



AIHA®

**GUIDELINE
FOUNDATION**

Princípios de Boas Práticas

Seção 1: Introdução

Para o Higienista Industrial/Higienista Ocupacional (HI/HO)

aiha.org
abho.org.br



Datas de Revisão e Versão do Documento

Versão	Data	Revisão
1.0	15/02/2023	Padrões de Cuidados da “AIHA Guidelines Foundation”: Documento para a Profissão de Saúde e Segurança Ocupacional e Ambiental (SSOA) com Domínio de Avaliação de Exposição Ocupacional data de publicação de 29/11/2022.
2.0	29/03/2023	Documento de Padrões de Cuidados com isenções de responsabilidade legais aprimoradas.
3.0	25/08/2023	O título do documento muda para Princípios de Boas Práticas: Para a Profissão de Segurança e Saúde Ocupacional e Ambiental (SSOA). Altera os Padrões de Cuidados para Princípios de Boas Práticas e substitui “padrões de cuidado” por “boas práticas”.
4.0	27/03/2024	O título do documento muda para Princípios de Boas Práticas: Para a Profissão de Higiene Industrial/Higiene Ocupacional (HI/HO). Adiciona informações sobre Versão e Revisão do Documento, seção de propósito e abordagem revisada; adiciona definições para termos-chave, muda “Melhores Práticas” para “Prática Aprimorada”, seção de abordagem aprimorada, reconhece o papel do julgamento profissional.
5.0	01/10/2024	A edição altera o formato do documento Princípios de Boas Práticas (PBP) para que seja dividido em seções individuais para cada domínio de prática. As seções incluem a versão 2 do PBP de Avaliação da Exposição e a versão 1 do PBP de Ruído e Prevenção de Perdas Auditivas e do PBP de Proteção Respiratória.
6.0	29/05/2025	Tradução para o português do Brasil.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



Princípios de Boas Práticas

ÍNDICE

Seção 1: Introdução	4
Objetivo e Abordagem	4
Usos e Limitações.....	5
Estratégia de Implementação Sugerida	6
Seção 2: Estratégias de Avaliação da Exposição	7
Seção 3: Ruído e Prevenção da Perda Auditiva	35
Seção 4: Programas de Proteção Respiratória.....	52

DECLARAÇÃO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

ESTE DOCUMENTO É FORNECIDO PELA AIHA GUIDELINE FOUNDATION (“AIHA GF”) SOMENTE PARA FINS INFORMATIVOS. QUALQUER IMPRECISÃO OU OMISSÃO NÃO É DE RESPONSABILIDADE DA AIHA GF. A DETERMINAÇÃO DE SE E/OU COMO USAR TODO OU QUALQUER PARTE DESTE DOCUMENTO DEVE SER FEITA AO ÚNICO E ABSOLUTO CRITÉRIO DO USUÁRIO. O USO DESTE DOCUMENTO É VOLUNTÁRIO. A AIHA GF NÃO FAZ NENHUMA REPRESENTAÇÃO OU GARANTIA COM RESPEITO A ESTE DOCUMENTO OU SEU CONTEÚDO. A AIHA GF SE ISENTA DE TODAS AS GARANTIAS DE QUALQUER NATUREZA, EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU DE OUTRA FORMA, OU DECORRENTES DE COMÉRCIO OU COSTUME, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO VIOLAÇÃO, QUALIDADE, TÍTULO, ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM, INTEGRIDADE OU PRECISÃO. ATÉ O LIMITE MÁXIMO PERMITIDO PELAS LEIS APLICÁVEIS, A AIHA GF E SUAS AFILIADAS NÃO SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUAISQUER PERDAS, DESPESAS OU DANOS DE QUALQUER NATUREZA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, DANOS ESPECIAIS, INCIDENTAIS, PUNITIVOS, DIRETOS, INDIRETOS OU CONSEQUENCIAIS OU PERDA DE RENDA OU LUCROS, RESULTANTES OU DECORRENTES DO USO DESTE DOCUMENTO POR UMA EMPRESA OU INDIVÍDUO, SEJA DECORRENTE DE ATO ILÍCITO, CONTRATO, ESTATUTO OU OUTRO, MESMO SE AVISADOS DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



Patrocinado pela AIHA Guideline Foundation

Objetivo

A iniciativa dos Princípios de Boas Práticas (PBP) foi estabelecida pela [AIHA Guideline Foundation \(AIHA GF\)](#) para documentar práticas profissionais de saúde e segurança ocupacional e ambiental (SSOA) que foram determinadas para proteger, de forma confiável e eficaz, os trabalhadores e as comunidades de riscos inaceitáveis. As diretrizes escolhidas são práticas, comprovadas e estão disponíveis para todos os profissionais ao redor do mundo.

O PBP fornece a todos os profissionais de HI/HO uma visão comum de práticas determinadas por especialistas no assunto para assegurar que programas de gerenciamento de risco fundamentais ofereçam um nível de proteção além da conformidade regulatória. A intenção é elevar o desempenho de todos os programas de HI/HO recomendando um conjunto de metas e desempenho para o programa que podem ser usadas em atividades de melhoria contínua por profissionais de HI/HO e pela profissão como um todo.

Abordagem⁽¹⁾

A AIHA GF estabeleceu o Grupo Consultivo de Princípios de Boas Práticas (GC PBP). O GC PBP foi encarregado de documentar e manter resumos, concisos e facilmente aplicáveis, do PBP global fundamental recomendado para a prática profissional de HI/HO que incorpore boas práticas de gerenciamento de riscos e, sempre que possível, práticas aprimoradas.

Os Princípios de Boas Práticas estabelecem níveis de prática e desempenho recomendados para gerenciamento de risco com base em normas, diretrizes, padrões, regulamentações e práticas profissionais estabelecidas. Os PBP são organizados por áreas de prática, ou domínios do HI/HO. Para cada área de prática, o GC PBP trabalhou em estreita colaboração com especialistas que têm presença relevante no assunto em grupos de voluntários da AIHA e outros parceiros, para documentar boas práticas e práticas aprimoradas do PBP para risco-crítico. Práticas que são para “risco-crítico” são aquelas altamente necessárias para gerenciar perigos/riscos de forma eficaz e eficiente dentro do escopo e objetivos estabelecidos pelo grupo de voluntários.

O processo de PBP vai além dos requisitos regulatórios e estatutários mínimos que abordam a saúde do trabalhador. O PBP descreve um conjunto de práticas com documentação de suporte que um profissional pode consultar para proteger melhor a saúde do trabalhador. O PBP também ajudará a impulsionar a familiaridade com várias ferramentas e documentos de orientação disponíveis para uso.

O valor do PBP variará de acordo com as necessidades do profissional, estágio da carreira e nível de especialização. Para os alunos, é um conjunto de práticas que necessitarão de habilidades para implementação. Para profissionais em início de carreira, o PBP pode parecer mais um “guia rápido” para início da implementação de práticas. Para profissionais em meio de carreira, pode servir como um guia para melhoria contínua de práticas e, para profissionais mais experientes, pode servir como um guia de atualização, referência ou mentoría. O PBP também serve como uma ferramenta de comunicação que ajude a transmitir à alta gerência

(1) Nota da tradução: os PBP são redigidos no presente do indicativo, descrevendo as práticas que deveriam ser existentes no presente. Esse estilo enfatiza uma prática como implementada, sem recorrer a construções prescritivas diretas. No Brasil, é mais comum o uso de expressões como “deve ser realizado...” ou “é recomendado...”, que conferem um tom normativo ou orientativo ao texto.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



de uma organização o que os especialistas definiram como práticas importantes para proteger a saúde dos trabalhadores e suas comunidades.

Usos e Limitações

Estes PBP foram escolhidos porque a AIHA GF considera essas recomendações razoáveis para todos os profissionais de HI/HO ao redor do mundo. Esses PBP devem ser usados como metas para as estratégias de melhorias contínuas a serem atingidas ou excedidas ao longo do tempo. A velocidade de implementação depende de muitos fatores, incluindo o tamanho das lacunas entre o PBP e as práticas atuais e os recursos disponíveis para preencher tais lacunas.

Estes PBP devem ser usados não apenas por profissionais que trabalham em uma única organização, mas também por consultores que orientam seus clientes a implementarem práticas eficazes de proteção à saúde do trabalhador.

Os documentos do PBP incluem critérios de prática aprimorados para orientar e inspirar esforços de melhoria contínua que promovam o desempenho do programa de risco crítico com práticas mais robustas e abrangentes do que os critérios fundamentais do PBP.

Estes PBP são sensíveis ao tempo. Eles são baseados em práticas razoáveis e fundamentais documentadas no momento da publicação e não refletem necessariamente práticas razoáveis e fundamentais passadas ou futuras.

Estes PBP não são abrangentes nem completos. Eles são aplicáveis como necessidades fundamentais do programa e da prática; no entanto, nenhuma revisão rigorosa foi conduzida de todas as orientações, padrões e regulamentações. Pode haver outros meios pelos quais a proteção equivalente ao trabalhador e ao risco comunitário pode ser fornecida.

Esses PBP não representam um consenso alcançado pela AIHA Guideline Foundation ou pela profissão de HI/HO. Eles foram escolhidos com base no julgamento profissional, aconselhamento e opinião de especialistas da AIHA Guideline Foundation, com a contribuição de outros especialistas no assunto, selecionados.

Esses PBP não pretendem ser expectativas legais, “requisitos de prática” ou “padrões” nos moldes dos padrões ANSI ou ISO. Espera-se que eles influenciem as organizações que definem esses padrões, mas a intenção final é que o PBP impulse a melhoria contínua nas práticas de HI/HO e no desempenho do programa para melhor proteção dos trabalhadores e das comunidades.

Esses PBP não são equivalentes à “prática mínima aceitável”, que é impulsionada principalmente por requisitos regulatórios. Esses requisitos devem ser sempre seguidos. Os PBP também não são necessariamente o estado da arte, o qual pode ser mais teórico ou experimental.

O PBP dá ao profissional boas condições para julgamento e flexibilidade. Pode haver outras maneiras de se obter proteção equivalente dos riscos aos trabalhadores e comunidade. Sob certas circunstâncias, abordagens alternativas podem ser mais eficientes e eficazes do que aquelas no PBP. Ao fazer ajustes nessas circunstâncias, cada profissional de HI/HO é responsável por agir com integridade, em conformidade com a

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

ética profissional e dentro das limitações de suas capacidades para garantir que o nível de proteção de risco seja equivalente ou melhor do que aquele fornecido pelo PBP.

Estratégia de Implementação Sugerida

Estes PBP fornecem metas de desempenho de prática e programa destinadas a serem usadas como partes de estratégias de melhoria contínua que podem durar anos. A seguir estão as etapas sugeridas para seu uso.

1. Diagnóstico

Uma vez satisfeita a conformidade com os requisitos regulatórios e legais, compare o PBP com suas práticas e programas atuais para determinar onde há oportunidades de melhorá-las. Esteja atento às oportunidades de ir além das metas de boas práticas para metas de práticas aprimoradas.

2. Priorização

Priorize suas oportunidades de melhoria. Considere critérios de priorização, tais como o risco representado pelo diagnóstico, o tamanho da lacuna e o esforço necessário para solucioná-la.

3. Planejamento

Desenvolva um plano para solucionar as lacunas de prioridade mais alta. Os planos plurianuais podem ser úteis, pois algumas lacunas podem exigir mais de um ano para serem solucionadas. Inclua objetivos SMART (Specific — específicos, Measurable — mensuráveis, Attainable — atingíveis, Relevant — relevantes e Time-based — baseados em tempo) em seu plano para que o progresso da implementação possa ser rastreado de forma eficiente.

4. Implementação

Implemente seu plano e acompanhe seu progresso em relação aos objetivos SMART.

5. Verificação

Verifique a implementação, o progresso e a eficácia do plano. Identifique áreas onde a implementação foi incompleta ou não totalmente eficaz, e instâncias onde os objetivos do plano não foram completamente atendidos para inclusão na próxima rodada de melhoria contínua.

6. Reavaliação

Retorne à Etapa 1 para repetir o processo.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br



AIHA®

**GUIDELINE
FOUNDATION**

Princípios de Boas Práticas

Seção 2: Estratégias de Avaliação da Exposição

Para o Higienista Industrial/Higienista Ocupacional (HI/HO)

aiha.org
abho.org.br



ABHO®
Associação Brasileira de
Higienistas Ocupacionais

Documentação dos Princípios de Boas Práticas

Os PBP são organizados por áreas de prática de SSOA em um formato de tabela conciso e fácil de usar. Eles são publicados à medida que são desenvolvidos para cada área de prática e são projetados para serem mantidos “perenes” por meio de atualizações regulares. Consulte a **Seção 1** para uso e limitações do PBP. Atualmente, os PBP foram documentados para as seguintes áreas de prática:

Áreas de Prática de SSOA/ Autores e Contribuidores do PBP	Data	
	Data de Conclusão	Data de Publicação
Comitê de Estratégias de Avaliação da Exposição (CEAE) PBP 1ª Versão Membros do Grupo Consultivo de PBP: Joe Damiano, John Mulhausen Subgrupo do PBP: Andy Becker, Roy Byer, Jon Campbell, Samantha Connell, Matt Ferreri, Brian Harms, Maria Matias, Greg Richey e Jennifer Sheffer	29/11/2022	29/11/2022
Comitê de Estratégias de Avaliação da Exposição (CEAE) PBP 2ª Versão (V2) Membros do Grupo Consultivo de PBP: Joe Damiano, John Mulhausen Subgrupo do PBP: Andy Becker, Roy Byer, Jon Campbell, Samantha Connell, Matt Ferreri, Brian Harms, Maria Matias, Greg Richey, and Jennifer Sheffer	02/05/2024	21/10/2024
Comitê Especial da ABHO (Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais) de tradução para o português do Brasil Coordenação do Comitê Especial: Marcus Braga Membros do Comitê Especial: Marcus Braga, Mario Luiz Fantazzini e Osny Ferreira de Camargo	29/05/2025	18/08/2025

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Melhorias significativas no PBP Versão 2 (V2) incluem mudanças em:

Limites de Exposição Ocupacional

A V2 esclarece a função dos “LEO Internos”, a derivação de “LEO de Trabalho” e o processo para subir na hierarquia dos LEO. Os LEO internos podem ser estabelecidos por uma organização quando 1) os LEO autoritativos não estão disponíveis, ou 2) estudos robustos de efeitos na saúde dão suporte a LEO internos definidos em níveis acima ou abaixo de LEO autoritativos. Os LEO de Trabalho são utilizados onde os LEO autoritativos ou internos não estão disponíveis. Os LEO de Trabalho podem ser determinados usando um sistema de bandas de exposição, p. ex., NIOSH OEB — National Institute for Occupational Safety and Health Occupational Exposure Banding, dados da IRIS — Integrated Risk Information System ou REACH – Regulation for Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals, ou com base em analogia com outro agente para o qual há um LEO autoritativo, interno ou regulatório. Como uma Prática Aprimorada, o PBP recomenda um processo priorizado para substituir os LEO de Trabalho associados aos GES com categorias de exposição 2 e superiores por LEO internos robustos.

Controle de Perigo à Saúde

A V2 esclarece o processo para subir na hierarquia de controles: Um processo sistemático de priorização e melhoria contínua está aplicado sobre os GES para melhorar a confiabilidade e eficácia do controle subindo na hierarquia de controles. A justificativa está documentada para continuar a depender de controles administrativos, de práticas de trabalho e/ou de EPI, em vez de implementar estratégias de mitigação superiores.

A declaração abordando a viabilidade do “controle de engenharia” foi omitida porque as avaliações de viabilidade também podem se aplicar a outras estratégias de controle (p. ex., substituição). As avaliações de viabilidade são realizadas seletivamente e nem sempre são necessárias para subir na hierarquia de controle.

Os controles padrão foram adicionados como uma Prática Aprimorada

Os controles padrão identificam as medidas comprovadas para mitigar efetivamente as exposições a níveis aceitáveis em uma operação ou categoria de operações. A seleção de controles padrão pode ser baseada nas recomendações de uma organização autorizada (p. ex., Manual de Ventilação Industrial da ACGIH) ou na implementação bem-sucedida de uma estratégia de controle específica em uma operação muito semelhante.

Os controles padrão e os sistemas de bandas de controle são empregados para aprimorar a eficiência ou eficácia do processo de avaliação e gerenciamento de exposição. Os estudos de validação demonstram que as exposições são efetivamente controladas a níveis aceitáveis.

Outras melhorias

A atualização V2 reconhece parcerias com profissionais aliados de saúde (p. ex., especialistas em medicina ocupacional, toxicologistas, especialistas em biossegurança, físicos da saúde, ergonomistas). A atualização V2 do PBP faz referência aos esquemas nacionais de acreditação profissional listados pela IOHA. A identificação e o controle de condições de falha plausíveis que podem resultar em exposições altamente inaceitáveis foram adicionados como uma prática aprimorada. As referências foram atualizadas, incluindo o AIHA Ergonomics Toolkit, ASHRAE 241 Control of Infectious Aerosols e IEEE C95.7 for Electromagnetic Safety Programs.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

PRINCÍPIOS DE BOAS PRÁTICAS DA AIHA para ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO

V2: 02/05/2024

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Escopo e Objetivos	<p>Os Princípios de Boas Práticas (PBP) da AIHA para Avaliação de Exposição Ocupacional são direcionados à prevenção de doenças e enfermidades relacionadas ao trabalho. Isso é alcançado por meio da avaliação e gerenciamento abrangentes de todas as exposições químicas, físicas e biológicas para todos os trabalhadores em todos os dias úteis.</p> <p>Nota: Os PBP não abordam riscos psicossociais no local de trabalho, riscos para a comunidade, riscos para o meio ambiente, segurança do produto e gerenciamento de riscos de segurança para a prevenção de acidentes e lesões.</p>	X		<p>Capítulo 2: Estabelecendo a Estratégia de Avaliação da Exposição. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 2: Establishing the Exposure Assessment Strategy. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p>
Gerenciamento do Programa	<p>A organização mantém um programa escrito de Avaliação e Gerenciamento de Exposição Ocupacional. O programa escrito aborda todos os elementos do PBP, seja diretamente ou citando outros programas e procedimentos administrativos. Além disso, embora o escopo seja todos os agentes químicos, físicos e biológicos, as organizações podem escolher dividir o programa em dois ou mais programas específicos para agentes ambientais. Por exemplo, uma organização pode estabelecer administrativamente um programa separado de ergonomia, onde os princípios de avaliação e gerenciamento de exposição dos PBP são usados para prevenir distúrbios musculoesqueléticos, distensões e entorses.</p>	X		<p>Capítulo 2: Estabelecendo a Estratégia de Avaliação da Exposição. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 2: Establishing the Exposure Assessment Strategy. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p> <p>Occupational Exposure Assessment and Management – A Model Written Program. AIHA 2024.</p>

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Gerenciamento do Programa	<p>As avaliações de exposição ocupacional são realizadas por ou sob a supervisão de um higienista industrial qualificado e experiente que foi treinado e demonstrou competência em metodologia de avaliação de exposição (p. ex., estratégia abrangente de avaliação de exposição da AIHA). O treinamento inclui estatísticas de decisão; categorias de exposição; formação de GES; seleção e uso de LEO; técnicas e ferramentas qualitativas de avaliação de exposição; seleção, uso e limitações de modelos de exposição; estratégias de amostragem; aplicação de estatísticas tradicionais e bayesianas; medidas de certeza; avaliações dérmicas; esquemas de priorização; e estratégias de controle.</p> <p>Nota: Alguns elementos do programa podem exigir suporte de profissionais de saúde aliados (p. ex., especialistas em medicina ocupacional, toxicologistas, especialistas em biossegurança, físicos da saúde, ergonomistas).</p>	X		<p>Capítulo 2: Estabelecendo a Estratégia de Avaliação da Exposição. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 2: Establishing the Exposure Assessment Strategy. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p> <p>Competency Framework – Understanding How ARECC Works Within Occupational Exposure Assessment. AIHA 2022.</p>
	As avaliações de exposição ocupacional são realizadas por ou sob a supervisão de um Higienista Industrial certificado por uma organização de credenciamento reconhecida (p. ex., Higienista Industrial Certificado, Higienista Ocupacional Registrado, Diploma de Competência Profissional em Higiene Ocupacional, Higienista Ocupacional Certificado).		X	Recognized National Accreditation Schemes. International Occupational Hygiene Association.
	As avaliações de exposição ocupacional são realizadas por ou sob a supervisão de um higienista ocupacional que possui o registro de Análise de Decisão de Exposição da AIHA.		X	AIHA Exposure Decision Analysis Registry Program.
	O higienista ocupacional é proficiente na seleção, uso e limitações de métodos e instrumentação padrões de monitoramento, incluindo práticas de calibração e utilização de laboratórios acreditados.	X		<p>Air Sampling Technologies – Principles and Applications. American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) 2022.</p> <p>Important Instrumentation and Methods for the Detection of Chemicals in the Field, 2nd Edition AIHA 2019.</p>

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Gerenciamento do Programa	Os julgamentos de exposição realizados antes e depois da análise estatística dos dados de monitoramento são comparados como uma ferramenta de feedback para fortalecer a precisão do julgamento profissional.		X	AIHA Webinar "Making Accurate Exposure Risk Decisions". 2022.
	A implementação efetiva do programa de Avaliação e Gerenciamento de Exposição Ocupacional da organização é revisada periodicamente por meio de uma avaliação formal (p. ex., autoavaliação, revisão por pares, auditoria externa). As lacunas reveladas pela avaliação formal são resolvidas.		X	ANSI Z10.0 – 2019 Occupational Health and Safety Management Systems. American National Standards Institute (ANSI). ISO 45001: Occupational Health and Safety Management System. International Standards Organization (ISO). 2018.
Caracterização Básica	Para caracterizar as exposições, são coletadas informações críticas sobre o local de trabalho (p. ex., operações, processos, equipamentos, controles etc.), força de trabalho (funções, divisão de trabalho, tarefas etc.) e agentes ambientais (materiais, agentes, quantidades, propriedades físico-químicas, potenciais efeitos à saúde, LEO etc.).	X		Capítulo 3: Caracterização Básica. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 3: Basic Characterization and Information Gathering. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Limites de Exposição Ocupacional	<p>LEO autoritativos ou internos são usados como critérios para julgamentos de exposição para diferenciar exposições aceitáveis de inaceitáveis. LEO autoritativos e internos são baseados em estudos toxicológicos e/ou epidemiológicos robustos e integram fatores de segurança apropriados. LEO regulatórios são usados se forem menores que LEO autoritativos ou internos.</p> <p>LEO internos para agentes ambientais específicos podem ser estabelecidos e documentados por uma organização quando 1) LEO autoritativos não estão disponíveis, ou 2) estudos robustos de efeitos sobre a saúde dão suporte a LEO internos definidos em níveis acima ou abaixo de LEO autoritativos.</p> <p>Nota: os LEO autoritativos são estabelecidos pela <i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)</i> (p. ex. TLV – Threshold Limit Values), pelo <i>National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)</i> (p. ex. REL – Recommended Exposure Limits), pelo <i>Occupational Alliance for Risk Science (OARS)</i> (p. ex. WEEL – Workplace Environmental Exposure Levels), pela Fundação de Pesquisa Alemã (DFG) (p. ex. MAK – Maximum Workplace Concentrations) e por outras organizações de definição de padrões.</p>	X		<p>Capítulo 3: Caracterização Básica. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 3: Basic Characterization and Information Gathering. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p> <p>AIHA Occupational Exposure Limits Position Statement April 14, 2021.</p> <p>TLVs® e BEIs® Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. ACGIH. Última edição.</p> <p>NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).</p> <p>WEELs. Occupational Alliance for Risk Science (OARS).</p> <p>German Research Foundation – Permanent Senate Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (MAK Commission).</p>
	A documentação do LEO Interno é publicada na literatura revisada por pares e/ou compartilhada com organizações que são autoridades.		X	The NIOSH Occupational Exposure Banding Process for Chemical Risk Management. NIOSH 2019-132.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Limites de Exposição Ocupacional	Os LEO de trabalho são utilizados onde LEO internos ou autoritativos não estão disponíveis. Os LEO de trabalho podem ser determinados usando um sistema de faixas de exposição (p. ex., NIOSH OEB) onde os LEO de trabalho são expressos como uma faixa de níveis de exposição (ou seja, bandas de LEO). Os LEO de trabalho também podem ser baseados em dados da IRIS EPA, <i>Derived No Effect Levels (DNEL)</i> – Níveis Derivados Sem Efeito ou <i>Derived Minimal Effect Levels (DMEL)</i> – Níveis Derivados de Efeito Mínimo da REACH; ou baseados em analogia com outro agente ambiental para o qual haja um LEO autoritativo, interno ou regulatório.	X		The NIOSH Occupational Exposure Banding Process for Chemical Risk Management. NIOSH 2019-132. Integrated Risk Information System (IRIS). US Environmental Protection Agency (EPA). Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH).
	Um processo de priorização está aplicado para substituir LEO de trabalho por LEO internos robustos que estejam associados aos GES com categorias de exposição igual ou superior a 2. Nota: LEO de trabalho são baseados em informações limitadas sobre efeitos à saúde e geralmente apresentam mais incerteza do que LEO internos. A necessidade de um LEO mais robusto aumenta à medida que os níveis de exposição se aproximam de um LEO de trabalho.		X	Capítulo 7: Coleta de Informações Adicionais. Capítulo 9: Reavaliação. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 7: Further Information Gathering, and Chapter 9: Reassessment. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	A fórmula de efeito aditivo para misturas do <i>Threshold Limit Value (TLV)</i> da ACGIH é aplicada quando os trabalhadores são expostos simultaneamente a dois ou mais agentes químicos com o mesmo efeito alvo.	X		TLVs® e BEIs® Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. ACGIH. Última edição.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Limites de Exposição Ocupacional	Em operações que envolvem horários de trabalho não tradicionais, os LEO são ajustados com base nas metodologias citadas pelo Comitê do TLV da ACGIH (ou seja, Brief e Scala, farmacocinética, Haber) ou outros esquemas publicados na literatura revisada por pares (p. ex., IRSST).	X		TLVs® e BEIs® Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. ACGIH. Última edição. Toxicokinetic Extended Shift OEL Adjustment. AIHA Risk Assessment Tools. 2022. Guide for the Adjustment of Permissible Exposure Values for Unusual Work Schedules. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). 2015.
Grupos de Exposição Similar	A força de trabalho é estratificada em grupos de exposição similar. Essa estratificação abrange todas as operações e tarefas, incluindo aquelas realizadas com pouca frequência. Os GES podem ser definidos por processos, funções, tarefas ou outros agrupamentos lógicos. Trabalhadores individuais podem ser atribuídos a mais de um GES. Cada GES é vinculado a um ou mais agentes ambientais e os GES podem ser categorizados ainda mais de acordo com o período de integração do LEO (p. ex., média ponderada no tempo de 8 horas, STEL de 15 minutos, Limite Ceiling instantâneo) e rota de exposição (p. ex., inalação, contato com a pele, ingestão). O sistema de estabelecimento do GES da organização é documentado.	X		Capítulo 4: Estabelecendo Grupos de Exposição Similar. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 4: Establishing Similar Exposure Groups. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Grupos de Exposição Similar	Os GES com categorias de exposição 2, 3 e 4 com grandes desvios padrões geométricos (p. ex., > 3) são revisados e, se apropriado, subdivididos em dois ou mais GES para garantir a caracterização precisa da exposição e reduzir a probabilidade de classificação incorreta do trabalhador.	X		Capítulo 4: Estabelecendo Grupos de Exposição Similar. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 4: Establishing Similar Exposure Groups. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
Julgamentos da Exposição	O perfil de exposição para cada GES é julgado aceitável ou inaceitável. Alguns GES inicialmente julgados incertos são reclassificados como aceitáveis ou inaceitáveis após a coleta de dados adicionais de monitoramento (p. ex., amostras de ar, amostras biológicas, medições eletromagnéticas etc.) e/ou dados de efeitos à saúde. Ao realizar as avaliações de exposição, o higienista ocupacional assume a ausência de equipamento de proteção individual (EPI) usado para controlar exposições (como respiradores, protetores auditivos e luvas de proteção química).	X		Capítulo 5: Definindo e Julgando Perfis de Exposição. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 5: Defining and Judging Exposure Profiles. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



| GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Julgamentos da Exposição	<p>Estatística de decisão para contaminantes do ar e ruído: As exposições são consideradas aceitáveis se o percentil 95 estimado para o perfil de exposição for menor que o LEO com pelo menos 70% de confiança.</p> <p>Nota: As estatísticas de decisão definem o que constitui uma exposição aceitável. A disponibilidade de métodos de monitoramento pessoal para contaminantes do ar e ruído permite a coleta prática de amostras em vários dias úteis para análise estatística para estimar o percentil 95 de uma distribuição de exposição do GES e sua certeza. Manter o percentil 95 abaixo do LEO com pelo menos 70% de confiança (ou seja, $LTS_{95,70} < LEO$ ou probabilidade da categoria 4 do gráfico de ADB < 30%) garante que o número máximo de exposições diárias que podem exceder o LEO seja restrito a menos de 5% com pelo menos 70% de confiança. Qualquer resultado de monitoramento superior a um LEO fornece uma oportunidade de avaliar sua causa e evitar que a exposição se repita.</p>	X		<p>Capítulo 8: Dados Quantitativos da Exposição: Interpretação, Tomada de Decisão e Ferramentas Estatísticas. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 8: Quantitative Exposure Data: Interpretation, Decision Making, and Statistical Tools: A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p> <p>EN 689. (2018) Workplace exposure—measurement of exposure by inhalation to chemical agents—strategy for testing compliance with occupational exposure limit values. Bruxelles, Belgium: European Committee for Standardization EN 689:2018.</p>
	Para GES com categoria 2 e 3, o monitoramento é realizado como parte de um processo de melhoria contínua que se esforça para aumentar a confiança estatística de 70% para 95% de que o percentil 95 é menor que o LEO. O monitoramento do GES de categoria 3 com baixa certeza é a primeira prioridade, seguido pela categoria 3 com média certeza, categoria 2 com baixa certeza e categoria 2 com média certeza.		X	AIHA Webinar "Making Accurate Exposure Risk Decisions". 2022.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Julgamentos da Exposição	<p>Uma <u>categoria de exposição</u> da AIHA é selecionada para cada GES de contaminante no ar e de ruído:</p> <p><u>Categoria 0</u>: percentil 95 < 1% LEO;</p> <p><u>Categoria 1</u>: percentil 95 entre 1-10% LEO;</p> <p><u>Categoria 2</u>: percentil 95 entre 10-50% LEO;</p> <p><u>Categoria 3</u>: percentil 95 entre 50-100% LEO;</p> <p><u>Categoria 4</u>: percentil 95 > 100% LEO.</p> <p>Além disso, a certeza associada a cada avaliação de exposição é classificada (alta, média ou baixa). Para avaliações iniciais, critérios qualitativos são usados para classificar a certeza. Quando os dados de monitoramento estão disponíveis, critérios quantitativos baseados em estatísticas tradicionais ou bayesianas são usados para classificar a certeza.</p> <p>Nota: Critérios para Classificações de Certeza do GES:</p> <p><u>Qualitativa</u>:</p> <p>Alta: O perfil de exposição do agente ambiental é bem compreendido. O higienista industrial tem alta confiança no julgamento de aceitabilidade.</p> <p>Média: Há informações suficientes para fazer um julgamento, mas é necessária uma coleta de informações adicionais para verificar a avaliação da exposição.</p> <p>Baixa: O julgamento de aceitabilidade foi feito na ausência de informações significativas sobre o perfil de exposição.</p> <p><u>Quantitativa – Estatística Tradicional</u></p> <p>Alta: O percentil 95 e o limite de tolerância superior (LTS) estão na mesma categoria de exposição.</p> <p>Média: O percentil 95 está uma categoria abaixo do LTS</p> <p>Baixa: O percentil 95 está duas ou mais categorias abaixo do LTS</p> <p><u>Quantitativa – Estatística Bayesiana (gráficos ADB)</u></p> <p>Alta: A probabilidade de que a categoria de exposição selecionada esteja correta é > 75%</p> <p>Média: A probabilidade de que a categoria de exposição selecionada esteja correta é de 50% – 75%</p> <p>Baixa: A probabilidade de que a categoria de exposição selecionada esteja correta é < 50%</p>	X		<p>Capítulo 5: Definindo e Julgando Perfis de Exposição. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 5: Defining and Judging Exposure Profiles. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p> <p>AIHA Webinar “Making Accurate Exposure Risk Decisions”. 2022.</p>

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Julgamentos da Exposição	As avaliações iniciais de exposição comparam uma estimativa do percentil 95 do perfil de exposição do GES com o LEO. As avaliações iniciais de exposição utilizam a observação das atividades do GES e todos os dados disponíveis coletados durante a caracterização básica. Os julgamentos são baseados em dados de monitoramento anteriores ou sub-rogados, modelos matemáticos e outras ferramentas (p. ex., algoritmos, listas de verificação baseadas em propriedades físico-químicas do material e condições do local de trabalho, como o <i>Structured Deterministic Model 2.0</i>). O racional para cada avaliação de exposição é documentado.	X		<p>Capítulo 5: Definindo e Julgando Perfis de Exposição. Capítulo 6: Abordagens para Melhorar a Exatidão do Julgamento Profissional. Capítulo 26: Regras e Diretrizes para Facilitar Julgamentos Profissionais. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 5: Defining and Judging Exposure Profiles, Chapter 6: Approaches to Improving Professional Judgment Accuracy, and Chapter 26: Rules and Guidelines to Facilitate Professional Judgments. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p> <p>Mathematical Models for Estimating Occupational Exposure to Chemicals, 2nd Edition. AIHA 2009.</p> <p>IHMOD 2.0. AIHA Risk Assessment Tools. 2022.</p> <p>Structured Deterministic Model (SDM) 2.0. University of Minnesota Exposure Science and Sustainability Institute. 2022</p> <p>ODHMOD Inert Gas Asphyxiation Risk Model. AIHA Risk Assessment Tools. 2021.</p>

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Julgamentos da Exposição	<p>Os dados de exposição são analisados usando estatísticas tradicionais e/ou Bayesianas. As descobertas inferenciais são usadas para selecionar a categoria de exposição e a classificação de certeza para cada GES.</p> <p>Nota: Para tamanhos de amostra muito pequenos, as estatísticas tradicionais de HI não podem ser calculadas ou são muito incertas. Nesses casos, os métodos Bayesianos podem auxiliar na seleção da categoria de exposição mais apropriada.</p>	X		<p>Capítulo 8: Dados Quantitativos da Exposição: Interpretação, Tomada de Decisão e Ferramentas Estatísticas. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 8: Quantitative Exposure Data: Interpretation, Decision Making, and Statistical Tools: A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.</p> <p>IHSTAT. AIHA Risk Assessment Tools.</p> <p>IHDA-AIHA. AIHA Risk Assessment Tools.</p> <p>Expostats. AIHA Risk Assessment Tools.</p> <p>IHSTAT-Bayes. AIHA Risk Assessment Tools.</p>

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Julgamentos da Exposição	Avaliações qualitativas de exposição dérmica são concluídas para cada GES associado à exposição a produtos químicos prejudiciais à pele ou absorvidos pela pele. Esses produtos químicos podem ser identificados por meio de classificações GHS, designações "Pele" e "DSEN" dos TLV da ACGIH e notações "Skin" do NIOSH; eles geralmente incluem corrosivos, irritantes, sensibilizantes da pele, carcinógenos da pele e agentes desengordurantes.	X		TLVs® e BEIs® Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. ACGIH. Última edição. Capítulo 13: Avaliação de Exposição Dérmica. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 13: Dermal Exposure Assessments. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015. Dermal Risk Assessment Model DRAM 1.0. AIHA Risk Assessment Tools. 2022. Current Intelligence Bulletin 61: A Strategy for Assigning New NIOSH Skin Notations. NIOSH 2009-147.
	Avaliações qualitativas de exposição dérmica são concluídas para cada GES associado ao contato químico da pele.			
	Avaliações de exposição identificam condições de falha plausíveis que podem resultar em exposições inaceitavelmente altas.			

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Julgamentos da Exposição	Atualmente, os métodos de monitoramento para muitos agentes físicos e biológicos (p. ex., estresse térmico, vibração, movimento repetitivo, radiação de micro-ondas) não suportam adequadamente a coleta e análise estatística de amostras robustas de exposição de vários dias. No entanto, as exposições a esses vários agentes físicos e biológicos devem ser identificadas, avaliadas e julgadas aceitáveis ou inaceitáveis. A base para cada avaliação de exposição deve ser documentada, incluindo o cenário de exposição (relativo ao intervalo temporal das condições de exposição), os métodos de avaliação usados (medição, dados sub-rogados, técnicas de modelagem, instrumentação etc.) e uma estimativa da certeza associada ao julgamento de exposição (alta, média ou baixa).	X		Ergonomic Assessment Toolkit. AIHA 2023. Bioaerosols: Assessment and Control, 2nd Edition. ACGIH 2024.
Práticas de Monitoramento	A coleta de dados de monitoramento da exposição entre os GES dentro de uma organização é priorizada. Um esquema de priorização pode ser estabelecido e aplicado para orientar a coleta de dados de monitoramento. A priorização geralmente é baseada na categoria de exposição, classificação de certeza e outros critérios (p. ex., classificação de efeitos à saúde, número de trabalhadores em cada GES, frequência da exposição).	X		Capítulo 7: Coleta de Informações Adicionais. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 7: Further Information Gathering. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Três ou mais amostras pessoais de base de referência são coletadas para cada GES inicialmente classificado como categoria de exposição 2 ou 3. Os resultados do monitoramento são analisados usando estatísticas tradicionais e/ou Bayesianas e são usados para atualizar a categoria de exposição do GES e a classificação de certeza associada. Três ou mais amostras adicionais são então coletadas para cada GES com categoria de exposição classificada como 2 ou 3 com certeza baixa ou média. Implementar controles ou melhorar os controles existentes é uma alternativa à coleta de amostras adicionais.	X		EN 689. (2018) Workplace exposure — measurement of exposure by inhalation to chemical agents — strategy for testing compliance with occupational exposure limit values. Bruxelles, Belgium: European Committee for Standardization EN 689:2018. AIHA Webinar "Making Accurate Exposure Risk Decisions." 2022.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Práticas de Monitoramento	Seis a dez amostras pessoais de base de referência são coletadas para cada GES inicialmente classificado como categoria de exposição 2 ou 3. Os dados são analisados usando estatísticas tradicionais e/ou Bayesianas e são usados para atualizar a categoria de exposição do GES e a classificação de certeza associada.		X	Capítulo 7: Coleta de Informações Adicionais. Capítulo 8: Dados Quantitativos da Exposição: Interpretação, Tomada de Decisão e Ferramentas Estatísticas. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 7: Further Information Gathering, and Chapter 8: Quantitative Exposure Data: Interpretation, Decision Making, and Statistical Tools. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Dados de monitoramento pessoal são coletados para os GES considerados inaceitáveis quando: a) dados podem dar suporte à atualização da avaliação para aceitável, b) dados são necessários para dar suporte à seleção de controles, incluindo EPI, tendo em vista fatores de proteção do respirador ou classificações de redução de ruído de proteção auditiva, ou c) dados são necessários para estabelecer uma base de referência para avaliar a eficácia de controles de engenharia ou práticas de trabalho recém-planejados.	X		Capítulo 8: Dados Quantitativos da Exposição: Interpretação, Tomada de Decisão e Ferramentas Estatísticas. Capítulo 23: Controle de Perigos à Saúde. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 8: Quantitative Exposure Data: Interpretation, Decision Making, and Statistical Tools, and Chapter 23: Health Hazard Control. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



| GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Práticas de Monitoramento	Uma pequena porcentagem de GES com categoria de exposição 0 e 1 são monitorados periodicamente para validar as avaliações de exposição iniciais.		X	Capítulo 9: Reavaliação. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 9: Reassessment. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Ao caracterizar um perfil de exposição do GES, amostras são coletadas de maneira imparcial, representativa de toda a população do GES e o mais próximo possível do aleatório.	X		Capítulo 7: Coleta de Informações Adicionais. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 7: Further Information Gathering. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Amostras de ar são coletadas de acordo com métodos padrão, processos de garantia / controle de qualidade, e analisadas por um laboratório acreditado pela AIHA ou equivalente.	X		OSHA Sampling and Analytical Methods, OSHA.gov. NIOSH Manual of Analytical Methods. AIHA Laboratory Accreditation Program.
	Quando praticável, todos os períodos de exposição durante o turno de trabalho são monitorados para determinar com precisão a média ponderada pelo tempo. Os valores de exposição medidos são calculados em média ao longo do período de integração do LEO. Todavia, a concentração no ar durante o período não amostrado só será contada como zero se for reconhecido que não há exposição nesse período.	X		Capítulo 7: Coleta de Informações Adicionais. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 7: Further Information Gathering. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Práticas de Monitoramento	Monitoramento biológico é considerado um complemento ao monitoramento do ar, no qual: a) protocolos validados e Índices Biológicos de Exposição (BEI) foram estabelecidos, e b) os resultados da avaliação podem fornecer informações adicionais sobre as exposições dos trabalhadores e os riscos à saúde associados.		X	TLVs® e BEIs® Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. ACGIH. Última edição. Biological Monitoring: A Practical Field Manual. 2nd Edition. AIHA.
	Monitoramento biológico e a amostragem de superfície são considerados quando a absorção pela pele ou a ingestão inadvertida são vias significativas de exposição.	X		TLVs® e BEIs® Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. ACGIH. Última edição. Biological Monitoring: A Practical Field Manual. 2nd Edition. AIHA.
	Avaliações dérmicas quantitativas (modelagem, compressas absorventes de pele etc.) são realizadas quando uma caracterização aprimorada da exposição (além de uma avaliação qualitativa) é necessária para quantificar com mais precisão o risco à saúde ou dar suporte à seleção de estratégias de controle.		X	Apêndice II: Monitoramento da Exposição Dérmica e Estimativa das Exposições Dérmicas. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Appendix II: Dermal Exposure Monitoring and Estimation of Dermal Exposures. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015. IH Skin Perm 2.4. AIHA Risk Assessment Tools. 2021.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Práticas de Monitoramento	Monitores em tempo real com alarmes são usados para fornecer um alerta precoce de níveis de exposição que tendem a exceder um LEO.		X	Capítulo 7: Coleta de Informações Adicionais. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 7: Further Information Gathering. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015. Establishing a Process for Setting Real-Time Detection System Alarms. AIHA White Paper 2023.
	Instrumentação com registro de dados de uso pessoal é utilizada para ilustrar como fontes e tarefas contribuem para avaliações de exposição.		X	Capítulo 7: Coleta de Informações Adicionais. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 7: Further Information Gathering. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
Operações não recorrentes	Operações não recorrentes são antecipadas, avaliadas prospectivamente e controladas para prevenir exposições altamente inaceitáveis a agentes ambientais. Operações não recorrentes incluem a fabricação em uma única vez de produtos exclusivos, alguns trabalhos de manutenção, projetos de construção, remediação ambiental, experimentos de pesquisa e resposta a emergências. As exposições são avaliadas por meio de modelagem ou dados sub-rogados de operações semelhantes realizadas em outro lugar. Equipamentos de proteção individual são prescritos de forma conservadora para compensar a alta incerteza na avaliação da exposição. Instrumentos de leitura direta podem ser usados em tempo real para determinar estratégias de controle de exposição.	X		Technical Framework – Role of the OEHS Professional in Emergency Planning. AIHA 2021.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



**GUILDELINE
FOUNDATION**

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Controles de Perigo à Saúde	GES inaceitáveis recém-identificados são rapidamente controlados, geralmente por meio de controles administrativos, controles de práticas de trabalho e/ou equipamentos de proteção individual. Em seguida, são buscados controles permanentes apresentando uma (ou mais) das estratégias superiores de mitigação. Nota: a hierarquia de controles é eliminação ou substituição, seguida por controles de engenharia, controles administrativos/controles de práticas de trabalho e, finalmente, equipamentos de proteção individual. A hierarquia é baseada na confiabilidade e eficácia das estratégias de controle. A proteção eficaz e confiável geralmente é obtida por meio de várias camadas de proteção. Embora preferidas, as estratégias superiores de mitigação (eliminação, substituição, controles de engenharia) podem levar tempo para planejar, obter recursos e implementar.	X		Capítulo 23: Controle de Perigos à Saúde. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 23: Health Hazard Control. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Um processo sistemático de priorização e melhoria contínua está aplicado entre os GES para melhorar a confiabilidade e eficácia do controle, subindo na hierarquia de controles. A priorização geralmente é baseada na categoria de exposição, classificação de certeza e outros critérios (p. ex., classificação de efeitos na saúde, número de trabalhadores em cada GES, frequência da exposição). A justificativa está documentada para continuar a depender de controles administrativos, de práticas de trabalho e/ou de EPI, em vez de implementar estratégias de mitigação superiores.	X		Capítulo 23: Controle de Perigos à Saúde. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 23: Health Hazard Control. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Procedimentos/cronogramas de operação e manutenção preventiva são estabelecidos para controles de engenharia. Se apropriado, os procedimentos abordam as limitações dos controles de engenharia. Trabalhadores são treinados nos procedimentos de operação e manutenção. Quando disponíveis, os controles de engenharia apresentam monitores se o desempenho pode diminuir ou falhar (p. ex., medidores de pressão estática).	X		Capítulo 23: Controle de Perigos à Saúde. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 23: Health Hazard Control. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015. Industrial Ventilation: A Manual of Recommended Practice for Operation and Maintenance, 2nd Edition. ACGIH. 2020.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Controles de Perigo à Saúde	Procedimentos são estabelecidos para controles administrativos e de práticas de trabalho. Trabalhadores são treinados em controles administrativos e de práticas de trabalho. Inspeções observacionais são realizadas para verificar a adesão aos controles administrativos e de práticas de trabalho.	X		Capítulo 23: Controle de Perigos à Saúde. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 23: Health Hazard Control. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	A eficácia dos controles de engenharia, administrativos e de práticas de trabalho recentemente instituídos é validada por meio de reavaliações de exposição.	X		Capítulo 23: Controle de Perigos à Saúde. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 23: Health Hazard Control. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Procedimentos são estabelecidos abordando as limitações, seleção e uso de EPI. Trabalhadores são treinados nos procedimentos para uso de EPI. Inspeções observacionais são conduzidas para verificar se os EPI são selecionados adequadamente, mantidos adequadamente, usados onde e quando necessário, e vestidos adequadamente.	X		Technical Framework – A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA 2022.
	Onde condições de falha plausíveis podem resultar em exposições altamente inaceitáveis, a operação é modificada para eliminar cada condição de falha, ou é projetada para falhar em uma condição segura. Se um projeto à prova de falhas não for viável, a confiabilidade e/ou redundância dos controles é aumentada para minimizar a probabilidade e o impacto de cada condição de falha.		X	
	Prevenção por meio de Projeto: operações, instalações e equipamentos recém-planejados são projetados e selecionados em um esforço para garantir que as exposições prospectivas sejam mantidas bem abaixo dos LEO.		X	ANSI/ASSP Z590.3-2021. Prevention through Design – Guidelines for Addressing Occupational Hazards and Risks in Design and Redesign Processes.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Controles padrão	<p>Controles padrão e sistemas de bandas de controle são empregados para aumentar a eficiência ou eficácia do processo de avaliação e gerenciamento de exposição. Os controles padrão identificam as medidas comprovadas para controlar efetivamente as exposições a níveis aceitáveis em uma operação ou categoria de operações. A seleção de controles padrão pode ser baseada nas recomendações de uma organização autoritativa ou na implementação bem-sucedida de uma estratégia de controle específica em uma operação muito semelhante.</p> <p>Nota: Bandas de controle são um sistema de gerenciamento que vincula classificações de exposição a controles padronizados. As classificações de exposição podem ser expressas como uma faixa de concentrações no ar ou podem ser alinhadas a níveis de risco crescente que exigem camadas crescentes de proteção (p. ex., classes de laser com controles baseados em potência e comprimento de onda ou mitigações padrão para classes de instalações de pesquisa).</p>		X	<p>AIHA Guideline 9-2007 Guidance for Conducting Control Banding Analyses. Industrial Ventilation – A Manual of Recommended Practice for Design. ACGIH. Latest edition.</p> <p>IEEE Standard C95.7 for Electromagnetic Safety Programs, 0 Hz to 300 Hz. Institute of Electrical and Electronic Engineers. 2022.</p>
	Controles padrão e os sistemas de bandas de controle são validados usando a estratégia de avaliação de exposição da AIHA. Estudos de validação demonstram que as exposições são efetivamente controladas a níveis aceitáveis.		X	
Vigilância Médica	Vigilância médica é fornecida aos trabalhadores nas categorias de exposição 3 e 4 onde os protocolos estão disponíveis. Protocolos são estabelecidos por recursos de medicina ocupacional e abordam exames físicos, bioensaios e outras avaliações para detectar indicadores precoces ou evidências de efeitos adversos à saúde. Protocolos podem abordar trabalhadores em alto risco. Achados da vigilância podem direcionar restrições de trabalho ou tratamentos médicos.	X		OSHA 3162-01R 2014, Medical Screening and Surveillance Requirements in OSHA Standards: A Guide.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Comunicações e Treinamento	Achados e recomendações da avaliação de exposição são relatados a todos os trabalhadores afetados, à equipe de gestão e à equipe médica de forma eficaz e oportuna.	X		Capítulo 10: Manutenção de Registros e Relatórios para Necessidades Atuais e Futuras. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 10: Recordkeeping and Reporting for Current and Future Needs. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Tabelas, diagramas ou outras ilustrações eficazes são usados para comunicar os resultados da avaliação de exposição.		X	Capítulo 10: Manutenção de Registros e Relatórios para Necessidades Atuais e Futuras. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 10: Recordkeeping and Reporting for Current and Future Needs. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Educação e treinamento específicos para agentes ambientais são fornecidos a trabalhadores em GES com categorias de exposição igual ou superior a 2. O treinamento aborda potenciais efeitos à saúde, LEO, níveis de exposição específicos para o GES, controles de engenharia, controles administrativos, controles de práticas de trabalho e vigilância médica.	X		Capítulo 10: Manutenção de Registros e Relatórios para Necessidades Atuais e Futuras. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 10: Recordkeeping and Reporting for Current and Future Needs. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Reavaliação	Gerenciamento de mudanças (GM): Os procedimentos administrativos são estabelecidos para fornecer notificação de mudanças recentemente planejadas no local de trabalho, força de trabalho ou agentes ambientais. Um processo de GM robusto apresenta a revisão de mudanças planejadas na equipe ou tarefas de trabalho, revisão de novos materiais ou um novo uso de um material existente e revisões formais de operações, instalações e equipamentos novos ou modificados. Uma vez informado, o higienista industrial é responsável por avaliar prospectivamente as mudanças e recomendar estratégias para garantir o controle efetivo das exposições. As exposições associadas a mudanças recentemente implementadas no local de trabalho, força de trabalho ou agentes ambientais são avaliadas para confirmar a proteção da saúde do trabalhador.	X		Capítulo 9: Reavaliação. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 9: Reassessment. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Auditórias periódicas são realizadas para avaliar a eficácia do processo de gerenciamento de mudanças.		X	ANSI Z10.0 – 2019 Occupational Health and Safety Management Systems.
	Monitoramento periódico é realizado para detectar mudanças nos níveis de exposição que podem não aparecer por meio do processo de gerenciamento de mudanças ou que podem ocorrer entre reavaliações abrangentes de exposição. Em um GES estacionário, amostras coletadas por meio de monitoramento periódico expandem o banco de dados e permitem inferências estatísticas aprimoradas.		X	Capítulo 9: Reavaliação. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 9: Reassessment. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
	Exposições são reavaliadas sempre que novas e significativas informações se tornam disponíveis sobre os efeitos de um agente ambiental na saúde, ou ocorre uma alteração em um LEO.	X		Capítulo 9: Reavaliação. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 9: Reassessment. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Reavaliação	Reavaliações abrangentes de exposição são realizadas com uma frequência compatível com a eficácia do processo do GM e não menos que uma vez a cada cinco anos.	X		Capítulo 9: Reavaliação. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 9: Reassessment. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.
Medidas de Desempenho	Medidas de desempenho são identificadas, rastreadas e comunicadas às partes interessadas. Exemplos: 1) o número de GES classificados como categoria de exposição 4 como uma medida de progresso em direção à redução de exposições inaceitáveis, 2) a porcentagem de trabalhadores que cumprem com os requisitos de EPI, e 3) porcentagem de conclusão do plano de monitoramento declarado.		X	Industrial Hygiene Performance Metrics, 2nd Edition. AIHA 2023. Best Practice Guide for Leading Health Metrics in Occupational Health and Safety Programs. AIHA and the Center for Safety and Health Sustainability. 2020.
Manutenção de Registros	Registros de avaliação de exposição são mantidos indefinidamente. Os registros incluem o programa de Avaliação e Gerenciamento de Exposição Ocupacional, fichas com dados de segurança, planos de monitoramento, relatórios de laboratório, dados de exposição, relatórios interpretativos, pesquisas, avaliações prospectivas de operações recentemente planejadas, procedimentos de controle de práticas administrativas e de trabalho, dados de verificação de controle de engenharia, programas de EPI e registros de treinamento.	X		Capítulo 10: Manutenção de Registros e Relatórios para Necessidades Atuais e Futuras. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 10: Recordkeeping and Reporting for Current and Future Needs. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Manutenção de Registros	Dados de exposição padrão são capturados e mantidos. Os elementos mínimos de dados são identificados pela AIHA; as categorias de dados são Agentes Ambientais, Grupos de Exposição Similar, Avaliações de Exposição e Dados de Monitoramento.	X		Capítulo 10: Manutenção de Registros e Relatórios para Necessidades Atuais e Futuras. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 10: Recordkeeping and Reporting for Current and Future Needs. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015. (1996) Special Report: Data Elements for Occupational Exposure Databases: Guidelines and Recommendations for Airborne Hazards and Noise, Applied Occupational and Environmental Hygiene, 11:11, 1294-1311.
	Todos os dados de exposição são mantidos em um arquivo eletrônico mestre ou banco de dados.		X	Apêndice VII Gerenciamento de Dados e Sistemas de Informações para Apoiar Avaliações Abrangentes da Exposição. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Appendix VII Data Management and Information Systems to Support Exposure Assessments. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa de SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boas Práticas	Práticas Aprimoradas	Referências
Manutenção de Registros	A evolução da lotação de trabalhadores em diferentes GES ao longo da vida laboral é rastreada pela organização com a finalidade de estabelecer e manter históricos de exposição.		X	Capítulo 10: Manutenção de Registros e Relatórios para Necessidades Atuais e Futuras. Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Chapter 10: Recordkeeping and Reporting for Current and Future Needs. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. AIHA 2015.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br



AIHA®

**GUIDELINE
FOUNDATION**

Princípios de Boas Práticas

Seção 3: Ruído e Prevenção da Perda Auditiva

Para o Higienista Industrial/Higienista Ocupacional (HI/HO)

aiha.org
abho.org.br



Documentação dos Princípios de Boas Práticas

Os PBP são organizados por áreas de prática de SSOA em um formato de tabela conciso e fácil de usar. Eles são publicados à medida que são desenvolvidos para cada área de prática e são projetados para serem mantidos “perenes” por meio de atualizações regulares. Consulte a Seção 1 para uso e limitações do PBP. Atualmente, os PBP foram documentados para as seguintes áreas de prática:

Áreas de Prática de SSOA / Autores e Contribuidores do PBP	Data	
	Publicação Inicial	Atualização mais Recente
Comitê de Ruído PBP 1ª Versão Membros do Grupo Consultivo de PBP: John Mulhausen Subgrupo do PBP: Coty Maypole, Tiffany Lyons, Katherine Crawford, Sharon Sever	10/01/2024	14/11/2024
Comitê Especial da ABHO (Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais) de tradução para o português do Brasil Coordenação do Comitê Especial: Marcus Braga Membros do Comitê Especial: Mario Luiz Fantazzini, Osny Ferreira de Camargo e Soraya de Carvalho Rocha	18/08/2025	18/08/2025

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org

© 2025 American Industrial Hygiene Association, Falls Church, Virginia, EUA. Todos os direitos reservados. Traduzido e publicado pela Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais mediante acordo com a American Industrial Hygiene Association.



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

PRINCÍPIOS DE BOAS PRÁTICAS DA AIHA PARA RUÍDO E PREVENÇÃO DA PERDA AUDITIVA

V1.0: 01/10/2024

Objetivo

Os Princípios de Boas Práticas da AIHA para Ruído e Prevenção da Perda Auditiva objetivam ser um documento conciso, um sumário de fácil uso dos elementos mínimos recomendados para um Programa de Conservação Auditiva⁽¹⁾ o qual incorpora as melhores práticas de gestão do risco, quando aplicáveis.

Nota: Os leitores devem se referir também aos Princípios de Boas Práticas da AIHA para a Avaliação da Exposição Ocupacional, dentre os quais vários elementos se aplicam às exposições ocupacionais ao ruído.

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Limite de Exposição Ocupacional (LEO)	Critério de referência: 85 dBA; incremento de duplicação de dose: 3 dB; Nível limiar de integração: 80 dBA.	X		US Department of Health and Human Services. "Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126). Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention. "National Institute for Occupational Safety and Health", 1998. American Conference of Governmental Industrial Hygienists. "TLVs and BEIs: Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices", 1996.
	Critério de referência: 85 dBA; incremento de duplicação de dose: 3 dB; Nível limiar de integração: 75 dBA.		X	Neitzel, Richard L., and Brian J. Fligor. "Risk of noise-induced hearing loss due to recreational sound: Review and recommendations". The Journal of the Acoustical Society of America 146, no. 5 (2019): 3911-3921.

(1) Nota da tradução: o termo de maior proximidade no Brasil é “Programa de Conservação Auditiva” que tem como referência as normas nacionais (Norma Regulamentadora n. 7 – NR-7 – Anexo II; Guia de diretrizes e parâmetros mínimos para a elaboração e a gestão do PCA da Fundacentro; e Ordem de Serviço 608/DSS/INSS/1998).

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Limite de Exposição Ocupacional (LEO)	Ajuste o critério de referência para jornadas estendidas; Nível ajustado = $85 - (10 \cdot \log(T/8))$ sendo T = duração da jornada em horas (por ex., 10 h = 84 dBA, 12 h = 83 dBA).	X		Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022.
	Limite de pico verdadeiro ⁽¹⁾ para ruído impulsivo ou de impacto: 140 dB NPS.	X		Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure," 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95 . Office of the Under Secretary of Defense for Personnel and Readiness. "DOD INSTRUCTION 6055.12, HEARING CONSERVATION PROGRAM (HCP)," 2019. https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodi/605512p.pdf%3Fver=2019-08-14-073309-537 .
Avaliação da Exposição	A Caracterização básica é preliminarmente completa — a informação para a caracterização das exposições é reunida a partir do local de trabalho, dados operacionais e agentes ambientais. Mapeamento sonoro e entrevistas são realizados para agrupar trabalhadores baseando-se nas exposições de forma que amostragens de jornada completa possam ser realizadas.	X		Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Jahn, Steven D., William H. Bullock, and Joselito S. Ignacio, eds. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2015. Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022.

(1) Nota da tradução: prefere-se dar ênfase ao valor de pico conceitual como “pico verdadeiro” para que não se confunda o conceito com os “máximos” rms que ocorrem na exposição.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUILDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Avaliação da Exposição	Grupos de Exposição Similar (GES) são definidos como um agrupamento lógico de trabalhadores com processos, funções e tarefas similares ou outros fatores de agrupamento. Os GES devem ser priorizados por sua exposição potencial (isto é, < 85 dBA, 85-90 dBA, 90-95 dBA, 95-100 dBA, > 100 dBA). ⁽¹⁾	X		Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Jahn, Steven D., William H. Bullock, and Joselito S. Ignacio, eds. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2015.
	Conduza mapeamento de nível de pressão sonora de área pontual/posicional para estimar as exposições de cada GES; obtenha amostras de dosimetria segundo prescrita nos PBP de Avaliação de Exposição Ocupacional para as Categorias de Exposição 2 e 3. Os dados dosimétricos são analisados estatisticamente à luz da estatística de decisão, o Percentil 95, e cada GES é classificado na Categoria de Exposição apropriada de 0 a 4. Categoria 0: percentil 95 < 1% do LEO; Categoria 1: percentil 95 entre 1-10% do LEO; Categoria 2: percentil 95 entre 10-50% do LEO; Categoria 3: percentil 95 entre 50-100% do LEO; Categoria 4: percentil 95 > 100% do LEO.	X		Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022.
	Amostras de dosimetria de ruído são obtidas para GES de Categoria 4 se os dados: a) podem suportar uma redução da avaliação para a Categoria 3 ou inferior, b) se os dados forem necessários para suportar a escolha de proteção auditiva à luz dos valores de redução do ruído, ou c) os dados são necessários para o estabelecimento de um “baseline” ou referência inicial para a avaliação da efetividade de novos controles de engenharia ou práticas de trabalho.	X		

(1) Nota da tradução: As categorias de exposição são baseadas no critério legal local com fator de duplicação de dose de 5 dB e critério de referência de 90 dBA. Efetivamente, as categorias se referem a porcentagens do LEO (que é a dose permitível diária, 100%) e os intervalos em decibel devem ser adequadamente ajustados ao fator de troca vigente, seja 5 ou 3, e ao critério de referência, isto é, o nível que produz 100% de dose em 8 horas de exposição (85 dBA ou 90 dBA). Dessa forma, os intervalos em dB podem variar, mas sempre se referem a porcentagens fixas da dose diária permitível, tal como nas categorias da AIHA.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Avaliação da Exposição	Os achados da avaliação das exposições são sumarizados em relatórios interpretativos formais (escritos). Os relatórios são comunicados a todos os trabalhadores envolvidos, liderança e área médica de uma forma eficiente e oportuna.	X		Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Jahn, Steven D., William H. Bullock, and Joselito S. Ignacio, eds. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2015. Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022.
	As exposições ao ruído são reavaliadas de acordo com o Padrão de Cuidados para a Avaliação de Exposições Ocupacionais da AIHA (AIHA Standard of Care for Exposure Occupational Exposure Assessment).	X		"AIHA Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment." American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Get-Involved/AIHA-Guideline-Foundation-Standards-of-Care.pdf .
Medição de Ruído	Sonômetros (Tipo 1 ou Tipo 2) são usados para as medições de área.	X		Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. US Department of Health and Human Services. "Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126).
	Audiodosímetro ⁽¹⁾ (Classe 2) são usados para as avaliações de exposições pessoais.	X		Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention." National Institute for Occupational Safety and Health (1998).
	Todo e qualquer instrumento para a medição de ruído é pré e pós calibrado, a cada uso.	X		
	Os instrumentos são ajustados para ponderação A e resposta lenta (Slow).	X		

(1) Nota da Tradução: Ainda não há termo oficial para o equipamento, mas há menção na documentação ligada aos laboratórios de acreditação, que usam a grafia "Audiodosímetro". Links: <https://www.gov.br/cdtn/pt-br/assuntos/documentos-cgcre-abnt-nbr-iso-iec-17025/doq-cgcre-52> e <https://www.gov.br/cdtn/pt-br/assuntos/documentos-cgcre-abnt-nbr-iso-iec-17025/nit-dicla-012>.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Ototóxicos	Aplique a avaliação de exposição e estratégias de controle para agentes ototóxicos.	X		Occupational Safety and Health Administration. "Preventing hearing loss caused by chemical (ototoxicity) and noise exposure." Safety and Health Information Bulletin 2124 (2018).
	Revise os TLVs® da ACGIH buscando notações de ototóxicos e analise as FDS dos locais de trabalho, buscando perigos potenciais de ototoxicidade e respectivos efeitos à saúde (encontram-se na Seção 11).	X		Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022.
	Inclua os trabalhadores que tiverem exposições acima de 50% do LEO ou que tenham significativa exposição dérmica a ototóxicos no Programa de Conservação Auditiva. Audiometrias anuais são recomendadas para trabalhadores expostos a níveis acima de 50% dos limites mais restritivos para exposições por inalação.	X		
	Disponibilize capacitação e treinamento específico quanto a ototóxicos para os trabalhadores nas Categorias 2 e superiores. O treinamento aborda os possíveis efeitos à saúde, LEOs, categorias de exposição, controles de engenharia, controles administrativos, controles sobre procedimentos operacionais e vigilância médica (exame audiométrico), específicos para cada GES.	X		
Capacitação e Treinamento	Trabalhadores em GES nos quais as exposições sejam de 50% ou mais do LEO (Categorias de Exposição 3 e 4) recebem treinamento anual nos seguintes temas 1) Os perigos do ruído, incluindo o risco de perda auditiva e seu efeito na comunicação; 2) Exposições ao ruído ligadas a funções e tarefas em relação ao LEO; 3) Normas de proteção auditiva; 4) Como selecionar protetores auditivos; 5) Inserção e cuidados adequados com os protetores auditivos; 6) Explicações sobre os testes audiométricos como meio de identificar sinais precoces de perda auditiva, permitindo ações de prevenção evitando-se aumento de perdas; 7) Os riscos associados às exposições ao ruído não ocupacionais.	X		"AIHA Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment." American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Get-Involved/AIHA-Guideline-Foundation-Standards-of-Care.pdf .

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Capacitação e Treinamento	Trabalhadores nos GES cujas exposições são de 10 a 50% do LEO (Categoria de Exposição 2) devem receber treinamento de conscientização anual sobre os riscos do ruído, incluindo o risco de perda auditiva e seus efeitos na comunicação.		X	"AIHA Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment." American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Get-Involved/AIHA-Guideline-Foundation-Standards-of-Care.pdf .
	Retreine e recupere hábitos de boa colocação de protetores auditivos para trabalhadores que tenham sofrido deslocamento de limiar padrão, indicativo de progressão de perda auditiva.	X		Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022.
	Treine trabalhadores recém-admitidos antes de se exporem ao ruído.	X		
	Desenvolva, revise periodicamente e atualize os seus conteúdos sobre conservação auditiva.	X		
Proteção Auditiva	Normas sobre proteção auditiva são estabelecidas para assegurar que as exposições acima do LEO sejam efetivamente controladas. Inicialmente as normas serão baseadas em medições de ruído de área / fontes pontuais e mais tarde refinadas baseadas na análise estatísticas de dados de dosimetria de ruído. As normas de proteção auditiva têm como alvo tarefas específicas, postos de trabalho ou equipamentos, ou exigir que todos os trabalhadores usem proteção auditiva ao adentrar em áreas designadas e sinalizadas.	X		Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure", 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95 .
	São oferecidas aos trabalhadores pelo menos duas opções de protetores de inserção e dois modelos de protetores circum-auriculares, todos com características de atenuação suficientes para a respectiva situação ocupacional.	X		

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Proteção Auditiva	Para os trabalhadores que não possuem audiograma de referência (baseline) ou que sofreram deslocamento do limiar ⁽¹⁾ , a proteção auditiva será requerida para exposições iguais ou superiores a 50% do LEO (Categorias de Exposição 3 e 4).	X		Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure", 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95 .
	A proteção auditiva deve atenuar as exposições ao ruído dos trabalhadores a valores inferiores ao LEO.	X		
	A proteção auditiva deve atenuar as exposições ao ruído dos trabalhadores a valores inferiores a 50% do LEO.		X	

(1) Nota da tradução: o termo nacional de maior familiaridade à condição de deslocamento de limiar padrão é mudança temporária de limiar (MTL), evocado pelo NIOSH no *Preventing Occupational Hearing Loss — A Practical Guide* como *Temporary Threshold Shifts (TTS)* e sua persistência, geralmente referida como mudança permanente de limiar (MPL) é tratada pelo NIOSH como *Persistent Threshold Shifts (PTS)*. A NR 7, Anexo II (Itens 5.3 e 5.4, em seus respectivos Itens e alíneas) utiliza os termos desencadeamento ou agravamento de PAINPSE para ocorrências semelhantes, ressaltando-se mais adiante, diferenças de critérios.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Proteção Auditiva	<p>Realize uma avaliação qualitativa do ajuste da proteção auditiva.</p> <p>Para Protetores de Inserção</p> <p>Observe se os trabalhadores estão inserindo e usando corretamente a proteção auricular. Protetores de inserção de espuma de expansão lenta devem ser rolados e comprimidos até se tornar um cilindro rígido e mantidos na posição até sua expansão. O protetor deve vedar completamente o canal auditivo. Verifique visualmente se o protetor inserido não ultrapasse o tragus. Peça que o trabalhador coloque as mãos em forma de concha sobre as orelhas na área ruidosa; o trabalhador não deverá perceber uma diferença substancial no nível de ruído quando as mãos forem removidas.</p> <p>Protetores pré-moldados</p> <p>Peça ao trabalhador que aumente e alivie a inserção do protetor. Se estiver bem colocado, o trabalhador deverá sentir uma leve mudança de pressão no canal auditivo.</p> <p>Protetores circum-auriculares</p> <p>Observe (1) se a concha do protetor está centrada em torno da orelha e está pressionando o crânio; (2) se não há obstruções interferindo com o selo da concha (por ex. cabelo, hastas de óculos, lóbulo e pavilhão auricular); e (3) o arco de compressão posicionado no topo da cabeça.</p>	X		Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure," 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95 .
	A atenuação individual de um protetor auditivo selecionado é verificada por meios de testes de ajuste do protetor auditivo usando um sistema de estimativa de atenuação de campo (<i>fit testing</i>) que está em conformidade com a ASA/ANSI S12.71-2018 (R2022)		X	Wells, Laurie & Schulz, Theresa & Saleem, Mohammed & Dantscher, Sandra & Borst, Bev & Giguère, Christian & Fackler, Cameron & Murphy, William. (2023). Standards and Regulations for Hearing Protector Fit Testing – Outcomes of the International Hearing Protector Fit-Testing Symposium. 10.1121/2.0001843.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Proteção Auditiva	Estime o ruído que atinge o ouvido usando um dos seguintes métodos: (1) Para medições ponderadas no circuito C: o NRR (<i>Noise Reduction Rating</i>) é subtraído do TWA ⁽¹⁾ (<i>Time Weighted Average</i>) ponderado no circuito C para a obtenção do TWA no circuito A, com o uso do protetor; (2) Para medições ponderadas no circuito A: subtraia 7 do NRR ⁽²⁾ , e em seguida este NRR “ajustado” é subtraído do TWA no circuito A (1). (3) Ajuste o NRR multiplicando o mesmo por 0,50 e então subtraia o NRR segundo descrito acima para ponderação A ou C (2).	X		OSHA. “US Department of Labor Occupational Safety and Health Administration directive number: CPL 02-02-035, 29 CFR 1910.95(b)(1), Guidelines for Noise Enforcement; Appendix A; effective date: 12/19/1983.” OSHA. “1910.95, Occupational Noise Exposure,” 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95 .
	Uma combinação de protetores de inserção e protetores circum-auriculares será requerida quando um tipo, individualmente, não fornecer atenuação adequada. Nota 1: Dupla proteção (isto é, protetores de inserção e circum-auriculares) é recomendada quando a exposição do trabalhador conforme medida por um TWA (<i>Time Weighted Average</i>) de 8h exceder a 100 dBA. Nota 2: os NRRs não são aditivos; a dupla proteção adicionará somente 5 a 10 dB de atenuação. Para ser conservador, adicione 5 dB ao maior valor entre os NRRs. ⁽³⁾ A limitação do tempo de exposição é estabelecida quando as exposições ao ruído não puderem ser reduzidas a valores abaixo do LEO, pelo uso de medidas de engenharia ou dupla proteção conforme aqui descrita.	X		US Department of Health and Human Services. “Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126). Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention.” National Institute for Occupational Safety and Health (1998).

(1) Nota da tradução: TWA é essencialmente o mesmo que nível médio (Lavg/Lav), ou seja, produziria a mesma dose recebida, no mesmo tempo de exposição, que a situação real. Em termos legais, porém (OSHA-EUA), é um valor que parte da dose da jornada (de qualquer duração), distribuindo a energia total, virtualmente, em 8 horas (um conceito similar ao NEN da NHO-01). Deve haver atenção com essa distinção, verificando-se o parâmetro considerado no equipamento de medição. Observe-se que o nível médio (Lavg) será idêntico ao TWA(8), quando disponível.

(2) Nota da tradução: no Brasil os critérios e métodos para obtenção da atenuação atribuída aos protetores são diferentes do padrão norte americano apresentados. O padrão nacional utilizado para os testes que obtém o NRRsf (Nível de Redução de Ruído teste subjetivo) ocorre em conformidade com as normativas ABNT NBR 16076:2020 – B e ANSI ASA S12.71/2018 (B).

(3) Nota da tradução: 1) Os parâmetros utilizados pela AIHA para aumento da atenuação consideram o NRR original norte americano sendo, como já mencionado, diferente do parâmetro nacional (NRRsf). 2) A dupla proteção é de frágil garantia de resultado efetivo, pois é de difícil monitoramento o uso correto dos 2 modelos. 3) Como boa prática a alternativa é o uso NRRsf referente ao PAR/NAP (nível de atenuação pessoal) obtido sob ensaios padronizados.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Proteção Auditiva	Atenção especial é dada à seleção de proteção auricular para trabalhadores com a audição comprometida e para trabalhadores com tarefas que são críticas para a comunicação ou percepção auditiva. São identificadas as necessidades de audibilidade e ser selecionada a proteção individual que não seja sub protetora nem superprotetora. A superproteção causada pelo uso do protetor pode criar riscos de segurança ou levar a não conformidades.	X		US Department of Health and Human Services. "Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126). Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention." National Institute for Occupational Safety and Health (1998).
	Protetores circum-auriculares são fornecidos aos trabalhadores que preferirem não inserir protetores no canal auditivo e trabalhadores com comprometimento médico, como uma infecção.	X		
Exames Audiometrícios	O exame audiométrico é aplicado por um médico, audiologista ⁽¹⁾ ou profissional de conservação auditiva, certificados pelo Conselho para a Acreditação em Conservação Auditiva Ocupacional (CAOHC).	X		Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure," 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95 . US Department of Health and Human Services. "Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126). Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention." National Institute for Occupational Safety and Health (1998). Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. (See Ch. 13)

(1) Nota da tradução: a certificação (CAOHC) ocorre em âmbito internacional. Os profissionais aptos a proceder o exame audiométrico (médico ou fonoaudiólogo) são designados pela NR-7, Anexo II, item 3.3. Cabe destacar que o fonoaudiólogo pode obter o título de especialista em audiology, certificado pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia, sendo assim designado como audiologista.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Exames Audiométricos	Audiogramas de referência (<i>baseline</i>) são registrados em até 30 dias ⁽¹⁾ de início de emprego para todos os trabalhadores que possam estar expostos ao ruído acima de 50% do LEO (Categorias de Exposição 3 e 4).	X		<p>Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure". 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95. US Department of Health and Human Services.</p> <p>"Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126). Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention." National Institute for Occupational Safety and Health (1998). Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. (See Ch. 13)</p>
	Os trabalhadores não são expostos a níveis sonoros iguais ou superiores a 85 dBA nas 12 horas ⁽²⁾ que antecederem o audiograma de referência.	X		
	Todos os trabalhadores identificados nas Categorias 3 e 4 durante as avaliações de exposição serão incluídos no Programa de Conservação Auditiva. Testes audiométricos devem ser realizados anualmente para trabalhadores das categorias de exposição 3 e 4.	X		
	Um deslocamento de limiar padrão (<i>Standard Threshold Shift — STS</i>) é uma alteração nos níveis de limiar de audição, em um ou nos dois ouvidos, com uma média de 10 decibels ou mais ⁽³⁾ , relativamente às referências em 2.000, 3.000 e 4.000 Hz. (A OSHA permite a aplicação de correções de perda por idade, antes do cálculo). Audiogramas anuais que atenderem ao critério serão retestados dentro de 30 dias após o audiograma anual e depois de um período de repouso auditivo de 14 horas. O trabalhador será então considerado como de deslocamento persistente de limiar (DPL/PTS), ou mudança permanente de limiar, se os critérios forem novamente ultrapassados no reteste. O PTS se tornará a nova referência, conforme determinado pelo profissional supervisor (fonoaudiólogo ou médico). Os valores de referência são separados para cada ouvido (individuais). Apesar de que a correção pela idade seja permitida por alguns padrões regulatórios, o uso da correção não é recomendado.	X		

(1) Nota da tradução: a NR-7 (7.5.8, item I) estabelece que os exames complementares devem ocorrer precedendo a admissão.

(2) Nota da tradução: A NR-7, Anexo II, Item 3.4. preconiza o repouso auditivo de 14 horas para o exame de referência.

(3) Nota da tradução: ressalta-se que a NR 7, item 5.3, alíneas a) e b), considera sugestivo de desencadeamento de PAINPSE (perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados) a piora (deslocamento) de limiares ≥ 10 dB na média das frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz, ou quando ocorrer piora (deslocamento) de limiar auditivo ≥ 15 dB, em uma ou mais das frequências citadas, sem referir aplicação de correções por idade.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Exames Audiométricos	Uma investigação é realizada buscando a identificação da causa de cada Deslocamento Persistente de Limiar (DPL) para evitar sua recorrência. A investigação deve considerar: 1) a adequação das normas de proteção auditiva e o seu entendimento pelo trabalhador, 2) a seleção de proteção auditiva em função das exposições ao ruído, 3) ensaio de atenuação pessoal (<i>Fit Testing</i>) da proteção auditiva para a verificação da adequação da atenuação, 4) a capacidade do trabalhador em desenvolver sua função com segurança dada a sua perda auditiva, e 5) a existência de exposições extra laborais.	X		Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure", 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95 . US Department of Health and Human Services. "Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126). Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention". National Institute for Occupational Safety and Health (1998). Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. (See Ch. 13)
	Se o audiograma de um trabalhador indicar um deslocamento de limiar padrão (STS) de origem ocupacional de 10 dB, em uma ou ambas as orelhas e o nível total de audição for 25 dB ou mais acima do zero audiométrico (na média de 2.000, 3.000 e 4.000 Hz), na mesma orelha do deslocamento (STS), o empregador deve registrar o caso no rol OSHA 300 ⁽¹⁾ .	X		
	Condução semestral (2 vezes ao ano) de teste audiométrico para trabalhadores expostos a níveis acima de 100 dBA TWA.		X	
	Se a audição for determinada como uma característica essencial para uma função ou tarefa específica, considere o recurso de uma realocação funcional ou acomodações especiais, para trabalhadores que possuírem perdas auditivas, sejam ocupacionais ou não-ocupacionais.	X		

(1) Nota da tradução: É necessária a atenção para o julgamento técnico que por algumas vezes é semelhante a critérios utilizados pela NR-7, no que tange a observação e constatação de desencadeamento ou agravamento de PAIR ou PAINPSE ocupacional, porém sua notificação se dá através da comunicação de acidente de trabalho (CAT) sendo, no Brasil, uma doença de notificação compulsória conforme indicado do Manual do Ministério da Saúde (https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_perda_auditiva.pdf) e de forma mais descentralizada através do sistema de informação de agravos de notificação (SINAN).

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Exames Audiométricos	Os trabalhadores recebem as avaliações dos seus resultados dos testes audiométricos, de forma confidencial e oportuna. Isso deve incluir, se presente, a identificação de um Deslocamento Persistente de Limiar ou um recém identificado episódio de perda auditiva. Confirmações Médicas devem ser realizadas quando os audiogramas sugerem uma condição não relacionada ao ruído.	X		<p>Occupational Safety and Health Administration (OSHA). "1910.95, Occupational Noise Exposure", 2008. https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.95. US Department of Health and Human Services.</p> <p>"Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126).</p> <p>Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention". National Institute for Occupational Safety and Health (1998). Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. (See Ch. 13)</p>

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Engenharia de Controle de Ruído	Controles de Engenharia são usados como meios principais de eliminação da exposição das pessoas. São estabelecidos planos de ação para o controle do ruído direcionados para implementação de controles de engenharia. Os planos de ação identificam as tarefas, indivíduos responsáveis, recursos necessários e cronogramas.	X		Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022.
	Prevenção pelo Projeto: novas operações, instalações e equipamentos são projetados e selecionados dentro de um esforço para o controle das exposições ao ruído abaixo do LEO.	X		Office of the Under Secretary of Defense for Personnel and Readiness. "DOD INSTRUCTION 6055.12, HEARING CONSERVATION PROGRAM (HCP)", 2019. https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodi/605512p.pdf%3Fver=2019-08-14-073309-537 .
	Os equipamentos fabricados são projetados e verificados de forma a limitar níveis de ruído a 80 dBA a 3 pés (aproximadamente a 1 m). Se isso não for viável, informações escritas descrevendo os níveis de ruído são fornecidas aos clientes juntamente com advertências afixadas ao equipamento.		X	NIOSH. "Buy Quiet," 2023. https://www.cdc.gov/niosh/topics/buyquiet/default.html . Uma Estratégia para Avaliar e Gerenciar Exposições Ocupacionais, 4. ed. São Paulo: ABHO, 2021. Título original: Jahn, Steven D., William H. Bullock, and Joselito S. Ignacio, eds. A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. 4th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2015. (Veja cap. 23)
Métricas de Desempenho / Avaliação	São realizadas inspeções aleatórias sobre proteção auditiva e a verificação de seu uso efetivo 1) nos locais onde é requerida, 2) quando for requerida, e 3) se é usada corretamente. A meta, para trabalhadores observados e considerados adequados quanto ao uso, deve ser de 95% dos expostos.	X		
	O Gerente de SSOA rastreia e relata a porcentagem anual de indivíduos que apresentam mudanças permanentes de limiares recentemente identificadas.	X		

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo / Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Métricas de Desempenho / Avaliação	O Gerente de SSOA rastreia e relata o número anual de trabalhadores que apresentam perdas auditivas induzidas pelo ruído. A meta é zero casos de perda auditiva induzida por ruído relacionada ao trabalho.		X	
	A efetiva implementação do Programa de Conservação Auditiva (HLPP — Hearing Loss Prevention Program) é auditada anualmente por um processo de autoavaliação e quaisquer desvios revelados resolvidos.	X		
Documentação e Registros	Os dados de avaliações da exposição ao ruído (pessoais e mapeamento de área) são mantidos indefinidamente.	X		"AIHA Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment". American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Get-Involved/AIHA-Guideline-Foundation-Standards-of-Care.pdf .
	Os dados audiométricos são mantidos por até 30 anos da data de desligamento dos trabalhadores.	X		US Department of Health and Human Services. "Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure: Revised criteria (DHHS [NIOSH] Publication No. 98-126). Cincinnati, OH: Centers for Disease Control and Prevention". National Institute for Occupational Safety and Health (1998). Meinke, Deanna K., Elliott H. Berger, Dennis P. Driscoll, Richard L. Neitzel, and Kathryn Bright, eds. Noise Manual. Revised 6th Edition. Falls Church, VA: American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2022. (see Ch. 19, Table 19-2)

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br



AIHA®

**GUIDELINE
FOUNDATION**

Princípios de Boas Práticas

Seção 4: Programas de Proteção Respiratória

Para o Higienista Industrial/Higienista Ocupacional (HI/HO)

aiha.org
abho.org.br



Documentação dos Princípios de Boas Práticas

Os PBP são organizados por áreas de prática de SSOA em um formato de tabela conciso e fácil de usar. Eles são publicados à medida que são desenvolvidos para cada área de prática e são projetados para serem mantidos “perenes” por meio de atualizações regulares. Consulte a **Seção 1** para uso e limitações do PBP. Atualmente, os PBP foram documentados para as seguintes áreas de prática:

Áreas de Prática de SSOA/ Autores e Contribuidores do PBP	Data	
	Publicação Inicial	Atualização mais Recente
Comitê de Proteção Respiratória PBP 1ª Versão Membros do Grupo Consultivo de PBP: Stephanie Carter, James Speckhart, Kelly Tuttle, John Mulhausen Subgrupo do PBP: David Abrams, Steven Briggs, Margaret Sietsema, Jessica Tredinnick	01/10/2024	14/11/2024
Comitê Especial da ABHO (Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais) de tradução para o português do Brasil Coordenação do Comitê Especial: Marcus Braga Membros do Comitê Especial: Antônio Vladimir Vieira, Osny Ferreira de Camargo e Soraya de Carvalho Rocha	18/08/2025	18/08/2025

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

PRINCÍPIOS DE BOAS PRÁTICAS DA AIHA PARA OS PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

V1.0: 07/05/2024

Objetivo

Os Princípios de Boas Práticas para o Programa de Proteção Respiratória da AIHA visam documentar um resumo conciso e fácil de usar quanto aos requisitos mínimos recomendados para um Programa de Proteção Respiratória no local de trabalho que incorpore as melhores práticas de gerenciamento de risco, sempre que possível. Nota: Os leitores também devem consultar os Princípios de Boas Práticas para Avaliação de Exposição Ocupacional da AIHA, onde muitos elementos se aplicam a exposições respiratórias no local de trabalho.

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Escopo e Objetivos	O PBP para Programas de Proteção Respiratória procura garantir, que o uso de respirador no local de trabalho forneça proteção adequada contra substâncias perigosas presentes no ar, seja seguro e faça parte de um programa de gerenciamento de riscos em constante melhoria, com foco na hierarquia de controle.	X		<p>Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022</p> <p>ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019)</p> <p>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf</p> <p>OSHA 1910.134</p>
	<p>O escopo do PBP para Programas de Proteção Respiratória não inclui o uso de coberturas faciais utilizadas para controle da disseminação de agentes infecciosos no ar, tipo máscaras cirúrgicas.</p> <p>Nota: higienistas industriais e administradores do programa de proteção respiratória responsáveis a fornecer orientações e liderança na seleção e uso de coberturas faciais no local de trabalho irão encontrar informações úteis na ASTM F3502-24.</p>	X		ASTM F3502-24 – Standard Specifications for Barrier Face Coverings (2024)

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.


**GUIDELINE
FOUNDATION**

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Programa Escrito	A organização mantém um programa de proteção respiratória escrito que cobre o uso obrigatório e/ou voluntário de respirador, para situações de rotina e de emergência. O programa identifica o escopo e os objetivos, funções e responsabilidades, e descreve os processos de gerenciamento, incluindo os aspectos abordados neste PBP. Nota: um exemplo de programa escrito pode ser encontrado no Anexo A do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard – OSHA 3384-09 2011</i>).	X		Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022 ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf OSHA 1910.134
	O programa escrito deve estar prontamente disponível para qualquer funcionário que faça parte dele.	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) Hospital Respiratory Protection Program Toolkit: Resources for Respirator Program Administrators, NIOSH, APRIL 2022
Administrador do Programa	A caracterização básica é preliminarmente concluída — informações para a caracterização das exposições são reunidas a partir do local de trabalho, dados operacionais e agentes ambientais. Entrevistas devem ser realizados para agrupar trabalhadores baseando-se nas exposições de forma que amostragens de jornada completa possam ser realizadas.	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) Hospital Respiratory Protection Program Toolkit: Resources for Respirator Program Administrators, NIOSH, APRIL 2022
Avaliação do Perigo	As exposições aos perigos são antecipadas, avaliadas e documentadas de acordo com o PBP de Avaliação de Exposição Ocupacional da AIHA (<i>AIHA Guideline Foundation Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment</i>).	X		AIHA Guideline Foundation Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment v2.0 – 05/02/24

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Avaliação do Perigo	A avaliação do potencial de atmosferas IPVS (Imediatamente Perigosas à Vida e à Saúde) inclui a identificação de condições de falhas que podem resultar em atmosfera IPVS, bem como uma avaliação específica da necessidade de equipamentos adequados a prova de falhas e redundâncias.	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019)
Seleção do Respirador	Os respiradores são selecionados de acordo com as propriedades, perigos, exposições potenciais e condições específicas de uso dos agentes, conforme avaliado e documentado na avaliação de perigos. Eles possuem um fator de proteção atribuído apropriado aos níveis de exposição potencial conhecidos ou previstos dos agentes. Nota: uma lista de verificação para a seleção do respirador pode ser encontrada no Anexo 2, do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard – OSHA 3384-09 2011</i>). Nota: consistentes com o PBP de Avaliação de Exposição Ocupacional, os fatores de proteção atribuídos devem ser definidos para reduzir a exposição dos trabalhadores, de modo que suas exposições no percentil 95 sejam inferiores ao LEO com pelo menos 70% de confiança.	X		NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. Last Reviewed: February 18, 2020. https://cdc.gov/niosh/npg/ NIOSH Respirator Selection Logic 2004 ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) Assigned Protection Factors for the Revised Respiratory Protection Standard – OSHA 3352 – 02 2009. https://osha.gov/sites/default/files/publications/3352-APF-respirators.pdf Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf AIHA Guideline Foundation Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment v2.0 – 05/02/24
	Existe na organização um inventário de uso de respiradores que descreve as operações e agentes para os quais os respiradores são usados, os tipos específicos de respiradores selecionados para cada operação/ agente, a justificativa para a seleção do respirador e o plano para substituições de partes e filtros em respiradores purificadores de ar.	X		Hospital Respiratory Protection Program Toolkit: Resources for Respirator Program Administrators, NIOSH, APRIL 2022 ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019)

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Seleção do Respirador	Os respiradores selecionados permitem que os trabalhadores com problemas de visão possam utilizar o equipamento com adaptadores para lentes corretivas.	X		Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf
	Os respiradores selecionados são aprovados pelo NIOSH ⁽¹⁾ ou outra entidade apropriada de aprovação ou certificação de respiradores.	X		NIOSH Certified Equipment List https://www.cdc.gov/niosh/nppt/topics/respirators/cel/default.html OSHA 1910.134 Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf NIOSH Guide to the Selection and use of Particulate Respirators Certified Under 42 CFR 84. DHHS (NIOSH) PUBLICATION NUMBER 96-101. JANUARY 1996. https://www.cdc.gov/niosh/docs/96-101/default.htm#print NIOSH [2023]. How to Tell if Your N95 ® Respirator is NIOSH Approved. Video. By Kiederer M. McCleery T. Lybrand E, Coop B, Magnafichi D, Cichowicz, J. Casey M. Cauley J. Pittsburgh, PA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHS (NIOSH) Publication No. 2023-120: https://www.cdc.gov/niosh/docs/video/2023-120/?s_cid=3ni7d2_RPW_N95_approval_2022

(1) Nota da Tradução: no Brasil, esta aprovação é concedida pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Seleção do Respirador	Para condições potenciais de exposição IPVS ou de deficiência de oxigênio causadas pela presença de substâncias tóxicas ou uma porcentagem reduzida de oxigênio, apenas os seguintes respiradores de adução de ar devem ser selecionados: máscaras autônomas de demanda com pressão positiva e peça facial inteira ou respirador de linha de ar comprimido de demanda, com pressão positiva, combinado com cilindro auxiliar. Esses respiradores devem ser aprovados para entrada e saída de ambientes perigosos.	X		NIOSH Respirator Selection Logic 2004
Avaliação Médica	As avaliações destinadas a aprovar clinicamente um funcionário para o uso específico de um respirador devem ser realizadas por um médico do trabalho antes do uso do respirador e do ensaio de vedação. Todos os candidatos ao uso de respiradores devem, primeiramente, passar pela avaliação médica, inclusive os candidatos ao uso voluntário. As avaliações médicas devem considerar a capacidade pulmonar e cardíaca, bem como a aptidão psicológica e física adequada às condições específicas do respirador e seu uso. A avaliação médica, também é necessária para funcionários que irão utilizar voluntariamente outros respiradores que não sejam do tipo peça semifacial filtrante. Nota: uma lista de verificação para avaliação médica pode ser encontrada no Anexo 2 do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard – OSHA 3384-09 2011</i>).	X		ASTM F3620 – 22 Standard Practice For Respiratory Protection-Respirator Use-Physical Qualifications for Personnel (2022) Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf OSHA 1910.134
	A avaliação médica é necessária para todos os funcionários que usam respiradores voluntariamente — incluindo peças semifaciais filtrantes.		X	

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Avaliação Médica	As avaliações médicas periódicas são realizadas conforme a faixa etária: a cada cinco até os 35 anos; a cada dois anos até os 45 anos e anualmente a partir dos 45 anos. ⁽¹⁾	X		<p>Hospital Respiratory Protection Program Toolkit: Resources for Respirator Program Administrators, NIOSH, APRIL 2022</p> <p>10.11 in ASTM F3620 – 22 Standard Practice For Respiratory Protection-Respirator Use-Physical Qualifications for Personnel (2022)</p> <p>Minnesota Department of Health “Medical Screening: Respiratory Protection” https://www.health.state.mn.us/facilities/patientsafety/infectioncontrol/evaluation.html#:~:text=Some%20recomendations%3A,years20of%20age%2C20every%20year</p> <p>Chapter 9 – US Navy Industrial Hygiene Field Operations Manual = Technical Manual NMCPHC-TM6290.91-2 13 SEP 21 https://www.med.navy.mil?Navy-and-Marine-Corps-Force-Health-Protection-Command/Environmental-Health-Industrial-Hygiene-Field-Operations-Manual-IHFOM/</p> <p>ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019)</p>

(1) Nota da Tradução: de acordo com o Anexo 8 do Programa de Proteção Respiratória (Fundacentro — Ministério do Trabalho e Emprego), a avaliação médica específica dos usuários de respiradores deve ser realizada anualmente.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Ensaio de Vedações	<p>Os ensaios de vedação qualitativos são realizados e documentados antes do uso do respirador e, no máximo, anualmente. São realizados, para cada modelo e tamanho específico de respirador, para determinar se o respirador selecionado irá fornecer a proteção adequada.</p> <p>Se um respirador específico for reprovado no ensaio de vedação para um determinado indivíduo, ele não poderá usar esse respirador e alternativas devem ser encontradas (por exemplo, outro tamanho, um respirador semelhante de outro fabricante ou um respirador que tenha a proteção necessária, mas sem vedação facial).</p> <p>O ensaio de vedação qualitativo é realizado com respiradores purificadores de ar com pressão negativa e devem atingir um fator de vedação global de 100 ou menos (FPA igual a 10 ou menos) ou serão utilizados em situações em que a concentração no ar é inferior a 10 vezes o limite de exposição ocupacional.</p> <p>Nota: Uma lista de verificação para ensaio de vedação pode ser encontrada no Anexo 2 do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard — OSHA 3384-09 2011</i>).</p>	X		<p>ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021)</p> <p>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf</p> <p>Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022</p> <p>OSHA Standard 1910.134 (f) (6)</p>
	<p>Os usuários de respiradores que serão submetidos a um ensaio de vedação pela primeira vez, com um novo modelo e/ou marca específica, utilizarão o respirador por cerca de cinco minutos antes do ensaio de vedação, para conseguir um ajuste confortável. Outro respirador deverá ser disponibilizado para o usuário experimentar nos casos em que o primeiro respirador for considerado desconfortável.</p>	X		7.6.3 in ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021)

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Ensaio de Vedação	Ao realizar o ensaio de vedação qualitativo não é utilizada a fumaça irritante como agente de teste, nem no ensaio de sensibilidade. Para outros agentes de ensaio, o teste de sensibilidade é realizado sempre antes dos ensaios de vedação.	X		<p>U.S. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) Health Hazards Evaluation report, HETA 93-0040-2315, Anchorage Fire Department. May 1993. https://www.cdc.gov/niosh/hhe/reports/pdfs/1993-0040-2315.pdf</p> <p>NIOSH Respirator Use Policy Statement, August 4 1999 In: NIOSH policy statement. Cincinnati, OH: U.S. Department Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute of Occupational Safety and Health. (included as appendix here, pg. 27: https://cdc.gov/niosh/docs/2005-100/pdfs/2005-100.pdf)</p> <p>NIOSH Respirator Selection Logic 2004 – Appendix</p>
	O ensaio de vedação é realizado com o trabalhador utilizando todos os equipamentos de segurança necessários para realização de suas tarefas e que possam interferir na vedação do respirador.	X		OSHA 1910.134 Appendix A
	O ensaio de vedação é conduzido por um indivíduo treinado e qualificado, cuja competência foi verificada pelo administrador do programa de proteção respiratória. Nota: um formulário para avaliar o conhecimento do condutor do ensaio pode ser encontrado no Anexo A2 da ASTM F3537 – 21	X		ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021)
	O ensaio de vedação é realizado por um indivíduo que: a.) obteve uma qualificação para realização do ensaio (por exemplo, <i>Fit2Fit</i> na Inglaterra, <i>RESP-FIT</i> na Austrália ou similar) ou b.) concluiu um programa educacional presencial sobre realização de ensaios de vedação qualitativos.		X	

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Ensaio de Vedaçāo	<p>Em vez de ensaios de vedação qualitativos, os ensaios quantitativos são realizados e documentados, antes do uso e anualmente, para todos os usuários e tipos de respiradores com vedação facial, para garantir que o respirador forneça a proteção adequada.</p> <p>Quando realizado o ensaio de vedação quantitativo com respirador de pressão negativa tipo peça semifacial, o fator global de vedação mínimo obtido é 100 e para a peça facial inteira no mínimo 500⁽¹⁾.</p> <p>Se um respirador específico for reprovado no ensaio de vedação para um determinado indivíduo, ele não poderá usar esse respirador e alternativas devem ser encontradas (por exemplo, outro tamanho, um respirador semelhante de outro fabricante ou um respirador que tenha a proteção necessária, mas sem vedação facial).</p>	X		<p>ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021)</p> <p>OSHA 29 CFR 1910.134</p>
	<p>Quando os respiradores de pressão negativa forem indicados para proteção dos usuários contra concentrações de contaminantes acima de 10 vezes o LEO, o ensaio de vedação quantitativo é realizado e documentado antes do uso e anualmente, para cada modelo e tamanho específico de respirador que cada trabalhador utiliza, para garantir que o respirador forneça a proteção adequada. Um fator de ajuste global é no mínimo 100 para as peças semifaciais e 500⁽²⁾ para as peças faciais inteiras.</p> <p>Se um respirador específico for reprovado no ensaio de vedação para um determinado indivíduo, ele não poderá usar esse respirador e alternativas devem ser encontradas (por exemplo, outro tamanho, um respirador semelhante de outro fabricante ou um respirador que tenha a proteção necessária, mas sem vedação facial).</p>	X		<p>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf</p> <p>ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021)</p>

(1) Nota da Tradução: de acordo com o Programa de Proteção Respiratória (Fundacentro — Ministério do Trabalho e Emprego) o Fator Global de Vedação para peça facial inteira é 1000.

(2) Nota da Tradução: de acordo com o Programa de Proteção Respiratória (Fundacentro — Ministério do Trabalho e Emprego) o Fator Global de Vedação para peça facial inteira é 1000.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Ensaio de Vedações	Para os respiradores de adução de ar e os respiradores purificadores de ar motorizados, são realizados os ensaios de vedação quantitativos, ou então os qualitativos, no modo de pressão negativa, independente do modo de operação (pressão negativa ou positiva).	X		OSHA 29 CFR 1910.134 (f) (8)
	O ensaio de vedação não é realizado em qualquer trabalhador com pelos faciais ou outro impedimento que possa interferir na vedação adequada ou no funcionamento das válvulas de um respirador com vedação facial. Nota: exemplo de política de pelos faciais: "Barbas, pelos faciais, qualquer outra condição ou peça de roupa não são permitidos na área de vedação de um respirador com vedação facial e não podem interferir no funcionamento da válvula do respirador. Nesses casos o ensaio de vedação não deve ser realizado."	X		ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021) Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022.
	O ensaio de vedação é realizado e documentado toda vez que o usuário apresentar quaisquer alterações físicas que possam interferir na vedação, como, por exemplo, alteração significativa da massa corpórea, aparecimento de cicatriz na área de vedação, alteração na arcada dentária, para garantir que o respirador forneça a proteção adequada. Se um respirador específico for reprovado no ensaio de vedação para um determinado indivíduo, ele não poderá usar esse respirador e alternativas devem ser encontradas (por exemplo, outro tamanho, um respirador semelhante de outro fabricante ou um respirador que tenha a proteção necessária, mas sem vedação facial).	X		ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021) Hospital Respiratory Protection Program Toolkit: Resources for Respirator Program Administrators, NIOSH, APRIL 2022.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Treinamento	O treinamento é realizado e documentado para todos os usuários de respiradores, antes do seu uso e anualmente e inclui os seguintes elementos: limitações fisiológicas devido ao uso do respirador; as funções, capacidades e limitações devido ao FPA do respirador selecionado; informações sobre os perigos existentes para os quais o respirador oferece proteção; cronograma (aplicáveis/específicos) de substituição de filtros; procedimentos de inspeção, manutenção, limpeza e armazenamento dos respiradores; uso adequado dos respiradores com ajuste facial, incluindo fatores que podem interferir no seu ajuste; colocação e retirada da face; verificação da vedação facial; e o que fazer quando ocorrer falha na vedação. Nota: Uma lista de verificação para treinamento pode ser encontrada no Anexo 2 do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard – OSHA 3384-09 2011</i>).	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022. OSHA 29 CFR 1910.134
	O treinamento com máscaras autônomas utilizadas para respostas a emergências é realizado com maior frequência do que anualmente (por exemplo trimestralmente) e, também, quando o usuário do respirador indicar que não obteve compreensão ou habilidade necessária.		X	NFPA 1404, Standard for Fire Service Respiratory Protection Training. 2018.
	O treinamento sobre o uso de respirador fornecido aborda configuração, uso adequado, funcionalidade e operações dos sistemas de fornecimento de ar, incluindo os sistemas que fornecem ar respirável ao usuário, como estações de cilindros ou compressores, quaisquer alarmes associados e ações a serem tomadas caso os alarmes sejam ativados.	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Treinamento	O programa de treinamento de respiradores é fornecido para aqueles que supervisionam os usuários de respiradores. O treinamento do supervisor inclui: conhecimento sobre a organização do programa e as práticas de proteção respiratória; sobre a seleção e o uso de respiradores utilizados para proteger os trabalhadores sob sua supervisão; a natureza e a extensão dos riscos respiratórios a que os seus trabalhadores podem estar expostos; e o papel do supervisor em assegurar que os usuários estejam adequadamente protegidos pelo programa de proteção respiratória.		X	ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019)
Uso Adequado do Respirador	Os procedimentos específicos do local de trabalho para o uso adequado dos respiradores são documentados e seguidos corretamente, incluindo: a colocação e retirada corretas do respirador; procedimentos para verificação da vedação pelo usuário; plano de substituições; sinais que indiquem que os respiradores podem estar falhando na proteção; armazenamento e manutenção adequados do respirador; descarte adequados dos filtros usados; condições médicas pessoais que podem interferir no uso do respirador; e condições que exigem fuga de uma área de trabalho. Nota: uma lista de verificação para o uso adequado de respiradores pode ser encontrada no Anexo 2 do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard — OSHA 3384-09 2011</i>). Nota: os procedimentos para a verificação de vedação a serem realizados pelos usuários, todas as vezes que colocarem o respirador, podem ser encontrados no Apêndice B-1: Procedimentos para a verificação de vedação pelo usuário (obrigatório) da OSHA 1910.134.	X		ASTM F3537 – 21 Standard Guide for Respirator Fit Testing Methods (2021) <i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011)</i> https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022. OSHA 1910.134 Appendix B-1
	Os procedimentos são documentados e seguidos corretamente para configuração, uso, funcionalidade e operação adequadas dos sistemas de fornecimento de ar, incluindo os sistemas que fornecem ar respirável ao usuário, como cilindros ou compressores.	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respirator Protection (2019) OSHA 29 CFR 1910.134 (i) (8)

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Armazenamento, Manutenção, Descarte	<p>Os procedimentos e cronograma para armazenamento, inspeção, manutenção, limpeza e desinfecção de respiradores são documentados e seguidos corretamente.</p> <p>Nota: uma lista de verificação para manutenção e cuidados com respiradores pode ser encontrada no Anexo 2 do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard – OSHA 3384-09 2011</i>).</p>	X		<p>ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respirator Protection (2019)</p> <p>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf</p> <p>Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022.</p>
	As instalações, equipamentos e suprimentos para armazenamento apropriado, manutenção, limpeza e desinfecção adequados de respiradores são fornecidos em uma área no local de trabalho, livre de perigos.	X		
Avaliação do Programa	Avaliações regulares (pelo menos anualmente) devem ser realizadas e documentadas por uma pessoa experiente, não diretamente associada ao programa de proteção respiratória.	X		<p>Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022.</p> <p>ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respirator Protection (2019)</p> <p>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf</p>
	As avaliações regulares do programa de proteção respiratória abrangem as sugestões das partes interessadas, inclusive sugestões dos usuários de respiradores.	X		
	As avaliações regulares são realizadas e documentadas para verificar se os usuários estão usando os respiradores para as operações/agentes conforme especificados no programa de proteção respiratória e se estão usando corretamente.	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respirator Protection (2019)

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Avaliação do Programa	Avaliações aleatórias frequentes são realizadas e documentadas para verificar se os usuários estão usando os respiradores para as operações/agentes conforme especificados no programa de proteção respiratória e se estão usando corretamente os respiradores.		X	ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respirator Protection (2019)
	Os planos de melhoria do programa são desenvolvidos e implementados com base nos resultados das avaliações.	X		NIOSH Technical Guide: NIOSH Guide to Industrial Respiratory Protection, 1987
Manutenção dos Registros	Os registros para cada item do programa de proteção respiratória são mantidos, incluindo o programa escrito atual e o ensaio de vedação mais recente	X		OSHA Standard 1910.134(m). https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.134 Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022.
	Os registros da avaliação médica são mantidos durante o período de trabalho e mais 30 anos.	X		OSHA Standard 1910.134(m). https://www.osha.gov/laws-regulations/standardnumber/1910/1910.134 Technical Framework: A Resource for Respiratory Protection Programs. AIHA, 2022
Respiradores de Adução de Ar	O ar respirável proveniente de compressores lubrificados a óleo ou alimentados por motores a combustão interna são equipados com alarmes e monitoramentos contínuos de CO, alarme de alta temperatura e de confirmação de vazão. Os alarmes são detectados pelos usuários. Nota: uma lista de verificação sobre a qualidade do ar pode ser encontrada no Anexo 2 do Guia de Conformidade de Pequenas Empresas para o Programa de Proteção Respiratória (<i>Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard — OSHA 3384-09 2011</i>).	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respirator Protection (2019) Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf 29 CFR 1910.134 (i)(4)

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Respiradores de Adução de Ar	O ar respirável proveniente de compressores com entrada de ar que podem estar significativamente contaminadas por escapamentos de veículos com motor de combustão interna (áreas de tráfego intenso, estacionamento de veículos, docas de carga etc.) são equipados com monitoramento contínuo de CO e alarmes são detectados pelos usuários.		X	
	O ar respirável do compressor é monitorado trimestralmente para garantir a qualidade Grau D e o teor de umidade adequado (ponto de orvalho a 1 atm e 10 graus F (-12,2 graus Celsius) abaixo do ar ambiente.	X		CSA Z180.1-2019 – Compressed Breathing Air And Systems (6 month testing) CGA G-7.1-2018 – Commodity Specifications for Air – Seventh Edition
	Os cilindros com ar respirável devem ter um certificado de análise do fabricante indicando que o ar atende ao Grau D e que o teor de umidade não deve exceder ao ponto de orvalho de - 50 graus F (- 45,6 graus Celsius) a 1 atm.	X		29 CFR 1910.134(i)(4) CGA G-7.1-2018 – Commodity Specifications for Air – Seventh Edition Chapter 296-842 Washington State Administrative Code (WAC) – Safety Standards for Respirators
	Os cilindros com ar regenerado ou com ar sintético (produzidos pela mistura de nitrogênio líquido ou gasoso e oxigênio nas proporções apropriadas) são testados quando recebidos no local antes de serem utilizados.	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) Chapter 296-842 Washington State Administrative Code (WAC) – Safety Standards for Respirators
	Todos os cilindros com ar respirável são testados quanto ao teor adequado de oxigênio quando recebidos no local, antes de serem utilizados.		X	
	Os respiradores de linha de ar utilizados em ambientes IPVS devem ser de demanda com pressão positiva ou outro respirador de adução de ar com pressão positiva, ambos combinados com máscara autônoma auxiliar ⁽¹⁾ .	X		ASTM F3387 – 19 Standard Practice for Respiratory Protection (2019) NIOSH Respirator Selection Logic 2004

(1) Nota da Tradução: de acordo com o Programa de Proteção Respiratória (Fundacentro — Ministério do Trabalho e Emprego) os respiradores que devem ser usados em ambientes IPVS são: a máscara autônoma de demanda com pressão positiva, com peça facial inteira e ou o respirador de linha de ar comprimido de demanda com pressão positiva, com peça facial inteira, combinado com cilindro auxiliar para fuga.

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Respiradores de Adução de Ar	Sistemas de adução de ar, como de cilindros ou compressores, são certificados por uma agência de certificação reconhecida (NIOSH, MSHA etc.) e são utilizados sem modificações ou adaptações. Isso inclui todos os engates, mangueiras, conexões, reguladores de alta e baixa pressão, além de dispositivos de alerta.			42 CFR 84 Subpart J
	Nenhuma substância asfixiante deve ser introduzida nas linhas de ar respirável. As conexões da linha de ar não são compatíveis e não podem ser ativadas por nenhuma outra conexão de sistema de gás comprimido em uso na organização. Existem práticas para garantir que os sistemas de ar comprimido não sejam compatíveis ou não possam ser ativados pelos acessórios do sistema de gás comprimido da empresa.	X		OSHA 1910.134
Uso Voluntário de Respiradores	O uso voluntário de respiradores é avaliado para garantir que sejam apropriados para os riscos respiratórios e que o seu uso não crie, por si só, um perigo.	X		OSHA 1910.134 Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



**GUIDELINE
FOUNDATION**

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Uso Voluntário de Respiradores	Os trabalhadores podem utilizar respiradores para uso voluntário desde que: 1) as exposições estejam dentro dos limites aceitáveis, 2) os respiradores se destinam à proteção contra os riscos respiratórios para os quais são utilizados, 3) os respiradores sejam usados adequadamente, 4) o uso dos respiradores não aumente os riscos de segurança e saúde e 5) eles recebam as informações básicas sobre o uso correto. Nota: as informações básicas a serem fornecidas estão resumidas no Apêndice D da Norma OSHA 1910.134 e incluem 1) seguir as instruções fornecidas pelo fabricante do respirador; 2) escolha de respiradores certificados para o uso contra o contaminante em questão; 3) não usar um respirador para proteção contra contaminantes para os quais não foi projetado para proteger; e 4) evitar o uso equivocado de um respirador de outra pessoa.	X		OSHA Standard 1910.134 Appendix D Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf
	Os empregadores fornecem os respiradores para uso voluntário, juntamente com todas as informações importantes sobre o uso seguro e eficaz. Nota: pessoas que utilizam respiradores fornecidos pelo empregador para uso voluntário devem estar inscritas no programa completo de proteção respiratória, incluindo avaliação médica e ensaio de vedação.		X	"AIHA Guideline Foundation Principles of Good Practice for Occupational Exposure Assessment". American Industrial Hygiene Association (AIHA), 2002. https://web.archive.org/web/20230605170655/https://aiha-assets.sfo2.digitaloceanspaces.com/AIHA/resources/Get-Involved/AIHA-Guideline-Foundation-Standards-of-Care.pdf
	A avaliação médica é exigida para funcionários que usam voluntariamente respiradores que não sejam peças faciais filtrantes.	X		OSHA Standard 1910.134 Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf
	A avaliação médica é necessária para todos os trabalhadores que usam respiradores voluntariamente, incluindo a peça facial filtrante.		X	OSHA Standard 1910.134 Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



GUIDELINE
FOUNDATION

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

Processo/ Programa SSOA	Práticas de Risco-Crítico	Boa Prática	Prática Aprimorada	Referências
Uso Voluntário de Respiradores	Existem procedimentos para garantir a limpeza, armazenamento, manutenção e descarte adequados para respiradores de uso voluntário.	X		OSHA Standard 1910.134 Small Entity Compliance Guide for the Respiratory Protection Standard (OSHA 3384-09 2011) https://osha.gov.gov/sites/default/files/publications/3384small-entity-for-respiratory-protection-standard-rev.pdf

Este documento não define nem estabelece um padrão legal ou comunitário, nem pretende criar uma presunção de violação de um dever legal ou formar a base para responsabilidade civil.



**GUIDELINE
FOUNDATION**

AIHA Guideline Foundation | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360
Falls Church, VA 22042 | aiha.org



Rua Cardoso de Almeida, 167, cj. 121
São Paulo – SP – 05013-000 | www.abho.org.br

aiha.org
abho.org.br