



SMMR

Série Manual do Médico-Residente do Hospital das Clínicas  
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Coordenadores da Série

**Jose Otavio Costa Auler Junior**

**Luis Yu**

# Medicina do Trabalho

Editor do Volume

**Daniel Romero Muñoz**



EEP  
Escola de  
Educação  
Permanente



# SÉRIE MANUAL DO MÉDICO-RESIDENTE

## MEDICINA DO TRABALHO



## SÉRIE MANUAL DO MÉDICO-RESIDENTE

Coordenadores da Série

*Jose Otavio Costa Auler Junior*

*Luis Yu*

- » *Acupuntura e Medicina Tradicional Chinesa*
- » *Anestesiologia*
- » *Condutas Práticas em Cardiologia*
- » *Cirurgia da Mão*
- » *Cirurgia de Cabeça e Pescoço*
- » *Cirurgia Geral*
- » *Cirurgia Plástica*
- » *Cirurgia Torácica*
- » *Cuidados Paliativos – Falências Orgânicas*
- » *Dermatologia*
- » *Endocrinologia e Metabologia*
- » *Endoscopia*
- » *Genética Médica*
- » *Geriatría*
- » *Imunologia Clínica e Alergia*
- » *Infectologia*
- » *Mastologia*
- » *Medicina de Família e Comunidade*
- » *Medicina do Trabalho*
- » *Medicina Esportiva*
- » *Medicina Física e Reabilitação*
- » *Nefrologia*
- » *Neurologia*
- » *Neurologia Infantil*
- » *Oftalmologia*
- » *Ortopedia e Traumatologia*
- » *Otorrinolaringologia*
- » *Pediatria*
- » *Pneumologia*
- » *Radiologia e Diagnóstico por Imagem*
- » *Reumatologia*
- » *Urologia*



**SAL**  
SERVIÇO DE ATENDIMENTO  
AO LEITOR  
Tel.: 08000267753  
[www.atheneu.com.br](http://www.atheneu.com.br)



Série Manual do Médico-Residente do Hospital das Clínicas  
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Coordenadores da Série  
**JOSE OTAVIO COSTA AULER JUNIOR**  
**LUIS YU**

VOLUME  
**MEDICINA DO TRABALHO**

Editor do Volume  
**DANIEL ROMERO MUÑOZ**



EEP  
Escola de  
Educação  
Permanente



EDITORA ATHENEU

São Paulo — Rua Maria Paula, 123 – 18º andar  
Tel.: (11)2858-8750  
E-mail: [atheneu@atheneu.com.br](mailto:atheneu@atheneu.com.br)

Rio de Janeiro — Rua Bambina, 74  
Tel.: (21)3094-1295  
E-mail: [atheneu@atheneu.com.br](mailto:atheneu@atheneu.com.br)

**CAPA:** Equipe Atheneu

**DIAGRAMAÇÃO:** Know-How Editorial

**CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO  
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ**

M442

Medicina do trabalho / editor Daniel Romero Muñoz ; coordenação da série Jose Otavio Costa Auler Junior, Luis Yu. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2022.

524p. : il. ; 24 cm. (Manual do Médico-Residente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo)

Inclui bibliografia e índice  
ISBN 978-65-5586-597-4

1. Medicina do trabalho - Manuais, guias, etc. I. Muñoz, Daniel Romero.  
II. Auler Junior, Jose Otavio Costa. II. Yu, Luis. III. Série.

22-78543

CDD: 616.9803

CDU: 331.45

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643

23/06/2022

29/06/2022

MUÑOZ, D. R.

Série Manual do Médico-Residente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Volume Medicina do Trabalho

# Coordenadores da Série

## **Jose Otavio Costa Auler Junior**

Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Diretor da FMUSP (2014-2018).

## **Luis Yu**

Professor-Associado de Nefrologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Ex-Coordenador-Geral da Comissão de Residência Médica (COREME) da FMUSP.



# Editor do Volume

## **Daniel Romero Muñoz**

Professor Titular de Medicina do Trabalho, Medicina Legal e Bioética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (2006 a 2021).

Professor Sênior do Departamento de Medicina Legal, Bioética, Medicina do Trabalho e Medicina Física e Reabilitação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Membro Titular da Academia Nacional de Medicina Legal  
(Cadeira 34 – Professor Oscar Freire de Carvalho).





# Sobre os Colaboradores

## **Alexander Buarque Costa Cardoso**

Médico com Pós-graduação em Medicina do Trabalho. Mestrado em Patologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). MBA em Gestão Estratégica Empresarial na Fundação Getúlio Vargas (FGV). Formado em Ergonomia no Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) e Human Factors and Ergonomy na Harvard School of Public Health. Atuou como Gerente Corporativo de Saúde Ocupacional em diversos segmentos da indústria. Experiência na implantação de projetos nas áreas de Saúde Pública e Saúde Ocupacional.

## **Alexandre de Lima Santos**

Médico do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho da Unidade de Segurança e Saúde para a Indústria (Corporativo SESI Ceará) e Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC). Auditor Líder ISO 45001 (Sistema de Gestão em Segurança e Saúde do Trabalho) e Mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará (UFC) em Processos Produtivos, Saúde, Trabalho e Meio Ambiente. CEO IGESAT (Instituto de Gestão e Estudos em Saúde Ambiental e do Trabalhador).

## **Alexandre Muñoz**

Juiz de Direito do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Mestrando em Direito Processual Civil pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP). Professor e Coordenador Técnico do Curso de Especialização em Direito Médico e Bioética da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP). Professor Colaborador do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho da Escola de Educação Permanente (EEP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

## **Alfredo Almeida Pina-Oliveira**

Enfermeiro. Doutor em Ciências e Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP). Professor Doutor do Centro Universitário Campo Limpo Paulista (UNIFAC-CAMP) e do Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da EEUSP.

## **Ana Paula Ribeiro**

Professora do Curso de Fisioterapia e Medicina da (Universidade Santo Amaro (Unisa). Graduada em Fisioterapia pela Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas). Mestre em Ciências da Reabilitação pelo Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Doutora e Pós-doutorado em Ciências pelo Departamento de Patologia da FMUSP.

## **Angela Cristina Yano**

Graduada em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Residência em Clínica Médica pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina na Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Especialização em Promoção da Saúde pela FMUSP. Médica Assistente do Centro de Saúde Escola Barra Funda – Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMSP). Consultora em Promoção de Saúde – Conceito A Educação em Saúde. Membro do Comitê Técnico de Promoção da Saúde da Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT).

### **Arielle Anzai**

Graduada em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Residência Médica em Medicina do Trabalho pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Pós-graduada em Medicina Legal e Perícia Médica pela Escola de Educação Permanente (EEP) do HCFMUSP.

### **Arquimedes Ramos**

Perito Médico do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) da Gerência Executiva São Paulo Leste. Médico Fisiatra Assistente do Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

### **Camila Rodrigues Bressane Cruz**

Especialista em Medicina do Trabalho pelo Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Residência Médica em Medicina Preventiva e Social pelo HCFMUSP. Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Mestre em Ciências da Saúde pelo Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (IAMSPE). Perita Médica Previdenciária e Preceptora do Programa de Residência Médica em Medicina do Trabalho do Servidor Público Estadual (HSPE/IAMSPE).

### **Clarissa Mari de Medeiros**

Graduada em Medicina pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Residência Médica em Medicina do Trabalho pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Pós-graduada em Medicina Legal e Perícias Médicas pela FMUSP. Perita Médica do Departamento de Perícias Médicas do Estado de São Paulo.

### **Daniela Bortman**

Graduada e Especialista em Medicina do Trabalho pela Faculdade de Medicina de Taubaté (UNITAU). Membro da International Commission on Occupational Health (ICOH). Gerente de Medicina Ocupacional na empresa Monsanto. Presidente da Comissão de Inclusão e Diversidade da Associação Nacional de Medicina do Trabalho. Consultora Técnica em Inclusão de Pessoas com Deficiência no Mercado de Trabalho.

### **Daniele Muñoz Gianvecchio**

Mestranda em Fisiopatologia Experimental da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Pós-graduada em Medicina do Trabalho pela FMUSP. Perita Médica Federal da Subsecretaria de Perícias Médicas do Ministério da Economia (ME). Médica Legista do Instituto Médico Legal de São Paulo.

### **Daniele Pimentel Maciel**

Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Especialista em Medicina Legal e Perícia Médica pela Associação Brasileira de Medicina Legal e Perícias Médicas (ABMLPM) – São Paulo. Especialista em Ergonomia pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Formação em Psiquiatria Forense e em Psicodinâmica do Trabalho pela USP. Coordenadora Adjunta Pós-graduada em Medicina do Trabalho da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP). Médica do Trabalho da FCMSCSP. Médica do Trabalho e Coordenadora do Hospital Municipal Menino de Jesus e da empresa Engemix. Perita Médica Judicial das Varas de Acidente de Trabalho de São Paulo. Mestranda em Ergonomia da Poli-USP.

### **Duílio Antéro de Camargo**

Especialista em Psiquiatria e Medicina do Trabalho e Mestre em Psiquiatria pela Faculdade de Medicina da Universidade de Estadual de Campinas (Unicamp). Coordenador e Membro Fundador do Grupo de Saúde Mental e Psiquiatria do Trabalho do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

### **Eduardo Algranti**

Residência Médica em Medicina Interna e Pneumologia. Mestrado em Pneumologia pela Universidade de Gales e Doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP). Leitor B Certificado (NIOSH/EUA). Pesquisador da Fundacentro (São Paulo) e Membro do Colégio Ramazzini.

### **Eduardo Costa Sá**

Médico, Doutor e Mestre em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Professor Adjunto da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp). Especialista em Medicina Legal e Perícia Médica pela Associação Brasileira de Medicina Legal e Perícia Médica (ABMLPM), em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT), em Medicina do Tráfego pela Associação Brasileira de Medicina do Tráfego (ABRAMET) e em Oftalmologia pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO). Perito Médico Federal da Subsecretaria da Perícia Médica Federal do Ministério da Economia.

### **Eduardo Ferreira Arantes**

Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Formado em Ergonomia pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM-MG). MBA Executivo em Saúde pela Fundação Getulio Vargas (FGV).

### **Eduardo Myung**

Secretário do Núcleo Diretrizes da Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Coautor das Diretrizes Técnicas 1 e 2 da ANAMT. Revisor Voluntário da *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. Médico do Trabalho pela Associação Médica Brasileira/Associação Nacional de Medicina do Trabalho (AMB/ANAMT). Graduado em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

### **Eduardo Vinhaes**

Doutor em Medicina pelo Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Coordenador Técnico do Curso de Pós-graduação em Medicina Hiperbárica da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCS), com extensão em Diving Medical Technician – Duke University/Divers Alert Network (EUA).

### **Elaine Cristina Marqueze**

Graduada com Habilitação e Bacharelado em Educação Física pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Doutora em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Pós-doutorado (Stress Research Institute) pela Stockholm University (Suécia). Professora Associada do Programa de Mestrado e Doutorado em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos (UNISANTOS).

### **Fernando Akio Mariya**

Graduado em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Especialização em Medicina do Trabalho pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Gerente Médico do Brasil da Procter & Gamble (P&G). Coordenador do Módulo de Epidemiologia do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho da FMUSP.

### **Flávia Souza e Silva de Almeida**

Professora na Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo em Medicina do Trabalho (FCMSCSP). Preceptora da Residência em Medicina do Trabalho da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMSP). Presidente da Associação Paulista de Medicina do Trabalho (APMT). Mestre em Saúde Coletiva com enfoque na Saúde do Trabalhador pela FCMSCSP. Especialização em Epidemiologia em Saúde do Trabalhador pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Médica do Trabalho da FCMSCSP.

### **Frida Marina Fischer**

Professora Titular do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Temas de Destaque em Pesquisa, Ensino e Extensão: Organização do Trabalho em Turnos e Noturno, Envelhecimento Funcional Precoce, Fatores Psicossociais do Trabalho e Retorno ao Trabalho após Afastamento por Doença. Bolsista de Produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) 1 A.

### **Gisele Mussi**

Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Especialização em Ergonomia de Sistemas de Produção pela Escola Politécnica da USP. Professora Colaboradora e Coordenadora do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho pela FMUSP. Ex-assistente Técnica e Diretora Técnica de Saúde (designada) do Serviço de Saúde Ocupacional do Instituto Central do Hospital das Clínicas (IHC) da FMUSP.

### **Hellen Pimentel Ferreira**

Graduada e Licenciada em Psicologia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Especialista em Psicologia Hospitalar pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Mestre e Doutora pela FMUSP. Consultora em Promoção de Saúde – Conceito A Educação em Saúde.

### **Jefferson Benedito de Freitas**

Mestre pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Médico Assistente do Grupo de Doenças Respiratórias Ocupacionais e Ambientais e de Cessação de Tabagismo da Divisão de Pneumologia do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Professor Instrutor do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP).

### **João Silvestre da Silva Junior**

Graduado em Medicina. Especialista em Medicina do Trabalho e em Direito Previdenciário. Doutor e Mestre em Saúde Pública, com ênfase em Saúde do Trabalhador. Perito Médico Federal do Ministério da Economia do Brasil. Professor do Departamento de Medicina Legal, Bioética, Medicina do Trabalho e Medicina Física e Reabilitação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Professor do Curso de Graduação em Medicina e Coordenador do Curso de Pós-graduação em Medicina do Trabalho do Centro Universitário São Camilo.

### **José Domingos Neto**

Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Especialista em Clínica Médica pela Universidade Federal do Estado de São Paulo (Unifesp). Coordenador do Núcleo Diretrizes pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Conselheiro Científico pela Associação Paulista de Medicina do Trabalho (APMT).

### **Júlio César Fontana-Rosa**

Especialista em Psiquiatria Clínica e Forense. Professor Doutor do Departamento de Medicina Legal, Bioética, Medicina do Trabalho e Medicina Física e Reabilitação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Doutor em Saúde Mental pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Perito Judicial.

### **Keilá Carvalho R. de Oliveira Piovesan Mendonça**

Médica Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) e Gestão da Saúde Corporativa. Ex-coordenadora do Serviço de Medicina do Trabalho do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médica Consultora da Aon.

### **Kleber José do Prado Campos**

Graduado em Medicina pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Pós-graduado em Perícias Médicas pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP), em Medicina do Tráfego e Medicina do Trabalho pela Universidade de São Paulo (USP), em Higiene Ocupacional pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) e Médico Hiperbarista pela Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica (SBMH). Professor Colaborador do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho da Escola de Educação Permanente (EEP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médico do Trabalho no Banco do Brasil e Médico Perito da Prefeitura do Município de São Paulo.

### **Leonardo Rigoletto Soares**

Médico pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP). Médico do Trabalho, especialista pela Residência em Medicina do Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Pós-graduado em Medicina Legal e Perícias Médicas pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

### **Luciano Pereira**

Professor Doutor da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

### **Ludmila Costhek Abílio**

Pós-doutora em Economia pela Universidade de São Paulo (USP).  
Pesquisadora do Centro de Estudos Sindicais e do Trabalho da Universidade  
de Campinas (Cesit/Unicamp).

### **Luis Augusto Sales Lima Pilan**

Diretor Médico da Mantris (Meridional Saúde). Médico com Especialização  
em Clínica Geral, Medicina do Trabalho e Promoção da Saúde pelo Hospital  
das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).  
MBA de Gestão Executiva em Saúde pelo Instituto de Ensino Superior  
em Negócios, Direito e Engenharia (Insper).

### **Mara Edwirges Rocha Gandara**

Especialista em Otorrinolaringologia pela Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia  
(SBORL). Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do  
Trabalho (ANMAT). Especialista em Audiologia pela Fundación General de la Universidad  
de Salamanca (Espanha). Coordenadora do Comitê das Doenças do Ouvido, Nariz e  
Garganta Relacionadas ao Trabalho da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia  
e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF). Médica Assistente na Divisão de  
Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade  
de São Paulo (HCFMUSP) aprovada em concurso público. Coordenadora do Ambulatório  
de Saúde Auditiva Reouvir da Divisão de Clínica Otorrinolaringológica do HCFMUSP.

### **Marcelo Pustiglione**

Graduado pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP).  
Pós-graduado em Medicina do Trabalho pela Fundação Jorge Duprat e Figueiredo  
(Fundacentro/FCMSC). Pós-graduado em Administração de Serviços de Saúde pela Escola  
de Administração de Empresas de São Paulo (FGV/PROAHSA). Livre-docente da Disciplina de  
Clínica Homeopática na Escola de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro (UniRio). Professor  
Colaborador e Preceptor para os Cursos de Graduação e Pós-graduação em Medicina do  
Trabalho do Instituto Oscar Freire da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo  
(FMUSP). Diretor Técnico de Serviço de Saúde do HCFMUSP. Médico do Trabalho da Divisão  
Técnica de Vigilância Sanitária no Trabalho da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.

### **Marcos Henrique Mendanha**

Médico do Trabalho. Especialista em Medicina Legal e Perícias Médicas. Advogado  
Especialista em Direito e Processo do Trabalho. Perito Judicial/Assistente Técnico junto  
ao Tribunal Regional do Trabalho (TRT-GO) e Tribunal Regional Federal (TRF-GO).  
Autor do livro *Medicina do Trabalho e Perícias Médicas – Aspectos Práticos (e Polêmicos)*.  
Coordenador do Centro Brasileiro de Pós-graduações (Cenbrap). Colunista da Revista  
*Proteção*. Mantenedor do [site saudeocupacional.org](http://site.saudeocupacional.org).

### **Maria Carmen Martinez**

Enfermeira do Trabalho. Mestre em Saúde Ambiental, Doutora em Epidemiologia  
e Pós-doutorado em Saúde Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade  
de São Paulo (FSP-USP). Atua há mais de 30 anos na assistência, ensino, pesquisa e gestão  
nas áreas de Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde do Trabalhador em instituições, como  
a Universidade Federal do Estado de São Paulo (Unifesp), Pontifícia Universidade Católica  
de São Paulo (PUC-SP), Grupo Villares, Fundação CESP e Hospital Samaritano.

### **Maria José Fernandes Gimenes**

Professora Titular da Disciplina de Saúde Ocupacional do Centro Universitário FMABC (Faculdade de Medicina do ABC). Especialista em Otorrinolaringologia. Especialista em Medicina do Trabalho. Doutora em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Professora Convidada no Curso de Especialização em Medicina do Trabalho da FMUSP. Coordenadora do Setor de Medicina do Trabalho do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (Icesp).

### **Mariana de Figueiredo da Silva Hafner**

Médica Dermatologista. Assistente da Clínica de Dermatologia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMS).

### **Mário Bonciani**

Médico Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Auditor Fiscal do Trabalho aposentado do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Ex-diretor do Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho do MTE. Sócio Jubilado da ANAMT. Membro da International Commission on Occupational Health (ICOH). Diretor da Associação Paulista de Medicina do Trabalho (APMT). Diretor da Associação Brasileira de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (ABRASTT). Coordenador da Área de Saúde do Trabalhador da Universidade Proteção. Conselheiro Editorial da Revista *Proteção*. Coordenador do Departamento de Saúde e Segurança do Trabalhador do Sindicato dos Trabalhadores Públicos da Saúde do Estado de São Paulo (SindSaúdeSP). Consultor em Segurança e Saúde no Trabalho.

### **Mario Jorge Tsuchyia**

Perito Médico Federal da Subsecretaria de Perícias Médicas do Ministério da Economia. Médico Legista do Instituto Médico Legal de São Paulo (aposentado). Conselheiro do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP). Ex-professor de Medicina Legal no Centro Universitário FMABC (Faculdade de Medicina do ABC) e da Universidade de Santo Amaro (Unisa).

### **Nathalie Suzuki**

Médica Dermatologista. Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP).

### **Páris Ali Ramadan**

Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico do Trabalho. Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Especialista em Clínica Médica pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica – Associação Médica Brasileira (SBCM-AMB). Docente do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho da Escola de Educação Permanente (EEP) do Hospital das Clínicas (HCFMUSP).

### **Paulo Rebelo**

Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ). Membro Titular da Academia Brasileira de Medicina de Reabilitação (ABMR). Especialista em Medicina do Trabalho. MBA em Gestão de Saúde pela Fundação Getulio Vargas (FGV). Doutor em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade de São Paulo (USP).



### **Paulo Roberto Reis**

Médico do Trabalho. Mestre em Ciência da Informação. Professor Convidado do Curso de Higiene da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

### **Pedro Shiozawa**

Doutor em Psiquiatria pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP). Professor Assistente do Departamento de Psiquiatria da FCMSCSP. Especialista em Pesquisa Clínica Aplicada pela Harvard Medical School (EUA).

### **Rafael Alves Cordeiro**

Residência Médica em Clínica Médica e em Reumatologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Especialista em Reumatologia pela Sociedade Brasileira de Reumatologia (SBR) e em Densitometria Óssea pelo Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR). Pós-graduado em Medicina do Trabalho pela FMUSP. Doutorado em andamento pelo Programa de Ciências do Sistema Musculoesquelético da FMUSP.

### **Rafael Augusto Tamasauskas Torres**

Médico pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Residência em Medicina do Trabalho pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Especialista em Perícias Médicas pela FMUSP. Especialista em Medicina do Tráfego (Curso de Especialização pela FMUSP e pela Associação Médica Brasileira [AMB]). Mestre em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP. Gerente de Saúde e Segurança do Trabalho das Lojas Riachuelo. Professor Convidado do Curso de Pós-graduação em Medicina do Trabalho da FMUSP. Professor Convidado do Curso de Pós-graduação em Engenharia de Segurança do SENAC Jabaquara.

### **Raquel Aparecida Casarotto**

Professora do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Bacharel em Fisioterapia pela USP. Mestre em Ciências Morfofuncionais pelo Departamento de Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP. Doutora em Reabilitação pelo Departamento de Ortopedia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Professora Associada da FMUSP.

### **René Mendes**

Médico Graduado pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp). Especialista em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP) e em Medicina do Trabalho (ANAMT). Mestre, Doutor e Livre-docente em Saúde Pública pela USP. Professor Titular Aposentado de Medicina Preventiva e Social da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor Sênior Associado da School of Public Health da Johns Hopkins University (JHSPH) (1983-2014). Pesquisador Colaborador do Instituto de Estudos Avançados/USP (2019-2021). Cinquenta anos de experiência profissional, havendo ocupado cargos de direção na Fundacentro, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho, Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS/OMS) e Organização Internacional do Trabalho (OIT). Organizador e Autor Principal *do Tratado de Patologia do Trabalho* (três edições) e do *Dicionário de Saúde e Segurança do Trabalhador: Conceitos – Definições – História – Cultura*. Coordena o Movimento Social “Frente Ampla em Defesa da Saúde dos Trabalhadores” e está vinculado ao Instituto Saúde e Sociedade da Universidade Federal de São Paulo (ISS/Unifesp – Campus Baixada Santista).

### **Ricardo Baccarelli Carvalho**

Especialista em Psiquiatria e Médico do Trabalho. Mestre em Psiquiatria pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Membro Fundador do Grupo de Saúde Mental e Psiquiatria do Trabalho (SAMPO) do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas (HC) da FMUSP. Perito Judicial junto ao TRT-SP, TRF3 e JEF.

### **Rodrigo Diaz Olmos**

Doutor em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Professor do Departamento de Clínica Médica da FMUSP. Médico Assistente do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP).

### **Rogério Muniz de Andrade**

Médico pela Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA). Residência em Clínica Médica (SUS-SP). Especialização em Medicina do Trabalho pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico Chefe do Ambulatório de Doenças do Trabalho (Serviço de Saúde Ocupacional) do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Professor Convidado da Pós-graduação em Medicina do Trabalho da FMUSP. Especialização em Educação na Saúde pela FMUSP.

### **Rosana Lazzarini**

Médica Dermatologista. Assistente da Clínica de Dermatologia da Santa Casa de São Paulo. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de São Paulo (USP).

### **Ubiratan de Paula Santos**

Doutor em Pneumologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico Assistente responsável pelo Ambulatório de Doenças Respiratórias Ocupacionais e Ambientais e de Cessação de Tabagismo da Divisão de Pneumologia do Instituto do Coração (IC) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

### **Victor Alexandre Percinio Gianvecchio**

Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP). Doutor em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Médico Legista do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo. Professor de Medicina Legal e Bioética da FCMSCS. Professor e Coordenador Técnico do Curso de Especialização em Medicina Legal e Perícias Médicas da FCMSCSP.

### **William Vaz Sousa**

Médico pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp). Residência Médica em Medicina do Trabalho pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Pós-graduação em Medicina Legal e Perícia Médica pelo Departamento de Medicina Legal, Ética Médica, Medicina Social e do Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Preceptor da Residência Médica em Medicina Legal e Medicina do Trabalho do Departamento de Medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho/HCFMUSP.



# Apresentação da Série

A *Série Manual do Médico-Residente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)*, em parceria com a conceituada editora médica Atheneu, foi criada como uma das celebrações ao centenário da Faculdade de Medicina. Trata-se de uma justa homenagem à instituição e ao hospital onde a residência médica foi criada, em 1944. Desde então, a residência médica do HCFMUSP vem se ampliando e aprimorando, tornando-se um dos maiores e melhores programas de residência médica do país. Atualmente, os programas de residência médica dessa instituição abrangem quase todas as especialidades e áreas de atuação, totalizando cerca de 1.600 médicos-residentes em treinamento.

A despeito da grandeza dos programas de residência médica, há uma preocupação permanente da instituição com a qualidade do ensino, da pesquisa e da assistência prestada por nossos residentes. O HCFMUSP, o maior complexo hospitalar da América Latina, oferece um centro médico-hospitalar amplo, bem estruturado e moderno, com todos os recursos diagnósticos e terapêuticos para o treinamento adequado dos residentes. Além disso, os residentes contam permanentemente com médicos preceptores exclusivos, médicos-assistentes e docentes altamente capacitados para o ensino da prática médica.

Esta Série visa à difusão dos conhecimentos gerados na prática médica cotidiana e na assistência médica qualificada praticada pelos professores e assistentes nas diversas áreas do HCFMUSP.

Este *Manual do Médico-Residente de Medicina do Trabalho*, editado pelo Prof. Dr. Daniel Romero Muñoz, Professor Titular de Medicina do Trabalho, Medicina Legal e Bioética da FMUSP, se constitui em um manual prático e conciso, que homenageia a Medicina Legal e o próprio Instituto Oscar Freire, presentes na FMUSP desde o início do século passado. Entretanto, a residência médica em Medicina do Trabalho da FMUSP foi criada em 2004, tornando-se uma alternativa melhor para a formação de especialistas em Medicina do Trabalho, além dos tradicionais cursos de especialização. Os capítulos foram escritos por professores e renomados especialistas na área, cobrindo o programa ministrado aos residentes dessa especialidade em nossa instituição. O Manual aborda os aspectos éticos e legais da Medicina do Trabalho e Perícia Médica, a Patologia do Trabalho e a Promoção de Saúde do Trabalhador, a organização de serviços de saúde do trabalhador, e complementa fornecendo noções de estatística e epidemiologia para o Médico do Trabalho. Este primoroso Manual demonstra a excelência do programa de residência, bem como atesta a experiência prática dos professores e especialistas que o escreveram. Certamente, será muito útil aos residentes de Medicina do Trabalho, mas também a todos os médicos interessados na saúde do trabalhador.

O *Manual do Médico-Residente de Medicina do Trabalho* se constituirá em mais um grande êxito editorial, somando-se aos bem-sucedidos lançamentos anteriores desta exitosa *Série Manual do Médico-Residente do HCFMUSP*.

Jose Otavio Costa Auler Junior  
Luis Yu  
Coordenadores da Série



# Prefácio

É com muita alegria e honra que recebi o convite do Prof. Dr. Daniel Romero Muñoz, para prefaciá-lo o *Manual do Médico-Residente – Medicina do Trabalho*, obra coletiva da qual também participei em duas seções do livro.

Nesta condição de convidado para prefaciá-lo esta excelente obra, gostaria de fazê-lo começando por salientá-la a importância da Residência Médica em Medicina do Trabalho, como alternativa – aliás, a melhor alternativa – para a obtenção do título de especialista nesta linda especialidade. Como se sabe, as normativas da Comissão Mista de Especialidades (CME), que harmonizaram as diretrizes e normativas do Conselho Federal de Medicina (CFM), da Associação Médica Brasileira (AMB) e da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM), desde o início do convênio, em 2002/2003 (Resolução CFM nº. 1.634/2002 e Resolução CFM nº. 1.666/2003, atualizada pela Resolução CFM nº. 2.221/2018), não apenas reconheceram a Medicina do Trabalho no rol das especialidades médicas – graças a um trabalho competente do qual tive a honra de participar –, mas também permitiram duas alternativas para o acesso ao título de especialista, como, aliás, para todas as especialidades reconhecidas.

No caso particular da Medicina do Trabalho – especialidade que exerço e ensino há exatos 50 anos –, trava-se um conflito, desde 1972, entre os que oferecem cursos de especialização (sempre com carga horária insuficiente, essencialmente teórica) e os que investem em programas de Residência Médica em Medicina do Trabalho. Acompanhei esse conflito desde a época de minha própria formação; depois, como Professor de Medicina do Trabalho na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); mais tarde, como dirigente da Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT), da qual fui Presidente, de 2001 a 2003 e de 2004 a 2007. Infelizmente, esse conflito continua existindo, agravado, de um lado, pela escassez de escrúpulos de muitas entidades que insistem em vender cursos claramente insuficientes e que burlam as diretivas supramencionadas, além de enganar centenas, aliás, milhares de médicos e médicas atraídos por suas facilidades, apesar de seu elevado custo. Por outro lado, essa plethora de oferta de cursinhos ruins corre junto com a observação de que poucas entidades sérias investem em programas idôneos de Residência Médica em Medicina do Trabalho, formando um círculo vicioso de argumentos para manter os males de origem de nossa especialidade, que produzem a falta de seu reconhecimento e respeito, tanto pelos pares de outras especialidades médicas como pelo “mercado”, mas, e principalmente, pela sociedade e pela classe trabalhadora.

Portanto, a esta altura da história de 50 anos, é justo fazer um reconhecimento ao Departamento de Medicina Legal, Medicina Social e do Trabalho e Ética Médica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), por estar apostando, desde 2004, em programas de Residência em Medicina do Trabalho, ao lado dos cursos de Especialização em Medicina do Trabalho.<sup>1</sup>

---

1 Veja-se, por exemplo, CAPO, Rui Manuel; ALMEIDA, José Wilson Rodrigues; ROCHA, Lys Esther. A Residência Médica em Medicina do Trabalho na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Revista de Medicina*, São Paulo, v. 90, n. 3, p. 108-121, jul-set. 2011.

Essa aposta e programa de Residência em Medicina do Trabalho na FMUSP a credenciou não apenas a dar o exemplo de um programa de elevada qualidade, mas também a socializar essa experiência e ampliar o alcance do programa, ao organizar um texto da *Série Manual do Médico-Residente*, direcionado – em princípio – aos médicos e médicas residentes de Medicina do Trabalho não apenas da FMUSP, como também de todos os demais programas no Brasil. Porém, pela sua amplitude e profundidade, o *Manual do Médico-Residente – Medicina do Trabalho* terá um público-alvo muito mais amplo, justamente constituído por milhares de médicos e médicas do trabalho que não tiveram a sorte ou a oportunidade de se qualificarem no programa de Residência Médica da FMUSP.

Esse meu prognóstico (e desejo) baseia-se, de um lado, na elevada qualidade do conteúdo deste Manual que prefacio; de outro, pela riqueza e diversidade dos temas e pela qualificação dos autores e autoras, os quais conheço praticamente a todos. Mas também faço esse prognóstico por eu ser o organizador de outra obra muito conhecida – *Patologia do Trabalho* – a caminho de sua 4ª edição, que, pelo formato e pela profundidade dos temas, estava carecendo de uma “parceria” com outra obra, mais concisa e objetiva, que justamente é este *Manual do Médico-Residente – Medicina do Trabalho*.

Portanto, cumprimento os leitores e leitoras, estudiosos e estudiosas, residentes e não residentes de Medicina do Trabalho, enfim, médicos e médicas interessados e comprometidos com o campo da Saúde do Trabalhador, pelo privilégio de terem um Manual excelente, que traz consigo a “autoridade” dos autores e autoras que o escreveram, além da inegável “grife” da FMUSP.

Mas os cumprimentos vão também aos editores desta *Série Manual do Médico-Residente*, e principalmente ao meu colega e amigo Prof. Dr. Daniel Romero Muñoz, que teve a paciência e a determinação de não apenas organizar esta obra coletiva, mas também a de ser autor ou coautor de inúmeros capítulos.

Boa leitura, e viva a boa Medicina do Trabalho!

*René Mendes*

Professor Sênior do Instituto Saúde e Sociedade da Universidade  
Federal de São Paulo (Unifesp) – Baixada Santista.

# Apresentação do Volume

O nascimento da Medicina do Trabalho, na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), foi fruto de um ideal perseguido pelos Professores Flamínio Fávero e Hilário Veiga de Carvalho, desde a década de 1940 do século passado, quando veio a lume a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT): diminuir a incidência dos acidentes de trabalho e de moléstias profissionais, morbidades que eles detectavam nas perícias médicas realizadas no Instituto Oscar Freire. A criação da disciplina dessa área específica ampliou a atuação do então Departamento de Medicina Legal e Deontologia Médica.

Na década de 1970, a legislação obrigou as empresas com mais de 100 empregados a terem médico do trabalho. Houve, então, a necessidade de formação de médicos do trabalho e começaram a ser criados os Cursos de Especialização em Medicina do Trabalho, entre os quais o do Departamento de Medicina Legal, Bioética, Medicina do Trabalho e Medicina Física e Reabilitação da FMUSP. Esse curso foi a matriz que possibilitou, em 2004, a formação do Programa de Residência Médica em Medicina do Trabalho, visando formar profissionais altamente qualificados, etapa primordial no sentido de ampliar e concretizar o ideal dos professores supracitados. O curso de especialização, após o início da residência, foi aperfeiçoado e continuou a ser ministrado com a finalidade de dar formação teórica/doutrinária ao residente e ao pós-graduando.

Essa formação, porém, não pode prescindir de textos de excelência que guiem o especializando na melhor doutrina de Medicina do Trabalho, como é o tratado do Professor René Mendes, literatura essencial desse curso.

Havia, porém, uma solicitação habitual dos residentes para que o programa tivesse um texto sintético, para orientação de quem está começando na especialidade. Nesse sentido, o primeiro objetivo do presente Manual é atender esse anseio, tendo sido programado para trazer uma síntese dos assuntos abordados no curso de formação, fornecendo os elementos fundamentais de modo prático e sucinto, possibilitando, assim, uma revisão e análise abreviada de um determinado tema da Medicina do Trabalho.

No entanto, para o nosso contentamento, professores e especialistas de alto nível aceitaram o nosso convite para participar deste empreendimento, de modo que o aproveitamento de ensinamentos de outras escolas, altamente conceituadas, expandiu esse primeiro propósito do Manual e conferiu-lhe um valor ímpar ao acrescentar a notável experiência desses colegas.

*Daniel Romero Muñoz*  
Coordenador do Volume





# Sumário

## SEÇÃO I

### MEDICINA DO TRABALHO – ASPECTOS HISTÓRICOS E COMPETÊNCIAS

Coordenação: *Daniel Romero Muñoz*

- 1.** Patologia do Trabalho – Aspectos Históricos, 3  
*René Mendes*
- 2.** Definição e Campo de Atuação da Medicina do Trabalho e do Médico do Trabalho, 9  
*Flávia Souza e Silva de Almeida*  
*Mário Bonciani*
- 3.** Anamnese Ocupacional, 15  
*Clarissa Mari de Medeiros*  
*Eduardo Costa Sá*
- 4.** Instituições da Área de Saúde e do Trabalho, 23  
*Eduardo Costa Sá*  
*Kleber José do Prado Campos*  
*William Vaz Sousa*  
*Arielle Anzai*

## SEÇÃO II

### ÉTICA EM MEDICINA DO TRABALHO

Coordenação: *Daniel Romero Muñoz*

- 5.** Introdução à Ética Médica e Bioética, 29  
*Daniel Romero Muñoz*
- 6.** Código de Ética em Saúde Ocupacional – Saúde no Trabalho, 33  
*René Mendes*
- 7.** Análise do Código de Ética Médica e de Pareceres do Conselho Federal de Medicina Relacionados à Medicina do Trabalho, 39  
*Rafael Augusto Tamasauskas Torres*

### SEÇÃO III

#### SOCIOLOGIA, LEGISLAÇÃO, PREVIDÊNCIA SOCIAL E PERÍCIA MÉDICA

Coordenação: *Eduardo Costa Sá* e *Daniel Romero Muñoz*

- 8.** Sociologia Aplicada ao Trabalho – O Mundo do Trabalho e Suas Transformações, 47  
*Luciano Pereira*  
*Ludmila Costhek Abílio*
- 9.** Convenções Internacionais Aplicadas à Saúde do Trabalhador, 55  
*Páris Ali Ramadan*
- 10.** A Evolução da Legislação Trabalhista e a Medicina do Trabalho, 61  
*Alexandre Muñoz*
- 11.** Políticas de Inclusão da Pessoa com Deficiência (PcD), 67  
*Paulo Rebelo*  
*Daniela Bortman*
- 12.** Previdência Social – Conceitos de (In)capacidade, (In)aptidão e Tipos de Nexo Causal, 79  
*Mario Jorge Tsuchyia*  
*Daniele Muñoz Gianvecchio*  
*Eduardo Costa Sá*
- 13.** Previdência Social – Benefícios Previdenciários por Incapacidade e Sua Aplicabilidade, 85  
*Daniele Muñoz Gianvecchio*  
*Eduardo Costa Sá*  
*Mario Jorge Tsuchyia*  
*Camila Rodrigues Bressane Cruz*
- 14.** O Limbo Previdenciário-Trabalhista, 91  
*Marcos Henrique Mendanha*
- 15.** Reabilitação Profissional no Instituto Nacional de Seguro Social, 97  
*Arquimedes Ramos*
- 16.** Retorno ao Trabalho e Readaptação ao Posto de Trabalho – Aplicabilidade e Implicações, 101  
*João Silvestre da Silva Junior*
- 17.** Perícia Médica, 107  
*Victor Alexandre Percinio Gianvecchio*  
*Daniele Muñoz Gianvecchio*  
*Daniele Pimentel Maciel*  
*Daniel Romero Muñoz*

## SEÇÃO IV

### ERGONOMIA APLICADA À SAÚDE DO TRABALHADOR

Coordenação: *Gisele Mussi e Daniel Romero Muñoz*

- 18.** Introdução à Ergonomia, 115  
*Gisele Mussi*  
*Alexander Buarque Costa Cardoso*
- 19.** Biomecânica Ocupacional Aplicada à Saúde Musculoesquelética do Trabalhador, 119  
*Ana Paula Ribeiro*  
*Raquel Aparecida Casarotto*  
*Gisele Mussi*  
*Páris Ali Ramadan*
- 20.** Tópicos em Ergonomia, 131  
*Raquel Aparecida Casarotto*  
*Gisele Mussi*
- 21.** Norma Regulamentadora n. 17, 141  
*Alexander Buarque Costa Cardoso*
- 22.** Trabalho em Turnos e Noturno, 149  
*Elaine Cristina Marqueze*  
*Frida Marina Fischer*

## SEÇÃO V

### NOÇÕES BÁSICAS DE BIOESTATÍSTICA E EPIDEMIOLOGIA PARA O MÉDICO DO TRABALHO

Coordenação: *Fernando Akio Mariya e Daniel Romero Muñoz*

- 23.** Noções de Bioestatística, 155  
*Rogério Muniz de Andrade*
- 24.** Epidemiologia Ocupacional – Princípios, 167  
*Fernando Akio Mariya*
- 25.** Estudos Epidemiológicos Usados na Saúde do Trabalhador, 173  
*José Domingos Neto*  
*Eduardo Myung*
- 26.** Epidemiologia Ocupacional – Indicadores e Sistemas Informatizados, 185  
*Fernando Akio Mariya*

## SEÇÃO VI

### PATOLOGIA DO TRABALHO

Coordenação: *Kleber José do Prado Campos* e *Daniel Romero Muñoz*

- 27.** Higiene Ocupacional e Saúde, 193  
*Kleber José do Prado Campos*
- 28.** Agentes de Risco Físico – Conceitos Fundamentais, 199  
*Kleber José do Prado Campos*
- 29.** Ruído Ocupacional, 201  
*Kleber José do Prado Campos*
- 30.** Doenças da Orelha, Nariz e Garganta Relacionadas ao Trabalho, 207  
*Maria José Fernandes Gimenes*  
*Mara Edwirges Rocha Gandara*
- 31.** Temperaturas Extremas e Seus Efeitos sobre a Saúde, 219  
*Kleber José do Prado Campos*
- 32.** Alterações na Pressão Atmosférica e a Saúde dos Trabalhadores, 231  
*Eduardo Vinhaes*
- 33.** Vibrações e Seus Efeitos na Saúde dos Trabalhadores, 243  
*Kleber José do Prado Campos*
- 34.** Efeitos Biológicos das Radiações Ionizantes e Não Ionizantes, 255  
*Kleber José do Prado Campos*
- 35.** Agentes de Risco Químico – Conceitos Básicos em Toxicologia Ocupacional, 269  
*Kleber José do Prado Campos*
- 36.** Doenças Respiratórias Ocupacionais, 281  
*Ubiratan de Paula Santos*  
*Jefferson Benedito de Freitas*  
*Eduardo Algranti*
- 37.** Dermatoses Ocupacionais, 295  
*Rosana Lazzarini*  
*Nathalie Suzuki*  
*Mariana de Figueiredo da Silva Hafner*
- 38.** Patologia dos Agentes Biológicos e Patologia dos Trabalhadores de Serviços de Saúde, 305  
*Marcelo Pustiglione*

- 39.** Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho, 311  
*Júlio César Fontana-Rosa*  
*Duílio Antéro de Camargo*  
*Ricardo Baccarelli Carvalho*  
*Pedro Shiozawa*
- 40.** Envelhecimento e Trabalho, 317  
*Maria Carmen Martinez*  
*Frida Marina Fischer*
- 41.** Doenças Infectocontagiosas e a Saúde do Trabalhador, 321  
*Marcelo Pustiglione*
- 42.** Gestão do Risco Ocupacional no Trabalho Rural, 327  
*Marcelo Pustiglione*
- 43.** Semiologia do Aparelho Locomotor – Avaliação dos Distúrbios Osteomusculares mais Frequentes na Prática da Medicina do Trabalho, 335  
*Rafael Alves Cordeiro*  
*Eduardo Costa Sá*

## SEÇÃO VII

### ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

Coordenação: *Rogério Muniz de Andrade* e *Daniel Romero Muñoz*

- 44.** Bases da Administração e Sua Aplicabilidade na Saúde do Trabalhador, 349  
*Leonardo Rigoletto Soares*
- 45.** Principais Ferramentas Utilizadas na Administração Aplicadas à Saúde do Trabalhador, 355  
*Leonardo Rigoletto Soares*
- 46.** Planejamento e Cálculo de Custos Aplicados à Saúde do Trabalhador, 363  
*Leonardo Rigoletto Soares*
- 47.** O Médico do Trabalho nas Empresas e a Sua Interface com as Outras Áreas, 369  
*Luis Augusto Sales Lima Pilan*  
*Keilá Carvalho R. de Oliveira Piovesan Mendonça*
- 48.** Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional (PCMSO), 377  
*Rogério Muniz de Andrade*

**49.** Saúde Ambiental e os Processos Produtivos, 385

*Alexandre de Lima Santos*

**SEÇÃO VIII**

**PRINCÍPIOS BÁSICOS EM PROMOÇÃO DA SAÚDE**

Coordenação: *Páris Ali Ramadan e Daniel Romero Muñoz*

**50.** Conceitos Básicos em Promoção da Saúde, 403

*Páris Ali Ramadan*

**51.** Evidências Científicas em Promoção da Saúde, 409

*Angela Cristina Yano*

*Hellen Pimentel Ferreira*

**52.** Consulta de Promoção da Saúde, 421

*Alfredo Almeida Pina-Oliveira*

*Angela Cristina Yano*

**53.** Princípios Básicos dos Exames de Rastreamento, Sobrediagnóstico e Prevenção Quaternária, 431

*Rodrigo Diaz Olmos*

**54.** Instrumentos e Questionários para Rastreamento de Fatores de Riscos e Doenças, 439

*Angela Cristina Yano*

*Hellen Pimentel Ferreira*

**55.** Gestão da Informação em Saúde, 453

*Eduardo Ferreira Arantes*

*Paulo Roberto Reis*

**56.** Elementos Essenciais para os Programas de Promoção da Saúde e Qualidade de Vida nas Empresas, 465

*Alberto José Niituma Ogata*

**57.** Programa de Imunização em Trabalhadores e Controle de Doenças Infectocontagiosas no Ambiente de Trabalho, 473

*Marcelo Pustiglione*

Índice remissivo, 481

# Seção I



## Medicina do Trabalho

Aspectos Históricos e Competências

Coordenação

Daniel Romero Muñoz





# Capítulo 1



## Patologia do Trabalho Aspectos Históricos

René Mendes

### Introdução

Todos os médicos e médicas, independentemente de sua especialidade, defrontam-se, diariamente, com homens e mulheres cujo estado de saúde está relacionado com o trabalho, seja nas suas “causas” (determinantes), seja nos impactos dos adoecimentos sobre a vida e a capacidade de trabalho dos e das pacientes. Para os médicos e médicas que exercem a Medicina do Trabalho como especialidade médica, a presença do mundo do trabalho em seu raciocínio clínico-individual e epidemiológico-coletivo deve estar – com certeza – em patamares muito mais elevados, pois este é o cerne de nossa especialidade. Seja atuando na melhoria das condições e ambientes de trabalho; seja detectando precocemente desvios de saúde relacionados ao trabalho; seja realizando diagnósticos bem fundamentados de doenças relacionadas ao trabalho; seja avaliando graus de incapacidade para fins previdenciários ou indenizatórios. Para tanto, é necessário que ele ou ela dominem as questões de Patologia do Trabalho, sobretudo as resultantes ou associadas às novas morfologias do trabalho contemporâneo. Sua *expertise* é necessária não apenas para o ato médico, propriamente dito, mas para orientar a investigação de causas, direcionar as medidas de prevenção e, muito especialmente, para orientar pacientes sobre seus direitos trabalhistas e previdenciários decorrentes do diagnóstico de doenças relacionadas ao trabalho.

Este capítulo tem o propósito de introduzir as questões de Patologia do Trabalho por meio de breves pinceladas de sua história e dos principais conceitos que foram construídos, os quais, necessariamente, incluem aspectos formais, administrativos e legais, de natureza universal, mas também aqueles que têm formatações brasileiras.

## Doenças dos trabalhadores – contribuições de Bernardino Ramazzini (1633-1714)

Para quem pretende estudar a Patologia do Trabalho, necessariamente, deverá começar pelas contribuições do médico italiano Bernardino Ramazzini (1633-1714). Rotulado como o suposto “Pai da Medicina do Trabalho”, não foi, mais propriamente dito, um “médico do trabalho”, e sim um “médico”, um *grande* médico, um brilhante Professor de Medicina nas Universidades de Modena, Padova (Pádua) e Veneza. Ele foi, sim, a partir de 1690, o mais ousado e prolífero estudioso das “doenças dos trabalhadores”, tema que o levou a publicar, em 1700, a famosa obra *De Morbis Artificum Diatriba*, traduzida ao Português, pelo médico do trabalho baiano Raimundo Estrela (1911-2000), sob o título *As Doenças dos Trabalhadores* (RAMAZZINI, 2016).

Tão importantes quanto o seu livro imortal, foram as suas contribuições metodológicas para desvelar o adoecimento relacionado ao trabalho, e que ora aqui são resgatadas, a fim de que médicos e médicas da atualidade se qualifiquem nesta tarefa fundamental. E mais: aprendam, também, a estabelecer nexos causais entre adoecimento e trabalho, ou a descartá-lo, se esgotadas as etapas metodológicas ensinadas por Ramazzini.

Com efeito, à abordagem clínico-individual, cujos fundamentos foram ensinados por Hipócrates (460-375 a.C.), Ramazzini agregou a prática da **história** ou **anamnese ocupacional**. Assim, ensinou ele:

um médico que atende um doente deve informar-se de muita coisa a seu respeito pelo próprio e por seus acompanhantes (...). A estas interrogações devia acrescentar-se outra: “e que arte exerce?”. Tal pergunta considero oportuno e mesmo necessário lembrar ao médico que trata um homem do povo, que dela se vale chegar às causas ocasionais do mal, a qual quase nunca é posta em prática, ainda que o médico a conheça. Entretanto, se a houvesse observado, poderia obter uma cura mais feliz. (RAMAZZINI, 2016 – Prefácio)

Ampliando a abordagem clínico-individual, Ramazzini introduziu, também, a **análise coletiva** ou **epidemiológica**, categorizando-a segundo *ocupação* ou *profissão* – aproximadamente 55 –, o que lhe permitiu construir e analisar “perfis epidemiológicos” de adoecimento, incapacidade ou morte, como até então não feitos. Com justiça, portanto, Ramazzini é também respeitado pela Epidemiologia, por haver introduzido esta categoria de análise, no estudo da distribuição da doença.

Os passos de abordagem utilizados e ensinados por Ramazzini incluem **visitas ao local de trabalho e entrevistas com trabalhadores**. Aliás, foi o impacto da observação do trabalho e o da conversa com um trabalhador que levou Ramazzini a se dedicar ao tema das doenças dos trabalhadores, como o fez.

Mais tarde, com a sistematização de seus estudos sobre as doenças dos trabalhadores, Ramazzini pode afirmar com a autoridade dos verdadeiros mestres:

Eu, quanto pude, fiz o que estava ao meu alcance, e não me considerei diminuído visitando, de quando em quando, sujas oficinas a fim de observar segredos da arte mecânica. (...) Das oficinas dos artífices, portanto, que são antes escolas de onde saí mais instruído, tudo fiz para descobrir o que melhor poderia satisfazer o paladar dos curiosos, mas, sobretudo, o que é mais importante, saber aquilo que se pode sugerir

de prescrições médicas preventivas ou curativas, contra as doenças dos operários. (RAMAZZINI, 2016 – Prefácio)

Uma área em que Ramazzini deixou sua indelével contribuição foi a da **sistematização e classificação das doenças segundo a natureza e o grau de nexos com o trabalho**. Com efeito, ao descrever as “doenças dos mineiros” (capítulo I de seu livro), Ramazzini entendeu que:

... o múltiplo e variado campo semeado de doenças para aqueles que necessitam ganhar salário e, portanto, terão de sofrer males terríveis em consequência do ofício que exercem, prolifera, (...) devido a duas causas principais: a primeira, e a mais importante, é a natureza nociva da substância manipulada, o que pode produzir doenças especiais pelas exalações danosas, e poeiras irritantes que afetam o organismo humano; a segunda é a violência que se faz à estrutura natural da máquina vital, com posições forçadas e inadequadas do corpo, o que pouco a pouco pode produzir grave enfermidade. (RAMAZZINI, 2016, p. 29)

A propósito das “doenças dos que trabalham em pé” (capítulo XXIX de seu livro), assim se expressa Ramazzini:

... até agora falei daqueles artífices que contraem doenças em virtude da nocividade da matéria manipulada; agrada-me, aqui, tratar de outros operários que por outras causas, como sejam a posição dos membros, dos movimentos corporais inadequados, que, enquanto trabalham, apresentam distúrbios mórbidos, tais como os operários que passam o dia de pé, sentados, inclinados, encurvados, correndo, andando a cavalo ou fatigando seu corpo por qualquer outra forma. (RAMAZZINI, 2016, p. 169)

De fato, deste critério de classificação empírica utilizado por Ramazzini, é possível pinçar as bases para uma sistematização da Patologia do Trabalho, em que, no primeiro grupo, estariam as “doenças profissionais” ou as “tecnopatias”, e, no segundo, as “doenças adquiridas pelas condições especiais em que o trabalho é realizado”, ou as “mesopatias” – classificação até hoje utilizada para fins médico-legais e previdenciários em muitos países, inclusive no Brasil.

## Doenças relacionadas com o trabalho – contribuições da OMS, OIT e Richard Schilling (1911-1997)

Doença relacionada **ao** trabalho (ou **com** o trabalho) é um conceito abrangente e relativamente impreciso, que abriga em seu interior toda e qualquer doença causada, provocada, agravada ou desencadeada pelo trabalho, seja este conceituado como *processo de trabalho*, *ambiente de trabalho*, *condição de trabalho*, *exposição ocupacional*, *ocupação*, *profissão* ou outro entendimento similar. Estão abrigadas sob este conceito “guarda-chuva” as doenças de etiologia multifatorial, nas quais o trabalho (nas distintas formas de conceituá-lo) pode se constituir em *fator de risco* contributivo ou determinante na etiologia da referida doença, ainda que não se possa, necessariamente, mensurar a fração ou a magnitude de sua contribuição, nem se conheça, exatamente, o mecanismo de ação.

Em âmbito internacional, o conceito de “doença relacionada ao trabalho” é utilizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) desde 1985 e abriga pelos menos três situações distintas vinculadas ao trabalho, ou sejam:

- i. causando **doenças profissionais** decorrentes de exposições específicas químicas, físicas ou biológicas;
- ii. promovendo o **agravamento de doenças existentes**, de origem não ocupacional;
- iii. constituindo-se em um **fator de risco** de doenças de etiologia múltipla. (OMS, 1985)

Por outro lado, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) vem admitindo, em seus documentos e em sua “lista” de 2010, pelo menos duas situações distintas. Uma primeira, em que o nexo de causalidade deva ser estabelecido em bases clínicas e individuais; uma segunda, em que o nexo de causalidade possa ser estabelecido em bases coletivas, com recursos da Epidemiologia, isto é, validando a utilização do “nexo epidemiológico”.

No contexto internacional, e além da OMS e da OIT, pode ser citado um dos autores que primeiro utilizaram o conceito de “doenças relacionadas ao trabalho” (*work related diseases*), o Prof. Richard Schilling (1911-1997), do Reino Unido, o qual também assessorou a OMS na reunião do Comitê de Especialistas, responsável pelo documento publicado em 1985.

Schilling não apenas defendia a ampliação do conceito de “doença profissional” para “doença relacionada ao trabalho”, como propôs uma classificação que sistematiza as principais possibilidades de associação causal entre trabalho e doença, agrupando-as em três categorias, a saber:

- » **Grupo I:** doenças em que **o trabalho é causa necessária**, tipificadas pelas “doenças profissionais”, *stricto sensu*, e pelas intoxicações profissionais agudas.
- » **Grupo II:** doenças em que **o trabalho pode ser um fator de risco**, contributivo, mas não necessário, exemplificadas por todas as doenças “comuns”, mais frequentes ou mais precoces em determinados grupos ocupacionais, sendo que, portanto, o nexo causal é de natureza eminentemente epidemiológica. A hipertensão arterial e as neoplasias malignas (cânceres), em determinados grupos ocupacionais ou profissões, constituem exemplo típico.
- » **Grupo III:** doenças em que **o trabalho é provocador ou desencadeante de um distúrbio latente**, ou **agravador de doença já estabelecida ou preexistente**, ou seja, **concausa**, tipificadas pelas doenças alérgicas de pele e respiratórias e pelos distúrbios mentais, em determinados grupos ocupacionais ou profissões.

Schilling reconhece que, por vezes, pode ser extremamente difícil estabelecer a distinção entre doenças causadas pelo trabalho e aquelas agravadas por ele, especialmente para fins médico-legais vinculados à prestação de benefícios do seguro. Sua preocupação, porém, está mais voltada às questões de prevenção e controle, para as quais utiliza, inclusive, a classificação por ele mesmo formulada (SCHILLING, 1984).

## Breve panorâmica sobre os conceitos de uso no Brasil

Na perspectiva legal do Brasil, utilizam-se os conceitos de **doença profissional** e de **doença do trabalho**, segundo a Lei n. 8.213/91. Assim como a “doença profissional”, a “doença do trabalho” deve, também, constar em “relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social” (BRASIL, 1991).

Contudo, o Ministério da Saúde, desde a Lei n. 8.080, de 1990, tem a competência legal e prerrogativa de elaborar as referidas listas ou relações, pois assim estabelece o parágrafo 3º, inciso VII, artigo 6º da referida lei, no tocante às obrigações do Sistema Único de Saúde (SUS): “revisão periódica da listagem oficial de doenças originadas no processo de trabalho, tendo

na sua elaboração a colaboração das entidades sindicais”. Na Lei da Saúde, a denominação é um tanto distinta, mas extremamente clara (BRASIL, 1990).

Com efeito, a elaboração da lista (ou das listas) deu-se em 1999, havendo sido publicada pela Portaria do Ministro da Saúde n. 1.339/GM/1999. Em seu preâmbulo, é explicado que a lista passaria a ser “referência dos agravos originados no processo de trabalho no Sistema Único de Saúde, **para uso clínico e epidemiológico**”. Denominada “Lista das Doenças Relacionadas ao Trabalho” (contendo as “doenças profissionais, *stricto sensu*, “doenças do trabalho”), ela também é adotada no âmbito da Previdência Social, segundo o Decreto n. 3.048/99 (modificado pelo Decreto n. 6.957/2009). Enquanto as listas no âmbito da Saúde servem para orientar **decisões clínicas, raciocínios epidemiológicos e ações de promoção, prevenção e vigilância** da saúde de todos os trabalhadores e de todas as trabalhadoras, na Previdência Social, as listas A e B servem como subsídio para a caracterização da natureza “acidentária” **do benefício por incapacidade a trabalhadores segurados**, quando devido. No âmbito previdenciário, as listas A e B são complementadas pela Lista C (Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP) (BRASIL, 1991; BRASIL, 1999; BRASIL, 2006; BRASIL, 2009).

## Referências bibliográficas

- BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 12.06.2019.
- BRASIL. Decreto n. 3.048, de 6 de maio de 1999. Aprova o regulamento da previdência social e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3048.htm#art202a%C2%A71](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3048.htm#art202a%C2%A71). Acesso em: 12.06.2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Lista de doenças relacionadas ao trabalho – Portaria n. 1.339/GM, de 18 de novembro de 1999. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/1999/prt1339\\_18\\_11\\_1999.html](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/1999/prt1339_18_11_1999.html). Acesso em: 12.06.2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. *Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde*. DIAS, Elizabeth Costa; ALMEIDA, Ildeberto Muniz et al. (org.). Brasília: Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2001. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_relacionadas\\_trabalho1.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf). Acesso em: 12.06.2019.
- BRASIL. Lei n. 11.430, de 26 de dezembro de 2006. Altera as Leis ns. 8.213, de 24 de julho de 1991 e 9.796, de 5 de maio de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11430.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11430.htm#art1). Acesso em: 12.06.2019.
- BRASIL. Decreto n. 6.957, de 9 de setembro de 2009. Altera o regulamento da previdência social aprovado pelo Decreto n. 3.048, de 6 de maio de 1999, no tocante à aplicação, acompanhamento e avaliação do Fator Acidentário de Prevenção (FAP). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6957.htm#art2](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6957.htm#art2). Acesso em: 12.06.2019.
- MENDES, René. Conceito de adoecimento relacionado ao trabalho e sua taxonomia. In: MENDES, René (org.). *Patologia do trabalho*. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2013. p. 137-84.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). *Identificación y reconocimiento de las enfermedades profesionales: criterios para incluir enfermedades en la lista de enfermedades profesionales de la OIT*. Ginebra: OIT, 2009.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Lista de enfermedades profesionales (revisada en 2010). In: *Identificación y reconocimiento de las enfermedades profesionales: criterios para incluir enfermedades en la lista de enfermedades profesionales de 1º OIT*. Ginebra: OIT, 2010. (Serie Seguridad y Salud en el Trabajo, n. 74).

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). *Identificación de enfermedades relacionadas con el trabajo y medidas para combatirlas*. Ginebra: OMS, 1985. (Serie Informes Técnicos, n. 714).

RAMAZZINI, Bernardino. *As doenças dos trabalhadores (De morbis artificum diatriba, 1700)*. 4. ed. Trad. de Raimundo Estrêla. São Paulo: Fundacentro, 2016. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/biblioteca-digital/publicacao/detalhe/2016/6/as-doencas-dos-trabalhadores>. Acesso em: 12.06.2019.

SCHILLING, RS. More effective prevention in occupational health practice? *Journal of the Society of Occupational Medicine*, v. 39, p. 71-9, 1984.