. O higienista coletou testemunho dos trabalhadores de que havia a necessidade de higienização frequente das mãos, entre 25 e 30 vezes por dia. A partir desses dados, seguiu-se com a avaliação de risco para ciclos de trabalho úmido-seco.



EXEMPLO 3 - componentes da **avaliação de risco**, categoria de risco, incerteza total e ações.

Descrição	Resultado	Observação
Exposição	4 (>100% do LEO)	Categoria de Controle da Exposição (AIHA): > 20 ciclos/dia e < 60 ciclos/dia.
Severidade	1	Critério genérico de classificação da dermatite de contato irritativa.
Categoria de risco	Alta	Matriz de categoria de risco, cruzamento da classificação da exposição e da classificação da severidade.
Incerteza da exposição	2	Estimativa para os quais existem dados incertos.
Incerteza da severidade	0	LEO baseado em saúde do TRGS 531.
Incerteza total	Incerta	Matriz de incerteza total, cruzamento da incerteza da exposição e da incerteza da severidade.
Ação	Controle necessário (P1) Informação adicional necessária (P2)	Matriz de gerenciamento de risco, cruzamento da categoria de risco e da incerteza total.

Conclusão: apesar de haver uma incerteza total significativa, nota-se que devido à categoria de risco ser classificada como alta, deve-se priorizar o controle à coleta de informação adicional.

4) Durante a caracterização básica em uma indústria de limpeza de peças, um grupo de trabalhadores exercia atividades similares com imersão das mãos para colocar e retirar peças dos tanques contendo água. O avaliador estimou que as atividades desempenhadas pelos trabalhadores em que ocorre o contato das mãos com água duravam cerca de dez minutos por dia. A partir desses dados, seguiu-se com a avaliação de risco do trabalho com umidade.

EXEMPLO 4 - componentes da **avaliação de risco**, categoria de risco, incerteza total e ações.

Descrição	Resultado	Observação
Exposição	1 (<10% do LEO)	Categoria de Controle da Exposição (AIHA): < 15 min/dia.
Severidade	1	Critério genérico de classificação da dermatite de contato irritativa.
Categoria de risco	Trivial	Matriz de categoria de risco, cruzamento da classificação da exposição e da classificação da severidade.
Incerteza da exposição	3	Julgamento profissional subjetivo.
Incerteza da severidade	0	LEO baseado em saúde do TRGS 531.
Incerteza total	Incerta	Matriz de incerteza total, cruzamento da incerteza da exposição e da incerteza da severidade.
Ação	Apenas manter o controle existente	Matriz de gerenciamento de risco, cruzamento da categoria de risco e da incerteza total.



Conclusão: apesar de haver uma incerteza total significativa, nota-se que, devido à categoria de risco ser classificada como trivial, é improvável que o risco possa requerer controle adicional.

Referências

- AGS. Ausschuss für Gefahrstoffe. **Technische Regeln der Reihe (TRGS) 351:** Gefährdung der Haut durch arbeiten im feuchten milieu (Feuchtarbeit). Alemanha: AGS. set. 1996. 9 p.
- ALI, Adriane Bramante de Castro. **Dermatoses ocupacionais.** 2. ed. São Paulo: Fundacentro. 2009. 412 p.
- ASCC. Australian Safety and Compensation Council. **Guidance on Prevention of Dermatitis caused by Wet Work.** Austrália: Australian Government. 2005. 12 p.
- BAUER, Andrea et al. Development of occupational skin diseases during vocational training in baker and confectioner apprentices: A follow-up study. **Contact Dermatitis**, 39, jul. 1998. p. 307-311.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho. **NR-15 Atividades e operações insalubres.** Brasília, 1978a.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho. **NR-9 Riscos Ambientais.** Brasília, 1978b.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho. **NR-9 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.** Brasília, 1994.
- CHERRIE, John W.; HOWIE, Robin M.; SEMPLE, Sean Semple. Dermal and ingestion exposure measurement. In: _____. *Monitoring for Health Hazards at Work*, 4th ed. cap. 12. Reino Unido: Blackwell Publishing Ltd. 2010. p. 125-142.
- DA SILVA, Alexandre Pinto. A insalubridade e seus agentes insalubres. In: _____. **Caracterização técnica da insalubridade e periculosidade:** manual técnico básico. 2. ed. cap. 3. São Paulo: LTr. 2016. p. 90-221.
- LADENTHIN, Adriane Bramante de Castro. Agentes nocivos. In: _____. **Aposentadoria especial:** dissecando o PPP de acordo com a EC 103/2019, cap. 8. São Paulo: LuJur. 2020a. p. 138-192.
- LADENTHIN, Adriane Bramante de Castro. Requisitos necessários à aposentadoria especial. In: _____. **Aposentadoria especial:** teoria e prática. 5. ed., cap. 2. Curitiba: Juruá Editora. 2020b.
- LEITE, Rubens Marcelo Souza; LEITE, Adriana Aragão Craveiro; COSTA, Izelda Maria Carvalho. Dermatite atópica: uma doença cutânea ou uma doença sistêmica? A procura de respostas na história da dermatologia. **Anais Brasileiros de Dermatologia.** v. 82, n. 1. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962007000100010>. Acesso em: 24 jun. 2022.
- MULHAUSEN, John. **AIHA Video Series:** Making accurate exposure risk decisions – Video 2: Introduction to Bayesian statistical approaches and their advantages. Fairfax: AIHA. 2022. 118 slides.
- NUNES, M. V. B. R. **Estimativa da exposição dérmica aos agentes químicos com efeito sistêmico avaliação qualitativa e modelagem matemática:** avaliação qualitativa e modelagem matemática. XIV



Reunião do GTHO-MG. Paracatu, Minas Gerais, Brasil. 29 fev 2020. 26 slides. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/358232416_Estimativa_da_exposicao_dermica_aos_agentes_quimicos_com_efeito_sistematico_avaliacao_qualitativa_e_modelagem_matematica. Acesso em: 24 jun. 2022.

NUNES, M. V. B. R. **Introdução à avaliação de risco aplicada à higiene ocupacional**. III Congresso Argentino de Higiene Ocupacional. Argentina: AHRA. 2021. 28 slides.

Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/358232527_Introducao_a_avaliacao_de_risco_aplicada_a_higiene_ocupacional. Acesso em: 24 jun. 2022.

PEREIRA, Alexandre Demetrius. **Tratado de segurança e saúde ocupacional: aspectos técnicos e jurídicos – NR-13 a NR-15**. 2. ed. v. 3. Brasil: Saraiva Jur. 2014. 392 p.

SAHMEL, Jennifer; BOENIGER, Mark. Dermal Exposure assessments. In: JAHN, Steven D.; BULLOCK, William H.; IGNACIO, Joselito S. **A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures**. 4th ed. cap. 13. Fairfax: AIHA. 2015. p. 171-196.

SALIBA, Tuffi Messias. Caracterização de insalubridade. In: _____. **Jurisprudência de insalubridade, periculosidade, acidentes e doenças do trabalho e prova pericial: comentadas e anotadas**. 2. ed., cap. 2. São Paulo: LTr. 2018. p. 11-78.

SALIBA, Tuffi Messias. Agentes físicos. In: _____. **Insalubridade, periculosidade e aposentadoria especial: aspectos técnicos e práticos**, cap. 2. São Paulo: LuJur. 2021. p. 22-75.

SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. Umidade. In: _____. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 13. ed. cap. 9. São Paulo: LTr. 2014. p. 85-86.

SLODOWNIK, Dan; NIXON, Rosemary. Occupational Factors in Skin Diseases. In: TUR, Ethel. **Environmental Factors in Skin Diseases**. Cincinnati: ACGIH, 2007. p. 173-189.

SOTO, José Manuel O. Gana *et al.* Norma Regulamentadora (NR)-15, da Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho (atual Ministério do Trabalho e Previdência): um pouco de sua história e considerações do grupo que a elaborou. **Revista ABHO de Higiene Ocupacional**, ano 9, n. 21. set. 2010. p. 6-17. Disponível em: https://www.abho.org.br/wp-content/uploads/2014/02/artigo_normaregulamentadora_21_6a17.pdf. Acesso em: 24 jun. 2022.

TSAI, Tsen-Fang; MAIBACH, Howard I. How irritant is water? An overview. **Contact Dermatitis**, 41, jun. 1999. p. 311-314. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.1999.tb06990.x> . Acesso em: 24 jun. 2022.

VENDRAME, Antonio Carlos. Umidade. In: _____. **Perícias judiciais de insalubridade e periculosidade**. 3. ed. rev. amp. cap. 11. São Paulo: Ed. do autor. 2015. p. 216-217.

VIEIRA, Sebastião Ivone; JÚNIOR, Casimiro Pereira; WEBSTER, Marcelo Fontanella. Adicional de insalubridade. In: VIEIRA, Sebastião Ivone (Coord.) **O perito judicial: aspectos legais e técnicos**. 2. ed. cap. 1. São Paulo: LTr. 2010. p. 89-181.

VISSER, Maaike J. et al. Quantification of Wet-Work Exposure in Nurses Using a Newly Developed Wet-Work Exposure Monitor. **The Annals of Occupational Hygiene**, v. 55, Issue 7, ago. 2011. p. 810–816. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/annhyg/mer041>. Acesso em: 24 jun. 2022.



ANUNCIADO O IHSTAT – BAYES EXCELENTE FERRAMENTA SE MODERNIZA

Mario Fantazzini(*)

O que era bom ficou ótimo

Daniel Drolet, o especialista canadense que faz parte de um grupo importantíssimo em Higiene Ocupacional e análise estatística de exposições e colabora intimamente com a AIHA há muitos anos, acaba de anunciar um importante *upgrade* da competente e confiável ferramenta IHSTAT, da AIHA, disponível desde o final da década de 1990, oriunda principalmente do trabalho de John Mulhausen. Em suas palavras:

“Aviso de nascimento – IHSTAT-Bayes

Jerome Lavoué e eu temos o prazer de anunciar o nascimento de uma nova ferramenta informática na coleção das e-Tools da AIHA, que nós nomeamos IHSAT-Bayes, o irmãozinho do bem conhecido arquivo de Excel IHSTAT cujo pai foi John Mulhausen!

Esta nova ferramenta é, como seu irmão mais velho, um arquivo de Excel, mas, para funcionar, ele necessita de programas periféricos (addins) que devem ser instalados no computador do usuário. Para fazer essa instalação, é necessário acessar um site na web. O link é clicável na etapa 5 da página da web da AIHA, onde se acham os e-Tools. Ao final do processo de instalação, o arquivo do Excel IHSTAT-Bayes, com outros arquivos, serão instalados no diretório que a pessoa tenha previamente selecionado.”

Ciência integrada

A imagem principal do programa, no comunicado feito por Daniel Drolet no LinkedIn®, se encontra abaixo. Pode-se ver que são grandes as funcionalidades e especialmente a integração da visão da AIHA com a nova abordagem europeia sobre os descritores estatísticos e análise de conformidade.

Pode-se observar o poderio do irmão mais novo:

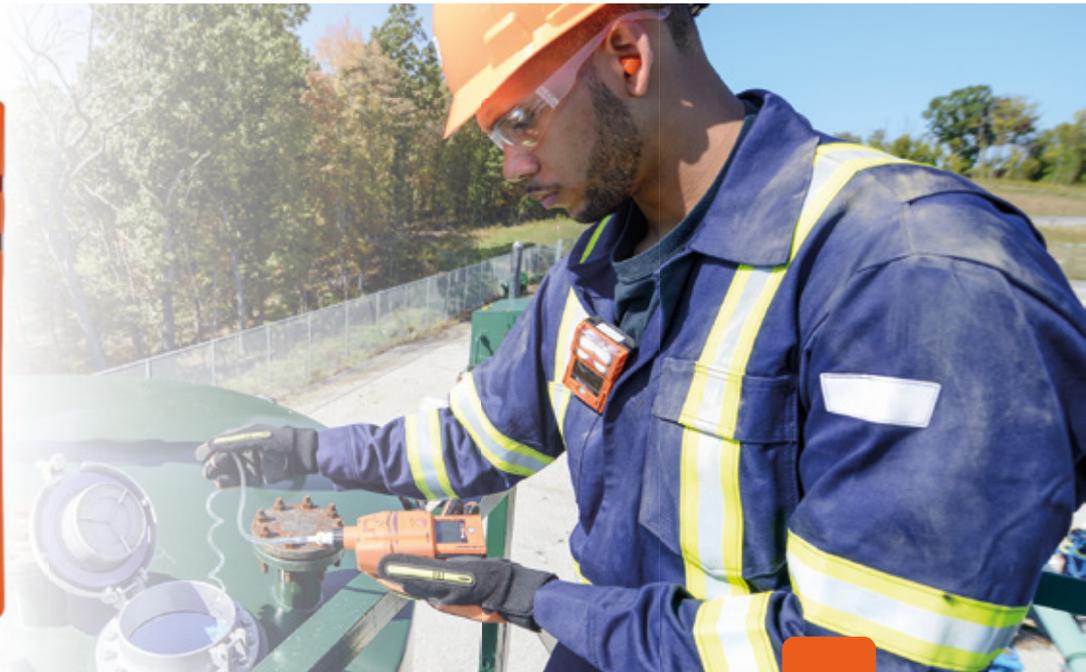
- Aceita e manipula “não detectados” (valores abaixo da quantificação analítica), mostrando o “quantile-plot” que os determina;
- Introduce o $UTL_{95,70}$ preconizado pela norma europeia EN689 (aqui chamada de UCL_{70} do P_{95} .) O



valor é calculado para o P_{95} , para a fração de excedência do LEO e para a média aritmética. Todos esses dados também são calculados para o tradicional $UTL_{95,95}$;

- Na curva lognormal idealizada estão indicados a média geométrica, a média aritmética, o LEO, o P_{95} , o $UTL_{95,70}$ e o $UTL_{95,95}$;
- A integração inclui as Categorias de Exposição da AIHA (para o P_{95}).

A Estratégia de Amostragem e a gestão das exposições agora possuem um recurso inédito e, o que é mais importante, denota a integração científica das escolas americana, europeia e canadense. Este é um aspecto importantíssimo para a atuação profissional dos Higienistas. Bravo!



Novo! Ventis Pro 5 PID

Leitura de VOC de 0 a 2000ppm agora disponível no detector de gás mais moderno e conectado do mercado.

Venda
Locação
Manutenção

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**

Soluções em Detecção de Gás

✉ vendas@indsci.com 📞 19 9 8238.0254 www.indsci.br.com

📘 IndustrialScientificBrasil 📷 @industrial_scientificbr 🌐 Industrial Scientific LATAM



UMA FERRAMENTA DE APOIO PARA A IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS AGENTES BIOLÓGICOS

Gustavo Rezende de Souza (*)

Entre os principais desafios de um profissional de higiene ocupacional está a etapa de reconhecimento dos riscos ambientais, um dos processos mais árduos da área, pois, dependendo do nível de complexidade do ambiente de trabalho e das características das atividades, qualquer profissional pode se deparar com situações completamente inesperadas, bem como com fatores de perigo e exposições ocupacionais distintas de qualquer outra operação já analisada.

Tal circunstância é mais recorrente em determinadas situações, uma delas, por exemplo, é o reconhecimento dos agentes biológicos, uma etapa em que corriqueiramente o higienista ocupacional se encontra diante de diferentes situações em que há uma escassez de informações técnicas que sirvam como referência para uma tomada de decisão mais embasada e, por consequência, assertiva.

Uma ferramenta que pode ser utilizada como apoio técnico na identificação dos microrganismos com potencial patogênico, e de determinado grau de virulência, é o banco de dados do *GESTIS Biological Agents Database*, uma fonte de informações que se encontra na página do *Hazardous Substance Information System of the German Social Accident Insurance*. Com frequência, o banco de dados do GESTIS é mais usado na identificação e análise dos valores de limite de exposição ocupacional dos agentes químicos em diferentes países. Todavia, podemos encontrar uma extensa lista de agentes biológicos, catalogados em ordem alfabética, em que podemos obter diferentes informações, tais como: categoria do agente biológico (se bactéria, vírus, protozoário, fungo, entre outros), grupo de risco (baseado em fatores como patogenicidade, virulência, meio de propagação e medidas de tratamento e profilaxia), medidas de proteção

(*) *Higienista Ocupacional Certificado, HOC 0117. Bacharel em Ciência e Tecnologia.*



(coletivas, administrativas e individuais), bem como informações mais específicas sobre o micro-organismo de interesse.

Para acessar o banco de dados dos agentes biológicos do GESTIS, acesse: <https://bioagent.dguv.de/list>

Ainda no domínio do *site* do GESTIS, encontramos outra página denominada *Activity data sheets*, onde existem fichas exemplificativas com diferentes tipos de atividade em que são apresentados exemplos de exposição aos agentes biológicos em diferentes setores. Uma das considerações mais importantes a serem feitas acerca dos exemplos é a abrangência das fichas, haja vista que é possível obter informações de seguimentos econômicos que não estão restritos aos estabelecimentos de saúde ou apenas a serviços correlatos a esta mesma área. Setores como o da construção civil, agricultura e produção de alimentos são apresentados com fichas que buscam detalhar quais são os micro-organismos mais prováveis em determinadas atividades nesses setores.

Neste ponto, cabe-se ressaltar que uma avaliação dos riscos biológicos parte do pressuposto da presunção da existência do micro-organismo no local de trabalho, tendo em vista que dificilmente podemos comprovar plenamente a existência de um agente biológico em um ambiente ou setor de trabalho, guardada a ressalva de alguns casos mais específicos em que a exposição é do tipo deliberada, ou seja, aquela em que se conhece previamente o tipo de micro-organismo manipulado. Contudo, como fora dito, na maior parte das situações, a exposição é do tipo não deliberada; logo, não podemos determinar com alta confiabilidade qual é o tipo de micro-organismo presente em uma atividade.

Para consultar as fichas do GESTIS, basta acessar o mesmo *link* citado e escolher a opção correspondente.



VEICULAÇÃO INDEVIDA DO LIVRO “TLVs® AND BEIs®”



Temos combatido fortemente a veiculação ilícita dos livros “TLVs® and BEIs®” em qualquer mídia que tomamos conhecimento. Como infelizmente esse procedimento desonesto não é raro, criamos um formato padrão para que todos nós, associados da ABHO, possamos repelir essa prática de forma ágil. Nesse sentido, peço a todos os colegas que fotografem o conteúdo a seguir, enviando-o para todos os grupos em que identifiquem a distribuição indevida.

Além dessa providência, estamos tomando ações no âmbito da Justiça Cível visando o ressarcimento de distribuições de cópias em maior escala, processo que está em andamento e que temos a esperança de termos êxito.

Recentemente, tomamos conhecimento de que na plataforma “PASSEI DIRETO” estava disponível o livro 2021 e imediatamente tomamos providências para sua retirada, procedimento realizado prontamente pelos responsáveis por ela (veja a seguir e-mail que recebemos).

Assim, peço a vocês que colaborem com a ABHO para que possamos inibir de todas as formas possíveis essa prática que traz prejuízos para nossa associação e seus componentes.

Luiz Carlos de MIRANDA Júnior
Presidente da ABHO



RESPOSTA PASSEI DIRETO

Conteúdo Moderação (Passei Direto)

16 de set. de 2022 10:57 BRT

Olá,

Recebemos sua notificação sobre possível violação de direitos autorais e informamos que o material reportado foi removido das nossas plataformas.

Após análise do conteúdo denunciado, quando há confirmação de violação neste sentido, aplicamos nossa política de proceder a remoção dos conteúdos infringentes de direitos autorais indicados por meio de links (URLs) específicos de cada material em até 03 (três) dias úteis.



Gostaríamos, ainda, de esclarecer que o Passei Direto é uma rede social acadêmica e colaborativa, que conta com mais de 18 milhões de usuários, o que faz com que - tal como outras redes sociais com conteúdo produzido por seus usuários - não seja possível um controle editorial prévio.

No entanto, estamos preocupados e atentos com a proteção aos direitos autorais, razão pela qual possuímos em nossas plataformas mecanismos que possibilitam reportar a qualquer tempo suposta violação a direitos autorais sendo usuário cadastrado ou não.

Há também a disponibilização de contato através do e-mail contato@passeidireto.com pelo qual também recebemos denúncias.

Desta forma, para utilizar o site, todos os usuários devem ler e concordar com os Termos de Uso disponíveis em <https://www.passeidireto.com/termos-de-uso>, estando cientes que a publicação de determinados tipos de conteúdo não é permitida.

Além disso, criamos a “Central de Ajuda”, onde há explicação sobre a forma de utilização do site para os usuários que se cadastraram, na qual o Passei Direto esclarece de forma clara a obrigação dos usuários em não compartilhar materiais protegidos por direitos autorais.

Nosso objetivo é empregar nossos melhores esforços para que você e nossos usuários tenham uma boa experiência com o Passei Direto!

Qualquer dúvida pode nos procurar!

Atenciosamente,

**HIGIENISTAS OCUPACIONAIS E TÉCNICOS HIGIENISTAS OCUPACIONAIS CERTIFICADOS**

A ABHO, por meio de sua Diretoria Executiva, apresenta os profissionais de Higiene Ocupacional que obtiveram o Título de Higiениста Ocupacional Certificado (HOC) e Técnico Higiениста Ocupacional Certificado (THOC) 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	VALIDADE	LOCALIDADE
0001	IRENE FERREIRA DE SOUZA DUARTE SAAD	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0002	EDUARDO GIAMPAOLI	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0003	SÉRGIO COLACIOPPO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0004	JOSE MANUEL O. GANA SOTO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0005	MARIO LUIZ FANTAZZINI	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0006	IRLON DE ANGELO DA CUNHA	2003	2023	SÃO PAULO/SP
0008	MARIA MARGARIDA TEIXEIRA MOREIRA LIMA	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
L0009	BERENICE I. FERRARI GOELZER	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	PORTO ALEGRE/RS
0010	JOSÉ POSSEBON	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0012	OSNY FERREIRA DE CAMARGO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	CAMPINAS/SP
0014	LUIZ CARLOS DE MIRANDA JUNIOR	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	LIMEIRA/SP
0015	ANTONIO VLADIMIR VIEIRA	2003	2023	OSASCO/SP
0016	JAIR FELICIO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0017	JANDIRA DANTAS MACHADO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	RECIFE/PE
0018	JOSÉ ERNESTO DA COSTA CARVALHO DE JESUS	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	RIBEIRÃO PRETO/SP
0019	JOSÉ PEDRO DIAS JUNIOR	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	JUNDIAÍ/SP
0020	JUAN FELIX COCA RODRIGO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0021	ANTÔNIO BATISTA HORA FILHO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	MOGI DAS CRUZES/SP
0023	SAEED PERVAIZ	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	MACEIÓ/AL
0024	REGINA NAITO NOHAMA BOERELLI	2003	2023	S. JOSÉ DOS CAMPOS/SP
0026	JOSÉ GAMA DE CHRISTO	2003	2023	VITÓRIA/ES
0027	ROSEMARY SANAE ISHII ZAMATARO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0028	CELSE FELIPE DEXHEIMER	2003	2023	PORTO ALEGRE/RS
0029	CLOVIS BARBOSA SIQUEIRA	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	B. CAMBORIÚ/SC
0032	ROZILDA FIGLIUOLO BRANDÃO	2003	2023	SALVADOR/BA
0036	MARIA MADALENA CARNEIRO SANTOS	2004	2024	BELO HORIZONTE/MG
0037	MARIO SÉRGIO CAMARGO BIANCHI	2004	2026	APUCARANA/BR
0038	MAURO DAVID ZIWIAN	2005	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0040	PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA	2006	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	JOINVILLE/SC
0041	DANILLO LORUSSO JUNIOR	2006	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	CURITIBA/PR
0042	CARMEN LÍDIA VAZQUEZ	2007	2022	SÃO PAULO/SP
L0043	ANTONIO KEH CHUAN CHOU	2007	LICENCIADO EM 2017	SÃO PAULO/SP
0045	ENETE SOUZA DE MEDEIROS	2007	2022	SALVADOR/BA



NOVOS MEMBROS

A ABHO, por meio do Comitê de Admissão, aprovou sete novos processos de filiação. O nome do novo membro, sua categoria de filiação e seu respectivo número é apresentado no quadro abaixo.

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

MEMBRO N ^o	NOME	CIDADE	ESTADO	MEMBRO
1794	LEANDRO DA SILVA BARROS	CAJAMAR	SP	TÉCNICO
1795	THIAGO AUGUSTO OLIVEIRA CAETANO	CONTAGEM	MG	TÉCNICO
1796	RONALDO ADRIANO RODRIGUES FERREIRA	BELO HORIZONTE	MG	AFILIADO
1797	DANIEL ROSLER	SANTA ROSA	RS	TÉCNICO
1798	CARLOS EDUARDO FERREIRA DA SILVA	RIO DE JANEIRO	RJ	AFILIADO
1799	EDUARDO VITOR SOUZA DOS SANTOS	RIO DE JANEIRO	RJ	TÉCNICO
1800	PAULO HENRIQUE AUGUSTO	CANOINHAS	SC	AFILIADO
1801	LEANDRO ALBINO DE OLIVEIRA	MOGI DAS CRUZES	SP	AFILIADO
1802	CLEYTON DE FREITAS PEREIRA	NOVA FRIBURGO	RJ	TÉCNICO
1803	NATÁLIA MENEZES CRUZ	CHAPECÓ	SC	AFILIADO
1804	GUILHERME TEIXEIRA PEREIRA	BARRA MANSA	RJ	TÉCNICO
1805	ANA CRISTINA OBERST NASSER	IÇARA	SC	EFETIVO
1806	ALEX GIUSEPPE ALVES SALES	CAMPOS DOS GOYTACAZES	RJ	AFILIADO
1807	JOSUÉ SKOWRONSKI	VIDEIRA	SC	EFETIVO
1808	MARCO FABRÍCIO SHIGEYUKI HASHIMOTO	JOINVILLE	SC	EFETIVO
1809	EDUARDO RIFFEL	BRUSQUE	SC	EFETIVO
1810	FRANCIELE BOEING MENDES	FLORIANÓPOLIS	SC	AFILIADO
1811	CAIO ARRAES JAQUES	FORTALEZA	CE	EFETIVO
1812	FRANCISCO RODRIGO VIEIRA NOGUEIRA	FORTALEZA	CE	EFETIVO
1813	MAURICIO ROCCA VIEIRA DA SILVA	ITAQUAQUECETUBA	SP	TÉCNICO
1814	CESAR AUGUSTO MOLINETT	INDAIAL	SC	AFILIADO
1815	JORGE LUIS ALMEIDA CORREIA	FORTALEZA	CE	EFETIVO
1816	LEOMARCOS BINOTTO	SÃO MIGUEL DO OESTE	SC	EFETIVO



MEMBROS HONORÁRIOS

A ABHO tem a honra de apresentar a lista de todos os já agraciados nesta categoria.

MEMBRO N°	CERTIFICAÇÃO	NOME	LOCALIDADE	MEMBRO
0100	HOCL0009	BERENICE I. FERRARI GOELZER	PORTO ALEGRE - RS	HONORÁRIO/ EFETIVO
0015		ELIANA FERREIRA LOPES PIMENTEL	BRASÍLIA - DF	HONORÁRIO/ FUNDADOR
0275	HOC0017	JANDIRA DANTAS MACHADO	RECIFE - PE	HONORÁRIO/ EFETIVO
0016		JÓFILO MOREIRA LIMA JÚNIOR	SÃO PAULO - SP	HONORÁRIO
0017		JOSE EDUARDO DUARTE SAAD	SÃO PAULO - SP	HONORÁRIO
0107	HOC0010	JOSE POSSEBON	SÃO PAULO - SP	HONORÁRIO/ EFETIVO
0019		PAUL E. OLSON	DAVENPORT - FL - USA	HONORÁRIO/ FUNDADOR
0010	HOC0003	SÉRGIO COLACIOPPO	SÃO PAULO - SP	HONORÁRIO/ FUNDADOR
0020		WILSON RODRIGUEZ	BOCA RATON - FL - USA	HONORÁRIO



NOTA DE FALECIMENTO

A ABHO vem comunicar o falecimento de VINICIUS DIAS MOTA, membro estudante de nossa Associação, ocorrido em 22 de agosto. Vinicius Mota era estudante do curso de Técnico de Segurança do Trabalho no ITS-Instituto de Tecnologia e Saúde de São José dos Campos. Nossos sentimentos de grande pesar e de solidariedade aos familiares e amigos, em particular a seu pai, THOC 0033 JOAQUIM VAGNER MOTA, membro da ABHO desde 2008.

**HIGIENISTAS OCUPACIONAIS E TÉCNICOS HIGIENISTAS OCUPACIONAIS CERTIFICADOS**

A ABHO, por meio de sua Diretoria Executiva, apresenta os profissionais de Higiene Ocupacional que obtiveram o Título de Higiениста Ocupacional Certificado (HOC) e Técnico Higiениста Ocupacional Certificado (THOC) 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	VALIDADE	LOCALIDADE
0001	IRENE FERREIRA DE SOUZA DUARTE SAAD	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0002	EDUARDO GIAMPAOLI	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0003	SÉRGIO COLACIOPPO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0004	JOSE MANUEL O. GANA SOTO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0005	MARIO LUIZ FANTAZZINI	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0006	IRLON DE ANGELO DA CUNHA	2003	2023	SÃO PAULO/SP
0008	MARIA MARGARIDA TEIXEIRA MOREIRA LIMA	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
L0009	BERENICE I. FERRARI GOELZER	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	PORTO ALEGRE/RS
0010	JOSÉ POSSEBON	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0012	OSNY FERREIRA DE CAMARGO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	CAMPINAS/SP
0014	LUIZ CARLOS DE MIRANDA JUNIOR	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	LIMEIRA/SP
0015	ANTONIO VLADIMIR VIEIRA	2003	2023	OSASCO/SP
0016	JAIR FELICIO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0017	JANDIRA DANTAS MACHADO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	RECIFE/PE
0018	JOSÉ ERNESTO DA COSTA CARVALHO DE JESUS	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	RIBEIRÃO PRETO/SP
0019	JOSÉ PEDRO DIAS JUNIOR	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	JUNDIAÍ/SP
0020	JUAN FELIX COCA RODRIGO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0021	ANTÔNIO BATISTA HORA FILHO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	MOGI DAS CRUZES/SP
0023	SAEED PERVAIZ	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	MACEIÓ/AL
0024	REGINA NAITO NOHAMA BOERELLI	2003	2023	S. JOSÉ DOS CAMPOS/SP
0026	JOSÉ GAMA DE CHRISTO	2003	2023	VITÓRIA/ES
0027	ROSEMARY SANAE ISHII ZAMATARO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0028	CELSO FELIPE DEXHEIMER	2003	2023	PORTO ALEGRE/RS
0029	CLOVIS BARBOSA SIQUEIRA	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	B. CAMBORIÚ/SC
0032	ROZILDA FIGLIUOLO BRANDÃO	2003	2023	SALVADOR/BA
0036	MARIA MADALENA CARNEIRO SANTOS	2004	2024	BELO HORIZONTE/MG
0037	MARIO SÉRGIO CAMARGO BIANCHI	2004	2026	APUCARANA/BR
0038	MAURO DAVID ZIWIAN	2005	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SÃO PAULO/SP
0040	PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA	2006	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	JOINVILLE/SC
0041	DANILLO LORUSSO JUNIOR	2006	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	CURITIBA/PR
0042	CARMEN LÍDIA VAZQUEZ	2007	2022	SÃO PAULO/SP
L0043	ANTONIO KEH CHUAN CHOU	2007	LICENCIADO EM 2017	SÃO PAULO/SP
0045	ENETE SOUZA DE MEDEIROS	2007	2022	SALVADOR/BA



HOC	NOME	ANO DE AQUISIÇÃO	VALIDADE	LOCALIDADE
0048	ANDRÉ RINALDI	2007	2022	JOINVILLE/SC
0049	ANTONIO CARLOS NUNES JAQUES	2007	2022	SALVADOR/BA
0051	LEONARDO LAMPERT	2008	2024	PORTO ALEGRE/RS
0052	ROBERTO JAQUES	2008	2023	RIO DE JANEIRO/RJ
0054	ANA GABRIELA LOPES RAMOS MAIA	2008	2023	RIO DE JANEIRO/RJ
0055	GUILHERME JOSÉ ABTIBOL CALIRI	2008	2022	MANAUS/AM
0056	RONALDO HENRIQUES NETTO	2009	2024	S.JOSÉ DOS CAMPOS/SP
0057	WILSON NORIYUKI HOLIGUTI	2009	2024	SUMARÉ/SP
0060	CARLOS EDUARDO DE SOUZA RIBEIRO	2009	2024	PINDAMONHANGABA/SP
0061	ALEX ABREU MARINS	2010	2026	S.JOSÉ DOS CAMPOS/SP
0063	MARCOS APARECIDO BEZERRA MARTINS	2010	2026	S.BERNARDO DO CAMPO/SP
0064	MARCOS JORGE GAMA NUNES	2010	2026	RIO DE JANEIRO/RJ
0065	TAYRA GUISCAFRÉ ZACCARO	2010	2026	RIO DE JANEIRO/RJ
0066	VALDENISE APARECIDA SOUZA	2010	2026	SÃO PAULO/SP
0067	CECÍLIA PEREIRA DOS SANTOS	2012	2022	SANTO ANDRÉ/SP
0068	GUIDOVAL PANTOJA GIRARD	2012	2022	MARABÁ/PA
0069	GUSTAVO HENRIQUE VIEIRA DA SILVA	2012	2022	VINHEDO/SP
0070	ROGÉRIO BUENO DE PAIVA	2012	2022	SAPIRANGA/RS
0071	JANAINA PESSOA OLIVEIRA	2013	2023	SÃO PAULO/SP
0073	GERALDO MAGELA TEIXEIRA CAVALCANTE	2013	2023	BELO HORIZONTE/MG
0074	TIAGO FRANCISCO MARTINS GONÇALVES	2013	2023	ARCOS/MG
0075	VALACI MONTEIRO DA SILVA	2013	2023	RIBEIRÃO PIRES/SP
0076	GABRIEL LEITE DE SIQUEIRA FILHO	2013	2023	MOGI DAS CRUZES/SP
0078	ANTÔNIO DE CAMPOS SANTOS JÚNIOR	2013	2023	RIO PIRACICABA/MG
0079	PEDRO CÂNCIO NETO	2013	2023	NATAL/RN
0080	JOSÉ CARLOS LAMEIRA OTTERO	2014	2024	SANTO ANDRÉ/SP
0081	ALMIR ROGÉRIO DE OLIVEIRA	2014	2024	SÃO PAULO/SP
0082	LOURIVAL DA CUNHA SOUZA	2014	2024	SÃO LUÍS/MA
0083	DOUGLAS RODRIGUES HOPPE	2014	2024	SANTO ANDRÉ/SP
0084	EBENÉZER DE FRANÇA SANTOS	2015	2026	RECIFE/PE
0085	SÍLVIO APARECIDO ALVES	2015	2026	VAZANTE/MG
0086	PLÍNIO ZACCARO FRUGERI	2015	2026	RIBEIRÃO PRETO/SP
0089	ÍTALO DE SOUSA PADILHA	2015	2026	MOGI DAS CRUZES/SP
0090	TIAGO JOSÉ ALVES SIMAS	2015	2026	TRÊS RIOS/RJ
0091	WERNECK UBIRATAN FELIPE SANTOS	2016	2026	DUQUE DE CAXIAS/RJ
0092	FILIPE SANCHES DE OLIVEIRA	2016	2026	PATOS DE MINAS/MG
0094	ÉVELY MARA SCARIOT	2016	2026	CAMPO GRANDE/MS
0095	ALEXANDRE PINTO DA SILVA	2016	2026	BELO HORIZONTE/MG
0099	MARCELO JULIANO ROSA	2016	2026	LENÇÓIS PAULISTA/SP
0100	WALQUÍRIA SOARES DE SOUZA FRANÇA	2017	2022	RECIFE/PE
0101	LEANDRO ASSIS MAGALHÃES	2017	2022	BELO HORIZONTE/MG
0102	FABIOLLA PEREIRA DE PAULA	2018	2023	SANTOS/SP



HOC	NOME	ANO DE AQUISIÇÃO	VALIDADE	LOCALIDADE
0103	MARCUS VINICIUS BRAGA RODRIGUES NUNES	2019	2024	PATOS DE MINAS/MG
0104	LEONARDO CARAZZA PEREIRA	2019	2024	DIVINÓPOLIS/MG
0105	IGOR MACEDO DE LIMA	2019	2024	RIO DE JANEIRO/RJ
0106	ALEXANDRE RANGEL DE MUROS	2019	2024	MACAÉ/RJ
0107	WILLIAN CUNHA DE OLIVEIRA	2019	2024	ITATIBA/SP
0108	WINNE TSUNOMACHI	2019	2024	BASTOS/SP
0109	DANIEL BELMUDES MARTINEZ	2020	2025	CAMPINAS/SP
0110	DESIREE CRISTINE RAMOS	2020	2025	SÃO PAULO/SP
0111	MOACIR GONÇALVES FILHO	2020	2025	CASCATEL/PR
0113	BRUNA FERREIRA DO VALLE	2020	2025	RIO DE JANEIRO/RJ
0114	ANDREY AMORETI SOARES	2020	2025	JOINVILLE/SC
0115	RAFAEL SOLA DA SILVA	2020	2025	SOROCABA/SP
0116	THICIANE GUILHEM PERES	2021	2026	FOZ DO IGUAÇU/PR
0117	GUSTAVO REZENDE DE SOUZA	2021	2026	SANTO ANDRÉ/SP

THOC	NOME	ANO DE AQUISIÇÃO	VALIDADE	LOCALIDADE
0001	MARIA CLEIDE SANCHES OSHIRO	2003	RENOVAÇÃO AUTOMÁTICA	SANTO ANDRÉ/SP
0003	JOSÉ LUIZ LOPES	2003	2023	TRÊS LAGOAS/MS
0009	RICARDO BARBIERI	2003	2023	RIO DE JANEIRO/RJ
0024	EDMAR FERREIRA DA SILVA	2007	2023	JOÃO MONLEVADE/MG
0029	HELION BARBOSA PEDROSA	2008	2023	MOSSORÓ/PR
0030	SANDRA REGINA DE MACEDO GOMES	2008	2023	ARAUCÁRIA/PR
0031	ALAN CARLOS DE CASTRO CARVALHO	2008	2024	PARACATU/MG
0032	INGRID TAVARES ROSA	2009	2026	SERRA/ES
0037	GILVAN DE SOUZA RAMOS	2018	2023	SÃO PAULO/SP
0039	FABIANO BINDER	2012	2022	BLUMENAU/SC
0041	MAICON IMIANOSKI	2012	2022	BLUMENAU/SC
0044	DOUGLAS NASCIMENTO GOMES DE SOUZA	2013	2023	ASSÚ/RN
0046	ÉVERTON ALMEIDA MOREIRA DIAS	2013	2023	JOÃO MONLEVADE/MG
L0047	RENATO FERRAZ MACHADO	2014	LICENCIADO EM 2019	SUZANO/SP
0049	GERSON FERREIRA SILVA	2014	2024	RIO DE JANEIRO/RJ
0052	MARCOS JOÃO SELL MARCELINO	2015	2026	PENHA/SC
0053	DENIS FERREIRA COUTINHO	2017	2022	VITÓRIA/ES
0054	JADSON VIANA DE JESUS	2017	2022	S. BERNARDO DO CAMPO/SP
0055	HENRIQUE FRANÇA DE OLIVEIRA	2017	2022	CONTAGEM/MG
0057	FLAVIANO RODRIGUES SILVA	2019	2024	GOIANESIA/GO
0059	VINÍCIUS RECEPUTI SENA	2019	2024	PARACATU/MG
0060	MATHEUS SILVA FARIA DIAS	2020	2025	S. JOSÉ DOS CAMPOS/SP
0061	UILSON JOSÉ SOARES JUNIOR	2020	2025	SERRA/ES
0062	RODRIGO MENDES DE FREITAS	2021	2026	MOGI GUAÇU/SP



ENCONTRO DO GRUPO TÉCNICO DE HIGIENE OCUPACIONAL DE MINAS GERAIS – GTHO-MG



Em 24 de setembro de 2022, aconteceu na cidade de Arcos/MG o encontro do Grupo Técnico de Higiene Ocupacional de Minas Gerais – GTHO-MG. Durante o encontro, houve duas palestras, uma delas ministrada pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho e Higienista Ocupacional Certificado Tiago Francisco Martins Gonçalves com o tema **“O futuro da Higiene Ocupacional no Brasil, desafios e oportunidades”** e a outra palestra com o tema **“Gestão de ruído no Programa de Gerenciamento de Riscos – identificação e controle**

das fontes sonoras”, elaborada pelo Engenheiro Mecânico especializado em Gerenciamento de Projetos e Engenharia de Segurança do Trabalho Marco Aurélio Rodrigues de Paula. Foi a primeira reunião presencial após a pandemia. Estiveram presentes no encontro do GTHO-MG higienistas ocupacionais, engenheiros de segurança do trabalho, técnicos de segurança do trabalho e estudantes do curso técnico de segurança do trabalho. A reunião teve início às 14h e finalizou às 18h30. Os participantes tiveram oportunidades de esclarecer dúvidas relacionadas à Higiene Ocupacional, legislação trabalhista e legislação previdenciária. A próxima reunião do GTHO-MG será na cidade de Vazante/MG no dia 19 de novembro de 2022.



www.abho.org.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS

Admissão, livros, anuidades, alterações cadastrais, publicidade:

secretaria@abho.org.br



CURSO MODULAR DE HIGIENE OCUPACIONAL – II EDIÇÃO

presencial ou on-line

A Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais (ABHO) iniciou a II Edição do Curso Modular em Higiene Ocupacional em março de 2022. A II edição tem sido um sucesso, confira o resultado dos dois módulos realizados entre julho e setembro.



MÓDULO V - RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE

24 horas/aula

Realizado em: 14, 15 e 16/07/2022. Docente: Carlos Carvalho e Amleto Landucci Jr
Quantidade de alunos: 21



MÓDULO VI - RUÍDO - CONCEITOS, AVALIAÇÃO, DOSIMETRIA, PRINCÍPIOS DE CONTROLE, PROTEÇÃO INDIVIDUAL, INFRA/ULTRASSOM

20 horas/aula (on-line)

Realizado em: 22, 23 e 24/09/2022. Docente: Mario Luiz Fantazzini
Quantidade de alunos: 29

CONFIRA O RESULTADO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO REALIZADA COM OS ALUNOS:

ASPECTO AVALIADO	Ótimo	%	Bom	%	Regular	%
Questão 1 – Cumprimento da programação	36	84%	7	16%		0%
Questão 2 – Cumprimento dos horários	27	63%	12	28%	4	9%
Questão 3 – Conteúdo da apostila / material de estudo sugestão de leitura	39	91%	4	9%		0%
Questão 4 – Tempo destinado para o estudo de casos / exercícios	30	70%	11	26%	2	5%
Questão 5 – O assunto abordado pode ser usado frequentemente em seu trabalho	32	74%	6	14%	5	12%
Questão 6 – Didática do instrutor	39	91%	3	7%	1	2%
Questão 7 – Domínio da matéria por parte do instrutor	41	95%	1	2%	1	2%

Os módulos subsequentes com datas já confirmadas pelos docentes estão apresentados em: www.abho.org.br/cursos-e-eventos/



GUIA DE BOAS PRÁTICAS DE DESAMIANTAGEM

Maria Margarida T. Moreira Lima ^(*)

O **Guia de Boas Práticas de Desamiantagem**, publicado recentemente pela Fundacentro, vem preencher uma lacuna no conjunto de iniciativas para o controle da exposição potencial ao asbesto/amianto no Brasil. A elaboração da publicação soma-se aos demais esforços realizados pela Instituição, desde a década de 1980, para a proteção da saúde dos trabalhadores da cadeia produtiva do amianto e de produtos que o contenham.

A atual publicação no formato *e-book* vem orientar a adoção de exigências legais sobre medidas para a remoção de produtos com amianto, à luz das determinações da Portaria DSST/SNT/MTPS n.º 1, de 28 de maio de 1991, e da Lei n.º 9.055, de 1º de junho de 1995. Nas alterações das disposições relativas ao asbesto do Anexo n.º 12, da Norma Regulamentadora n.º 15 (NR-15), editadas pela Portaria n.º 1/91, ficou determinado que:



Antes de iniciar os trabalhos de remoção e/ou demolição, o empregador e/ou contratado, em conjunto com a representação dos trabalhadores, deverão elaborar um plano de trabalho onde sejam especificadas as medidas a serem tomadas, inclusive as destinadas a: a) proporcionar toda proteção necessária aos trabalhadores; b) limitar o desprendimento da poeira de asbesto no ar; c) prever a eliminação dos resíduos que contenham asbesto.

^(*) Higienista ocupacional certificada, HOC 0008. Responsável por ações para o controle da exposição ocupacional ao Asbesto, de 1984 a 1988, como tecnologista da Fundacentro.

(1) Nota: segundo a publicação, o termo “desamiantagem” é novo em seu uso no Brasil, mas consagrado na língua portuguesa pelo engajamento de Portugal em tais iniciativas, seguindo diretrizes ambientais e de segurança e saúde no trabalho da União Europeia voltadas ao asbesto [Resolução2012/2065(INI)].



Com a promulgação da Lei n.º 9.055, de 1º de junho de 1995, que disciplinou a extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte do asbesto/amianto crisotila e dos produtos que o contenham, seguiram-se outras legislações estaduais e municipais proibindo a comercialização e seu uso em certas circunstâncias e para determinadas finalidades, sinalizando inclusive a necessidade da remoção do asbesto onde existente.

A partir do parecer do Supremo Tribunal Federal (STF), em 2017, frente a Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs) sobre as legislações estaduais e municipais, bem como sobre a legislação federal de 1995, ampliou-se a proibição da extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte de amianto e dos produtos que o contenham no Brasil.

Após a decisão do STF, medidas para a eliminação do amianto de processos e de instalações tornaram-se mais contundentes, assim como a busca por orientações para sua remoção dentro do necessário controle nessas operações sobre a exposição dos trabalhadores às fibras de asbesto e a geração de poeira para o ambiente. Importante também tem sido a atenção demandada ao poder público quanto à adequada gestão do descarte de resíduos de materiais com amianto (MCA). Sabe-se que é grande o volume de materiais instalados, e a realização das atividades de remoção até o presente segue com algumas orientações técnicas e legais editadas, mas que evidentemente necessitam de maior fiscalização e difusão de informações.

A ampla utilização, desde a década de 1940, de produtos de fibrocimento em telhados ou no armazenamento de água, em particular em residências, escolas e em edifícios públicos e privados, indica haver um passivo preocupante desse tipo de material no País para ser levantado e controlado, seja visando à manutenção dos produtos, sua substituição ou destinação de resíduos. Pelo que se conhece, o saber entre nós nestes últimos 30 anos relativo à remoção do asbesto tem se mantido restrito a trabalhos não publicados de higienistas ocupacionais e de outros profissionais da área de meio ambiente e de segurança e saúde ocupacionais como resultado, principalmente, de assessorias a empresas dos mais diferentes ramos.

Mesmo com inúmeras experiências já publicadas em diferentes países sobre a retirada e destinação de resíduos de amianto, autoridades e profissionais brasileiros sentiam falta de uma obra direcionada à realidade nacional. O **Guia de Boas Práticas de Desamiantagem** indica como proceder para a remoção segura do amianto e de materiais que o contenham, com ênfase nas edificações. Vem sinalizar também o problema na indústria, mas de forma parcial, já que a publicação busca orientar a remoção em particular daqueles materiais de uso prevalente no País, a saber, os materiais de fibrocimento, como telhas e reservatórios de água em instalações prediais.

De forma geral, avança também em aspectos relacionados a outros tipos de materiais contendo amianto (MCA), uma vez que o asbesto também foi usado em muitas aplicações, tais como: pai-



néis, forros, isolamento em equipamentos elétricos, isolamento térmico, entre outros. O Guia não traz processos de remoção do amianto em instalações industriais, justificando haver características distintas para cada processo e uso. É, no entanto, um roteiro importante para referência em todas as frentes de trabalho.

A publicação aborda o que é o amianto e quais os produtos com ele fabricados; riscos à saúde; processos e métodos de remoção; elaboração de plano de trabalho; sinalização; EPI recomendados; máquinas, equipamentos e processos para remoção, acondicionamento e destinação dos resíduos; conteúdo mínimo para capacitação dos trabalhadores no processo e extensa bibliografia para consulta. Apresenta ainda as propriedades das fibras de amianto (Anexo 1); relação de produtos e materiais suspeitos de conter amianto (Anexo 2); fluxograma para tomada de decisão sobre a remoção de MCA (Anexo 3); aplicação das escalas do método de avaliação de riscos para MCA (Anexo 4); e recomendações de EPI para trabalhadores expostos ao amianto por faixa de concentração de fibras no ar (Anexo 5).

O Guia é destinado a estudantes, profissionais da área de segurança e saúde no trabalho, gestores públicos, empresários e engenheiros do setor da construção civil e a quaisquer outros agentes atuantes ou interessados nas questões sobre remoção de materiais contendo amianto e riscos associados à saúde humana, sendo também de interesse para a população em geral.

O **“Guia de Boas Práticas de Desamiantagem”** é resultado de projeto sobre os impactos do processo de retirada dos materiais contendo amianto (MCA) previsto pela aplicação da Lei Municipal n.º 10.607/2019 de Florianópolis/SC, que estabeleceu a obrigatoriedade dessa remoção dos prédios da administração direta do município de Florianópolis. Foi desenvolvido pela equipe multidisciplinar de tecnólogos/pesquisadores do Escritório Avançado da Fundacentro no Estado de Santa Catarina, tendo por revisores técnicos os doutores Eduardo Algranti e Leila Posenato Garcia do Centro Técnico Nacional da Fundacentro e Hermano Alburquerque Castro da Fiocruz.

Disponível na biblioteca da Fundacentro pelo *link*: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/centrais-de-conteudo/biblioteca/publicacoes-institucionais>

O LIVRO AIHA ESTÁ DISPONÍVEL PARA COMPRA!

Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais

Quarta Edição
Primeira Edição Brasileira

Os Higienistas Industriais encontrarão, nesta obra que é o estado da arte do seu ofício, valiosos conhecimentos para avaliação e gestão das exposições ocupacionais aos agentes químicos, físicos, biológicos e dos recursos envolvidos.

Editado por Steven D. Jahn, William H. Bullok e Joselito S. Ignacio

Edição brasileira, revisão técnica: Luiz Carlos de Miranda Jr., Mário Luiz Fantazzini, Osny Ferreira de Camargo, Wilson Noriyuki Holiguti



PARA COMPRAR, ACESSE:
<https://store.abho.org.br>

JR MASTER

ESOCIAL E PGR, VOCÊ JÁ ESTÁ PRONTO PARA JANEIRO DE 2023?

O PRAZO para adequação das empresas ao eSocial acaba em dezembro de 2022. 100% dos nossos clientes tiveram inconsistência no primeiro envio dos dados de saúde e segurança, por isso não deixe para a última hora. **LEMBRE-SE**, o PPR não está mais em vigor, por esse motivo é de suma importância a elaboração do PGR.

Nossa experiência no universo **Offshore** atuando há mais de vinte anos junto aos maiores players do mercado de **Oil & Gas** nos diferencia de outras empresas do segmento de **Segurança e Medicina do Trabalho** devido ao nível de excelência e complexidade operacional, normativa e legal, atestado pela nossa **certificação ISO 9001:2015** pela DNV Internacional. Conte também com a nossa **Plataforma EAD**, 100% interativa e voltada a segurança do trabalho, além da **JRQMed**, clínica de medicina ocupacional moderna e equipada com infraestrutura de ponta, que conta com ampla rede NA nacional credenciada.

Unidades em Macaé, Rio de Janeiro, São Paulo, Vitória e pontos de apoio em todo o Brasil;
Macaé: (22) 2770-5455 | Rio de Janeiro: (21) 3495-9867

www.jrqmaster.com.br

ORIENTAÇÕES PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS PELA ABHO

REVISTA ABHO E SITE INSTITUCIONAL

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

IMPORTANTE: Considerando a linha editorial da Revista ABHO, os artigos submetidos à apreciação de nosso Conselho Editorial devem tratar especificamente de temas relacionados à Higiene Ocupacional, focando ações e projetos de antecipação, reconhecimento, avaliação e controle de riscos relacionados aos agentes ambientais.

- a) Todos os artigos ou publicações serão submetidos à análise pelo Conselho Editorial da ABHO;
- b) o Conselho 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. Tratando-se de artigos técnicos, recomenda-se na sua extensão o limite de 57 665 caracteres, com espaços;
- 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 Conselho Editorial e do acordo entre as partes, seguindo os padrões de editoração da ABHO;
- 8) artigos já publicados em outros veículos e que se enquadrem nas demais exigências anteriormente mencionadas poderão ser submetidos ao Conselho Editorial para análise e, no caso de aprovada a publicação, nela constará a informação de que se trata de republicação, com a fonte original;
- 9) a data final de recebimento dos conteúdos para a Revista ABHO é o dia 20 do último mês do trimestre da edição.

NOTA: Quando houver referências bibliográficas nos textos encaminhados para publicação, as mesmas devem estar conforme a norma ABNT (2ª ed. 14/11/2018) - Informação e documentação - Referências - Elaboração.

GUIDELINES FOR SUBMISSION OF PUBLICATIONS TO THE ABHO

JOURNAL AND WEBSITE

ABHO Board of Directors approves articles for publication based on the following review procedure:

Important Note: Considering the editorial scope of the ABHO Journal, articles submitted for publication must specifically address Occupational Hygiene related topics, with a focus on actions and projects concerning the anticipation, recognition, evaluation and control of environmental and occupational hazards.

- a) All articles or publications will be submitted for analysis by the Editorial Board of ABHO;
- b) the Editorial Board approves and forwards a publication opinion (magazine or website);
- c) the normal publication pathway for technical articles will be to be published in the ABHO Journal, and based on the mutual interest expressed by the author(s) and ABHO, they may be further directed for publication in ABHO website without the need for further formatting.

Requirements for Publication:

- 1) Articles must be presented in the Portuguese language. A limit of 57,665 characters is recommended for technical articles;
- 2) before publication, articles will be also submitted for a Portuguese revision;
- 3) the name of the author(s) will be published along with the article;
- 4) company authorship will not be allowed;
- 5) commercial announcements linked to the publication are not allowed;
- 6) authors will not receive any monetary payment or any other type of remuneration for their published work. There will be no commercial agreement of any type associated with publications in ABHO Journal;
- 7) the submitted articles may be published in the magazine or on the website depending on the opinion of the Editorial Board, and in agreement between the parties, following ABHO's publishing standards;
- 8) articles already published in other communication vehicles and that meet the other requirements mentioned above may be submitted to the Editorial Board for analysis and, if the publication is approved, it will contain the information that it is a matter of republication, with the original source;
- 9) the final date for receiving the contents for ABHO Journal is the 20th day of the last month of the quarter of the edition.

Note: All bibliographic references and citation must follow Brazilian Standard ABNT NBR 6023 (2nd ed. 14/11/2018) on Information and documentation – References – Development.



24 Anos
Em 1º lugar
na categoria
**Instrumentos
Técnicos**



MV-1000

MEDIDOR DE VIBRAÇÃO DE CORPO HUMANO

- Detecção automática de acelerômetro para os 6 canais
- Atende todas as normas nacionais e internacionais pertinentes
- Display: Colorido retroiluminado OLED
- Calibração: Por sensibilidade ou calibrador externo
- Filtro de banda: Análise de banda de oitava e terça de oitava
- Medição simultânea de mãos, braços e corpo inteiro
- Instrumento e software em português

**JÁ CONHECE
ESSES DOIS?**

Para mais
lançamentos
acesse o
nosso site!



DOS-1000X

DOSÍMETRO DE RUÍDO DIGITAL C/ FAIXA DE MEDIÇÃO 35 A 140

- Faixa de medição de 35 a 140 (dB A)
- Microfone digital MEMS de ½ polegada
- Tela de OLED colorido de 40 mm e luzes espias
- Filtro de banda de 1/1 ou 1/3 de oitava em tempo real e no relatório
- Teclado tipo Wheel para navegação
- Realiza 3 dosimetrias simultâneas (NR15, NHO 01 e User)
- Memória para 680 horas de medições