

INSALUBRIDADE — INSEGURANÇA JURÍDICA NO AGRONEGÓCIO

MATHEUS THIAGO SANTIN MOACIR CERIGUELI

Gerente Executivo Jurídico e de Conformidades Legais na JBS S/A. Graduado em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidade de Passo Fundo (UPF); Pós-graduação em Direito Processual Civil, Trabalhista e Penal pela Universidade de Caxias do Sul (UCS).

INTRODUÇÃO

As organizações brasileiras devem observar as normas de Saúde e Segurança no Trabalho (SST), conforme disposto na Constituição Federal, na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), nas Normas Regulamentadoras (NRs) e na legislação previdenciária. Entre as disposições pertinentes, destaca-se a NR-15, responsável por estabelecer critérios para identificar atividades insalubres, especificando condições de exposição a agentes nocivos e os adicionais remuneratórios associados, assegurando a proteção dos trabalhadores e a adequação às exigências legais.

De acordo com o dicionário Aurélio, insalubre significa algo que não é saudável, podendo causar doenças ou ser prejudicial à saúde. Catharino (1999) reforça essa ideia, definindo insalubridade como a qualidade ou condição do que é insalubre, ou seja, aquilo que representa um risco à saúde.

Já o Decreto 3.048/1999 regulamenta a aposentadoria especial, para trabalhadores expostos aos agentes nocivos listados no Anexo IV.

A correta aplicação das NRs é fundamental para assegurar, além da essencial preservação da saúde dos trabalhadores, a proteção jurídica e a conformidade legal das empresas.

1. PREVISIBILIDADE LEGAL DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

O adicional de insalubridade, garantido pelo art. 189 da CLT e regulamentado pela NR-15, criada pela Portaria 3.214/78, assegura direitos aos trabalha-

dores expostos a condições insalubres. Do ponto de vista científico, a insalubridade refere-se à exposição a agentes físicos, químicos ou biológicos durante a jornada de trabalho. Para sua caracterização, é imprescindível o estabelecimento de um nexo causal entre o agente nocivo e a doença, considerando fatores como as vias de absorção, o mecanismo de ação no organismo, o processo de metabolização e os danos potenciais à saúde.

No âmbito jurídico, a insalubridade é caracterizada quando a atividade laboral expõe o trabalhador, sem a devida proteção, a agentes nocivos que excedem os limites de tolerância definidos pela legislação, levando em conta a natureza, a intensidade e o tempo de exposição. A NR-15 estabelece os critérios técnicos e legais para a identificação dessas condições e a concessão do adicional, assegurando a proteção dos trabalhadores. Dessa forma, o tema abrange aspectos científicos e legais, sendo necessária a comprovação da relação entre os agentes nocivos e os riscos à saúde para aplicação do benefício.

2. NR-15 ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

O art. 189 da CLT define o conceito legal de insalubridade, enquanto o art. 190 da CLT atribui ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) a responsabilidade pela aprovação do quadro de atividades insalubres e pela regulamentação de normas específicas. Essas normas incluem Limite de Tolerância a agentes agressivos, medidas de proteção e períodos máximos de exposição dos trabalhadores, sendo que os Limites de Tolerância adotados na NR-15 foram inicialmente estabelecidos com base na *“American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)”*. Contudo, a norma (NR) apresenta lacunas, como a ausência do Limite de Tolerância para exposição a vários agentes, como por exemplo, o agente físico “frio”.

A neutralização da insalubridade é regulamentada pelo art. 191 da CLT e pela NR-15, item 15.4.1, que preveem medidas como a adequação do ambiente aos Limites de Tolerância e/ou o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A NR-06 detalha diretrizes para fabricação, uso e registro, além de destacar sua importância para mitigar os riscos ocupacionais. Embora a periodicidade de substituição dos EPIs possa ser definida pelas organizações e pelos fabricantes, controvérsias surgem devido a opiniões divergentes de peritos judiciais, que frequentemente ignoram critérios técnicos ao propor substituições antecipadas.

3. AVALIAÇÕES QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS

As normas regulamentadoras brasileiras, especialmente as NRs-01 e 09, determinam o dever das organizações de identificar, avaliar e controlar riscos ocupacionais, além de estabelecer diretrizes para análises qualitativas e quantitativas no gerenciamento desses riscos. A NR-01 impõe obrigações como evitar riscos ocupacionais, identificar perigos, classificar e implementar medidas de prevenção com base na probabilidade e severidade dos riscos. Por sua vez, a NR-09 exige análises preliminares das atividades de trabalho e dos agentes de risco para a aplicação de medidas preventivas ou avaliações específicas.

De acordo com o item 1.5.3.2 da NR-01, a organização deve identificar os perigos e possíveis lesões ou agravos à saúde, avaliar os riscos ocupacionais indicando o nível de risco e implementar medidas de prevenção, conforme a classificação de risco e na ordem de prioridade estabelecida na alínea “g” do subitem 1.4.1.

A NR-09 em seu item 9.4.1 obriga a realização de uma análise preliminar das atividades de trabalho utilizando dados já disponíveis referente aos agentes ambientais podendo embasar a necessidade da realização de avaliações qualitativas ou, quando necessário as avaliações quantitativas.

Conforme Saliba (2014, p. 13), é indispensável que as análises sejam embasadas tecnicamente, destacando-se que a avaliação qualitativa identifica perigos e condições do ambiente, enquanto a quantitativa mede a exposição dos trabalhadores aos agentes de risco, comparando os resultados a Limites de Tolerâncias estabelecidos pela NR-15, e, na sua ausência, os parâmetros estabelecidos pela ACGIH conforme preconizado na NR-09.

A análise qualitativa deve compor a identificação dos perigos e a avaliação do seu risco, incluindo a frequência, duração da exposição, além de se definir a sua graduação por meio do uso de uma matriz oficial de risco (probabilidade “vs.” severidade). No entanto, muitos peritos judiciais realizam essa avaliação sem fundamentação técnica, baseando-se apenas em opiniões pessoais.

A avaliação quantitativa envolve medições e cálculos para dimensionar a exposição dos trabalhadores a agentes físicos e químicos e subsidiar medidas de prevenção, conforme estabelecido na NR-09. Os resultados das medições devem ser comparados com Limites de Tolerância estabelecidos pela NR-15 e, na sua ausência, pelos parâmetros estabelecidos pela ACGIH.

A ausência de fundamentação técnica e uso de métodos inadequados podem comprometer a eficiência dessas avaliações, colocando a saúde dos trabalhadores em perigo e gerando insegurança jurídica para as empresas. Assim, é imprescindível que os responsáveis utilizem metodologias científicas, atualizadas e adequadas.

4. AGENTE FÍSICO FRIO

O frio, classificado como agente físico pela legislação brasileira, é abordado na NR-15 em seu anexo de n. 9, e sua avaliação é de forma *qualitativa*. Nesse sentido, a NR-15, deixa lacunas ao não dispor sobre os Limites de Tolerância para exposição ao frio, estabelecendo subjetivamente, que este deve ser definido como a intensidade mínima que não cause danos à saúde do trabalhador (sem proteção adequada).

Na ausência de parâmetros quantitativos na NR-15, a NR-09 indica o uso dos Limites de Tolerância da ACGIH como referência para adoção das medidas preventivas, a fim de garantir segurança aos trabalhadores. Diz a NR-09:

9.6.1.1 Na ausência de limites de tolerância previstos na NR-15 e seus anexos, devem ser utilizados como referência para a adoção de medidas de prevenção aqueles previstos pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH.

Pela ACGIH, o frio é considerado nocivo em condições específicas de temperatura, velocidade do vento e umidade relativa do ar inferior a 4°C.

A aplicação dos Limites Tolerância estabelecidos pela ACGIH, conforme respaldado pela NR-09, reforça a convergência entre as normas nacionais e diretrizes e estudos internacionais. Essa integração não apenas assegura a saúde e segurança dos trabalhadores expostos ao frio, mas também garante a segurança jurídica das empresas. Dessa forma, evidencia-se a relevância do uso de diretrizes técnicas sólidas na gestão de riscos ocupacionais, promovendo um ambiente laboral seguro, sem desconforto térmico e prevenindo danos à saúde dos trabalhadores.

4.1 Art. 253 da CLT

O art. 253 da CLT está direcionado aos empregados que trabalham em câmaras frigoríficas ou movimentam mercadorias entre ambientes de temperaturas distintas. Sua função está inserida nas disposições especiais sobre a duração e condições do trabalho, *sendo exclusivamente destinada à regulamentação da jornada especial de trabalhadores expostos a condições similares*. Conforme Saliba (2014, p. 120), esse dispositivo legal não deve ser utilizado para estabelecer limites de tolerância ao frio relacionados à insalubridade, destacando que sua finalidade é proteger trabalhadores expostos à temperatura negativa em câmaras frigoríficas.

Além disso, normas regulamentadoras mais recentes, como a NR-29 (trabalho portuário) e a NR-36 (trabalho em frigoríficos), confirmam que o art. 253 da CLT objetiva apenas regular jornadas especiais de trabalho em ambientes frios, *sem tratar de Limite de Tolerância ao frio para caracterizar insalubridade*. Esse entendimento reforça a importância de utilizar metodologias técnicas adequadas para a avaliação de exposição ocupacional, respeitando as diretrizes específicas das normas regulamentadoras.

4.2 ACGIH

A ACGIH é uma associação norte americana, sem fins lucrativos composto por higienistas ocupacionais e voltada para a promoção da saúde ocupacional e ambiental, que anualmente publica o livro Threshold Limits Values (TLVs) e Biological Exposure índices (BEIs) na edição traduzida para o Português “TLVs e BEIs Baseado na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição”.

Para o agente frio as temperaturas que podem trazer danos à saúde do trabalhador são aquelas inferiores a 4°C (Temperatura Equivalente), além disso, é possível determinar o tempo máximo de exposição que um trabalhador pode permanecer em diferentes condições de temperatura.

Tabela 1. Poder de resfriamento do vento sobre o corpo exposto, expresso como temperatura equivalente													
Velocidade do vento		Temperatura do ar/temperatura de bulbo seco (°C)											
		10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
m/s	km/h	Temperatura de esfriamento equivalente											
calmo		10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
2,24	8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-37	-44	-49	-56
4,47	16	4	-2	-9	-16	-23	-31	-36	-43	-50	-57	-64	-71
6,71	24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-42	-50	-58	-65	-73	-80
8,94	32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71	-79	-85
11,18	40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-50	-59	-67	-76	-83	-92
13,41	48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-52	-61	-70	-78	-87	-96
15,65	56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81	-89	-98
17,88	64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82	-91	-100
Velocidade do vento acima de 17,88 m/s ou 64,37 km/h quase não alteram as situações já descritas		Pouco risco Para exposições menores que 1 hora com a pele seca. O maior risco está na falsa sensação de segurança.				Aumenta o risco Risco de congelamento da parte exposta em 1 minuto.			Muito risco A parte exposta pode congelar em 30 segundos.				
		Pés de trincheira e pés de imersão podem ocorrer em qualquer ponto deste gráfico.											

Fonte: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

Fonte: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

Sendo assim, para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores expostos ao frio, bem como, para permitir segurança jurídica, é fundamental se

adotar os Limites de Tolerância estabelecidos pela ACGIH. Esses parâmetros, cientificamente embasados, e hoje legalmente incorporados ao PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos), devem ser mandatoriamente observados.

A utilização dos limites da ACGIH torna-se uma ferramenta essencial para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores expostos ao frio, preenchendo a lacuna deixada pela NR-15 e fornecendo diretrizes claras e cientificamente embasadas para a prevenção de riscos.

5. AGENTE BIOLÓGICO

O anexo I da NR-01 define agentes biológicos como microrganismos, parasitas ou materiais de origem orgânica que, dependendo da exposição, podem causar danos à saúde do trabalhador, com exemplos como *Bacillus anthracis*, vírus linfotrópico da célula *T humana* e príons. Complementarmente, a NR-32 define risco biológico como a probabilidade de exposição ocupacional a tais agentes, incluindo microrganismos geneticamente modificados, toxinas e culturas celulares. Já o Anexo 14 da NR-15, estabelece que a insalubridade associada a agentes biológicos deve ser caracterizada por avaliação qualitativa, com atividades específicas qualificadas como insalubres em graus máximo e médio.

A Súmula 47 do TST determina que contatos intermitentes não excluem o direito ao adicional de insalubridade, enquanto a Súmula 448 reforça que a classificação das atividades insalubres deve constar no Anexo 14 da NR-15. Atividades com animais eventualmente portadores de zoonoses não previstas no anexo 14¹ da NR-15 (como doenças distintas de carbunculoze, tuberculose e brucelose) não se enquadram. Assim, a caracterização da insalubridade exige rigor metodológico em avaliações qualitativas, em conformidade com o Anexo 14 da NR-15, os conceitos e avaliações (probabilidade “vs” severidade) previstos pela NR-01.

5.1 Medidas de controle para proteção dos trabalhadores

A pandemia de COVID-19 trouxe à tona discussões sobre o controle de riscos biológicos, destacando que medidas como higienização das mãos e controle de ventilação já eram adotadas por indústrias frigoríficas. A legislação

1. O anexo 14 da NR-15, somente prevê insalubridade em grau máximo, o trabalho ou contato com animais portadores de doenças infectocontagiosas por carbunculoze, tuberculose e brucelose.

brasileira, por meio da NR-01 (item 1.5.5.1), prevê o uso de normativos do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) e do Ministério da Saúde (MS) para implementar medidas de prevenção que eliminem, reduzam ou controlem os riscos ocupacionais. Frigoríficos sob constante fiscalização do Serviço de Inspeção Federal do Mapa (SIF) devem atender às exigências legais tanto no campo quanto nos abatedouros, promovendo segurança, aumento da produção, criação de empregos e posicionando o Brasil como líder na produção e exportação de proteínas animais.

A sanidade animal, no entanto, não se limita aos abatedouros, mas envolve toda a cadeia produtiva, desde a seleção genética dos animais até a entrega do produto final ao consumidor. Cabe ao SIF, a autorização do abate dos animais e a fiscalização dos produtos.

No Brasil, a qualidade das proteínas de aves, suínos e bovinos é garantida por duas etapas principais: a primeira, que abrange o nascimento, criação e o fornecimento dos animais vivos aos abatedouros, sob responsabilidade das Secretarias Estaduais de Pecuária; e a segunda, que envolve o abate e o processamento das carnes, sob responsabilidade do SIF.

O Brasil, como membro da Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), mantém políticas alinhadas com as diretrizes internacionais para a saúde animal, incluindo o controle de doenças como a Brucelose, Tuberculose e Carbunculose, doenças estas previstas na IN 50 de 2013.

Nesse sentido, os produtores devem obedecer uma série de normas que vai desde o credenciamento da propriedade no órgão de defesa agropecuária estadual e sua devida autorização, aplicação de vacinações obrigatórias, atendimento a padrões normativos das granjas de produção de aves e suínos, emissão de Guia de Transito Animal (GTA) emitida pelos governos estaduais sendo vedada a emissão por propriedades que apresentam problemas sanitários, como por exemplo a não aplicação de vacinas obrigatórias. Ademais, junto com a GTA existem documentos obrigatórios demonstrando a sanidade animal, como o Boletim Sanitário para aves e suínos e a declaração do produtor para bovinos.

O Serviço Veterinário Oficial (SVO), formado por veterinários dos governos estaduais e federal, fiscaliza a cadeia produtiva animal nas propriedades rurais. Já o Serviço de Inspeção Federal (SIF) atua nos abatedouros, responsabilizando-se por liberar o abate somente após a verificação do cumprimento de todos os requisitos legais. Essas medidas, baseadas nas normas do Ministério da Agricultura (Mapa), garantem tanto a qualidade dos produtos de origem animal, quanto a proteção dos trabalhadores.

Além disso, os abatedouros possuem regras sanitárias, como higienização de ambientes e utensílios, a obrigação dos funcionários de lavar as mãos constantemente e por fim, não menos importante, todos fazem uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), o que aumenta ainda mais a segurança dos trabalhadores.

5.2 Estratégia de avaliação

Para aplicação do Anexo 14 da NR-15, é necessário realizar uma avaliação qualitativa, que, conforme a ISO 31000 – Gestão de Riscos Diretrizes Gerais, deve-se seguir um processo de gestão de riscos, via uso de uma matriz de risco, como bem exige a NR-01 (1.5.4.4). Essa avaliação exige a identificação de riscos, via análise da cadeia produtiva, o levantamento de dados de doenças registrados pelo SIF ou pelos órgãos estaduais de defesa agropecuária, além da quantificação de diagnósticos, tempo de exposição, uso de EPIs e conclusão fundamentada.

Por exemplo, em 2024, o Serviço de Inspeção Federal (SIF) diagnosticou um animal com tuberculose em um contexto de 300.000 abates e 2.640 horas anuais de trabalho, com o tempo de exposição ao agente calculado em porcentagens extremamente baixas, evidenciando assim, um contato eventual (Risco trivial).

Embora, no exemplo acima, a legislação sanitária vigente tenha sido cumprida, o diagnóstico isolado e a baixa exposição não justificam a concessão do adicional de insalubridade. A avaliação demonstrou que o contato foi pontual e que esta não representa risco significativo – Afinal, não existe risco “zero”. Assim, é fundamental adotar metodologias robustas para garantir decisões alinhadas às normativas legais e às diretrizes técnicas, focando na análise rigorosa e proporcional dos riscos ocupacionais.

6. RUÍDO – TEMA 555 (ARE 664.335)

A publicação da sentença pelo Supremo Tribunal Federal (STF) do Recurso Extraordinário com Agravo (ARE) 664.335 sobre a eficácia dos protetores auditivos para neutralizar a nocividade do agente físico “ruído” no ambiente de trabalho com a tese: “na hipótese de exposição do trabalhador a ruído acima dos limites legais de tolerância, a declaração do empregador, no âmbito do Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), no sentido da eficácia do Equipamento de Proteção Individual – EPI, não descaracteriza o tempo de serviço especial

para aposentadoria”, a interpretação da aplicabilidade do tema tem trazido insegurança jurídica para as organizações.

A decisão para concessão de aposentadoria especial tem servido como base para cobranças retroativas da Receita Federal referentes à alíquota de 6% do SAT, além de ser utilizada para considerar atividades insalubres independentemente do uso de EPIs. O ruído, caracterizado como agente insalubre, é prejudicial para jornadas de trabalho de 8 horas a intensidades acima de 85 dB(A), embora o uso de protetores auditivos neutralize o agente e elimine danos aos trabalhadores. Essa decisão jurídica, contudo, não deve ser aplicada indiscriminadamente, pois os impactos à saúde dependem de condições específicas.

Três discussões se destacam no ARE 664.335:

- (a) a atenuação de ruído em campo, que pode ser menor que a obtida em laboratório, podendo ser validada por treinamentos, testes e implementação do Programa de Conservação Auditiva (PCA);
- (b) a transmissão de ruído via ossos e tecidos, relevante apenas para Nível de Pressão Sonora (NPS) acima de 115 dB(A), já proibidos por lei; e
- (c) efeitos, extra auditivos que, apesar de possíveis inclusive abaixo do Limite de Tolerância, são evitados com o uso de protetores auditivos.

Estudos demonstram que EPIs aprovados pelo Ministério do Trabalho e Emprego são eficazes na proteção dos trabalhadores, reforçando que cada caso deve ser analisado, especificamente sem generalizações.

7. CONCLUSÃO

Por meio das discussões aqui apresentadas, podemos salientar que as medidas de controle adotadas pelas empresas de proteína animal protegem os trabalhadores da nocividade dos agentes frio, ruído e biológico.

Decisões baseadas em laudos periciais tecnicamente rasos, com embasamento interpretativo de cunho pessoal às normas regulamentadoras, bem como, o desconhecimento da cadeia produtiva, em especial as medidas de biossegurança dos animais baseadas nas legislações do Mapa, induzem magistrados a decisões que penalizam as empresas.

É válido destacar que o segmento é responsável por milhares de empregos diretos, e, caso as medidas de controle para estes agentes fossem ineficazes, o

reflexo estaria na previdência social, o que de fato não ocorre. É fato que o setor ainda necessita de maior alinhamento entre especialistas técnicos e o Poder Judiciário para assim termos decisões judiciais mais fundamentadas e garantirmos a buscada segurança jurídica.

REFERÊNCIAS

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS – ACGIH. 2024. TLVs & BEIs – Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. ISO 31000 – Gestão de Riscos – Diretrizes. Rio de Janeiro, 2018.

BRASIL. ARE 664.335, de 12 de fevereiro de 2015. Recurso extraordinário com agravo. Diário da Justiça Eletrônica do Supremo Tribunal Federal, 2015.

BRASIL. Decreto n. 3.048, de 6 de maio de 1999.

BRASIL. Instrução Normativa n. 50, de 24 de setembro de 2013.

BRASIL. Norma Regulamentadora N. 15 (NR-15). Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>. Acesso em: 2 mar. 2025.

BRASIL. Norma Regulamentadora NR-01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Diário Oficial da União, 09 mar. 2020.

BRASIL. Norma Regulamentadora NR-06 – Equipamento de Proteção Individual. Diário Oficial da União, 26 out. 2018.

BRASIL. Norma Regulamentadora NR-09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Diário Oficial da União, 09 dez. 2019.

BRASIL. Norma Regulamentadora NR-15 – Atividades e Operações Insalubres. Diário Oficial da União, 13 abr. 2022a.

BRASIL. PORTARIA GM/MS N. 1.999, de 27 de novembro de 2023.

CATHARINO, José Martins. Insalubridade e Periculosidade. *Revista do Tribunal Superior do Trabalho*, Brasília, v. 65, n. 1, p. 199-..., out./dez. 1999.

CETESB. Acrilato de metila. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/24/2019/01/Acrilato-de-metila.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2026.

CERIGUELI, J. Moacir. NR-36, Editora LTr, São Paulo/SP – 2013.

GERGES, S. N. Y. Protetores Auditivos. 1. ed. NR Editora, Florianópolis, SC, 2003.

GERGES, S. N. Y. Ruído: Fundamentos e Controle. 2. ed. NR Editora, Florianópolis, SC, 2000.

JURISPRUDÊNCIA TST. Disponível em: <https://jurisprudencia.tst.jus.br/?tipoJuris=SUM&orgao=TST&pesquisar=1>. Acesso em: 10 mar. 2025.

PARSON, K. Human Thermal Environments – The Effects of Hot, Moderate, and Cold Environments on Human Health, Comfort, and Performance. 3ª edição.

SALIBA, T. M. Insalubridade e Periculosidade: Aspectos Técnicos e Práticos. 13ª edição, 2014.

SALIBA, T. M. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA. 8ª edição, 2017.

VENDRAME, A. C. Perícias Judiciais de Insalubridade e Periculosidade. 3ª edição, 2015.

WOAH. Disponível em: <https://www.woah.org/en/home/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

