

©Copyright, 2006. Todos os direitos são reservados. Será permitida a reprodução integral ou parcial dos artigos, ocasião em que deverá ser observada a obrigatoriedade de indicação da propriedade dos seus direitos autorais pela INTERFACEHS, com a citação completa da fonte. Em caso de dúvidas, consulte a secretaria: interfacehs@interfacehs.com.br

RISCOS, LIMITES DE TOLERÂNCIA E A SAÚDE DO TRABALHADOR

César Jorge Buczek Bittar¹; Alice Itani²; Gisela Umbuzeiro

¹ Mestrando em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente Senac.

² Mestrado em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente – Centro Universitário Senac.

³ Unicamp, Ceset.

RESUMO

O presente trabalho analisa aspectos referentes à exposição do trabalhador a substâncias presentes no espaço de trabalho, as instituições envolvidas e a importância de monitoramento mediante o estabelecimento de limites de tolerância para prevenção de doenças e agravos à saúde.

Palavras-chave: saúde do trabalhador; saúde ambiental; limites de tolerância; aspectos institucionais.

Os riscos da exposição a substâncias nocivas à saúde estão sempre presentes nos espaços de vida e trabalho. O debate sobre a exposição a substâncias nocivas à saúde já se apresenta no cenário público, sobretudo quando se refere à poluição do ar e dos rios. Algumas normas estabelecem limites de tolerância dos organismos contra riscos da exposição a substâncias nocivas no meio ambiente. No entanto, os limites de tolerância não fazem ainda parte da cultura e das normas de proteção da saúde do trabalhador.

O processo produtivo inclui atividades, tais como a extração de matéria-prima, sua transformação em produtos, o consumo desses produtos e a formação de resíduos. Em todas essas etapas pode haver riscos para a saúde, tanto dos trabalhadores como das comunidades, e ainda riscos ao meio ambiente. A introdução de novos produtos no mercado, em decorrência dos diversos processos de trabalho, ocorre de forma muito rápida, sem acompanhamento do necessário conhecimento dos níveis de toxicidade das novas substâncias e suas consequências para a saúde humana e o meio ambiente. Isso é agravado pelo fato de que, mesmo para as substâncias já conhecidas, poucas estão bem estudadas. Além disso, os efeitos crônicos relacionados a baixas doses são desconhecidos para a maioria das substâncias.

Durante seu ciclo de vida, um produto químico ou seus precursores podem atingir o meio ambiente, gerando riscos à saúde das populações envolvidas, o que inclui os trabalhadores envolvidos nesse ciclo. A avaliação de risco, como um processo para a caracterização do potencial de efeitos adversos à saúde, em função da exposição a produtos químicos (SANCHEZ; NASCIMENTO, 2005), tem sido um instrumento importante, e as fontes de riscos químicos ganham importância fundamental em termos de avaliação e intervenção em saúde ambiental (PALÁCIOS; CÂMARA; JESUS, 2004).

No entanto, a falta de informações sobre toxicidade aguda e crônica de substâncias químicas impede análise adequada sobre a relação dose-resposta desses produtos e pode impossibilitar a definição de limites biológicos, de índices de exposição e de ingestão diária aceitável. A dinâmica de novos produtos, com a decorrente exposição a novas substâncias, riscos desconhecidos e graus de riscos indefinidos, aumenta a complexidade e traz dificuldades de atuação ao Estado. Dificulta, também, o estabelecimento, pelas empresas, de manejo adequado de todos os produtos químicos. Isso inclui dificuldades no atendimento a situações de emergência em casos de acidentes com tais substâncias, em situações ocupacionais ou não. Além disso, a falta de informações sobre genotoxicidade, mutagenicidade ou carcinogenicidade de produtos químicos leva a preocupações relacionadas ao risco de aumento de doenças genéticas para gerações futuras e desenvolvimento de câncer. Determinados produtos químicos

podem causar danos irreversíveis ao sistema reprodutivo de seres humanos ou podem levar a alterações no desenvolvimento entre a concepção e o nascimento, levando à morte ou a disfunções e anomalias morfológicas.

A complexidade dessas situações de riscos, seu alto grau de incertezas, os aspectos éticos e epistemológicos envolvidos, os aspectos políticos, econômicos e o conflito de interesses entre os diversos atores participantes do cenário exigem, quando da realização de estudos a respeito, uma estratégia compatível com o conceito de ciência pós-normal, conforme apresentado por Funtowicz e Ravetz (1993). Assim, questões pertinentes à relação saúde-ambiente devem ser consideradas dentro de uma realidade complexa, na interação com múltiplos aspectos, e não podem ser tratadas de acordo com formas tradicionais, com características reducionistas, como a ciência normal descrita por Kuhn (1962), que leva a uma restrição da visão do cientista em benefício de paradigmas aceitos.

No ambiente de trabalho, a monitorização da exposição a agentes tóxicos pode ter um papel importante na detecção de excessos de exposição antes da ocorrência de distúrbios biológicos e prejuízos à saúde. A monitorização biológica e de efeitos biológicos preliminares exige informação toxicológica suficiente, que tem sido fornecida por estudos com animais sobre os mecanismos de ação e o metabolismo de xenobióticos aos quais o trabalhador está exposto.

Frequentemente, substâncias consideradas com baixo potencial de riscos para seres humanos têm se verificado carcinogênicas ou tóxicas para a reprodução. Em função do limitado conhecimento dos riscos associados à exposição a substâncias, governos de países desenvolvidos têm estabelecido legislação protegendo trabalhadores e a população em geral. Requer-se que as empresas eliminem, ou pelo menos reduzam riscos para trabalhadores e para a população do entorno. O primeiro passo na avaliação de riscos é a identificação de substâncias, processos e espaços de trabalho que possam causar efeitos adversos. Processos envolvendo exposição potencial a substâncias perigosas podem causar danos como resultado da absorção dessas substâncias, por inalação, através do trato respiratório, por ingestão, ou através da pele. Injeções e deglutição também podem ocorrer acidentalmente (HERBER et al., 2001).

O debate sobre a jornada de trabalho faz parte do conflito das relações de trabalho. Ramazzini foi o primeiro a escrever sobre as doenças dos trabalhadores, no de 1700, pela necessidade de prevenir e reduzir seus sofrimentos. Adam Smith já refutava, no século XIX, a ideia de que homens trabalham melhor quando estão mal nutridos, e apontava que a riqueza das nações exigia liberdade de comércio e de empreendimentos

e segurança para todos. O conceito de justiça é defendido para que os trabalhadores também usufruam daquilo que produzem. Marx defendia ser o trabalho a única mercadoria que o trabalhador podia vender, devendo, assim, ser capaz de fazê-lo continuamente. Dessa forma, ultrapassar o limite físico não é moral e compromete a vida. Nessa contraposição do direito nas relações de trabalho as condições em que ele se exerce melhoraram ao longo dos últimos cem anos, nos países desenvolvidos. O trabalho não é mais uma obrigação bíblica, mas um direito, acompanhado de liberdade, criatividade, saúde física e mental (BERLINGUER, 2004).

Há conflitos permanentes e pertinentes à saúde e segurança dos trabalhadores, que podem ser identificados por quatro pontos, como indicados por Berlinguer (2004):

1. O direito à vida, à saúde e à segurança dos trabalhadores e o das empresas, no sentido de buscarem a maior produção possível;
2. O direito dos trabalhadores de conhecer os riscos, o das empresas ao sigilo industrial e comercial e os direitos e deveres dos especialistas;
3. Os conflitos entre trabalhadores e população e aqueles entre os próprios trabalhadores;
4. Os conflitos entre trabalho, e reprodução da vida com saúde.

Para a proteção do trabalho, há necessidade de definição dos níveis de riscos aceitáveis. Valores limites de exposição ambiental têm sido estabelecido, como o MAC – Maximum Admittable Concentration e o TLV – Threshold Limit Value, em suas diversas formas. Para compostos cancerígenos e outros de gravidade similar, não há dose aceitável e o limite é zero. O reconhecimento e introdução desses valores nas leis é um passo positivo. Entretanto, as dificuldades para sua utilização podem ser grandes onde o Estado não é atuante e as empresas não têm respeito pela vida humana (BERLINGUER, 2004).

No Brasil, as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) estabelecem inúmeras orientações obrigatórias, na área da segurança e medicina do trabalho, para empresas públicas e privadas, órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, para os regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Podemos citar duas principais: a Norma regulamentadora (NR) 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, que define parâmetros para controle biológico da exposição ocupacional a alguns agentes químicos, e a NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, que estabelece valores limites de exposição. Nessa

norma, os limites de tolerância são utilizados para definir o grau de insalubridade da atividade, o que garante ao trabalhador acréscimos em seus ganhos. Nesse sentido, pode ser válida uma discussão ética a respeito, afinal, o pagamento referente a essa insalubridade não reduz o risco do indivíduo.

Os limites de tolerância da Norma Regulamentadora 15 do Ministério do Trabalho e Emprego, normativos, foram definidos com base nos limites da American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), de 1977, com adaptações em função de jornadas semanais de 48 horas de exposição (FREITAS; ARCURI, 1998). Em função das poucas atualizações efetuadas desde 1978, esses limites têm valor técnico reduzido.

Em países desenvolvidos, mesmo com limites de tolerância definidos sem rigor científico, os movimentos dos trabalhadores eventualmente conseguem reduções dos valores limites considerados menos adequados. No Brasil, mesmo sabendo-se que copiamos limites de outros países, com pequenas adaptações, os trabalhadores pouco têm conseguido. Outro aspecto a considerar é a falta de avaliações ambientais, que levam à utilização de exames biológicos rotineiros nos trabalhadores expostos, para avaliação dos níveis de exposição (VASCONCELOS, 1995).

A relevância da exposição ocupacional a produtos químicos em nosso meio pode ser ilustrada pela indústria química, que tem importância nas diversas atividades econômicas de nosso país e participa de quase todas as cadeias e complexos industriais, até mesmo em serviços e na agricultura. No Brasil, no ano de 2003, a participação da química no PIB total foi de 3,7%. A título comparativo, nos Estados Unidos, que têm a maior indústria química do mundo, a participação no PIB é de cerca de 2%. Considerando a matriz industrial do Brasil, conforme dados do IBGE, o setor químico ocupa a segunda posição, com quase 12% do PIB da indústria de transformação, atrás apenas do setor de alimentos e bebidas, que tem cerca de 17% do total (ALVES, 2005).

PROBLEMAS DE SAÚDE RELACIONADOS AO AMBIENTE

As consequências de problemas ambientais – provocados pela produção e pelo consumo – sobre a saúde humana extrapolam os limites das unidades produtivas e incluem as comunidades sob suas áreas de influência. Fontes locais de poluentes, contaminando ar, água e solo, ou sendo transportadas por sistemas de esgoto, podem provocar efeitos a distância, levando à perda da biodiversidade e à degradação do solo, e influenciando negativamente a saúde de uma população. Apesar dos avanços no

conhecimento nessa área, há ainda muita incerteza nas relações entre saúde/doença e ambiente. Nessa área, são utilizados três tipos de estudos (RIGOTTO, 2003):

- a) Estudos experimentais, que têm por finalidade avaliar a segurança de agentes físicos e químicos e seus efeitos nocivos à saúde e ao ambiente;
- b) Com base nas exposições ocupacionais, extrapolação para populações maiores;
- c) Estudos epidemiológicos.

Entre as dificuldades para o estabelecimento das relações entre alterações da saúde e ambiente, merecem consideração:

- a) Não há inventários de fontes de contaminação, que permitiriam uma avaliação sobre as consequências ambientais;
 - b) Os níveis de contaminação ambiental sofrem expressivas variações de caráter anual, semanal ou diário, em função das atividades das unidades produtivas emissoras, pela influência do clima, pela forma de dispersão, por transformações químicas, reação com outros poluentes etc.;
 - c) Verifica-se a exposição mediante a avaliação de biomarcadores nos indivíduos, que apresentam diferenças relacionadas ao tempo de exposição no trabalho e em casa, idade, estado nutricional, predisposição genética, estilo de vida, contaminação doméstica, distância das fontes poluidoras, aspectos sociais, exposição a contaminantes diferentes que podem reagir entre si, via de absorção;
 - d) Não há biomarcadores para a maioria dos produtos nocivos em uso, e as análises são de alto custo;
 - e) As informações sobre efeitos na saúde são obtidas de documentos que registram adoecimento, internação ou morte em sistemas específicos;
 - f) Há grande tempo de latência para algumas patologias se manifestarem.
- (RIGOTTO, 2003)

SAÚDE DO TRABALHADOR E O MEIO AMBIENTE

Conforme Santos (2008), o meio ambiente e a saúde são bens jurídicos protegidos pela Constituição. Esses bens se confundem e interpenetram, visto que os direitos garantidos são a vida humana e a sua qualidade, além da dignidade da pessoa humana. A Constituição Federal estabelece para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios a responsabilidade de cuidar da saúde e do meio ambiente. Considerando a estreita relação entre a atividade produtiva, o meio ambiente e a saúde, são apresentados e discutidos a seguir alguns aspectos institucionais do Brasil, procurando abordar os principais órgãos responsáveis por atividades referentes à saúde do trabalhador e à proteção ambiental.

1. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)

É o ministério responsável pelas Normas Regulamentadoras relacionadas à Segurança e Saúde no Trabalho, conforme relação a seguir (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2008):

- NR1: Disposições Gerais;
- NR 2: Inspeção Prévia;
- NR 3: Embargo ou Interdição;
- NR 4: Serviços Especializados em Engenharia de segurança e Medicina do trabalho;
- NR 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
- NR 6: Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- NR 7: Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- NR 8: Edificações;
- NR 9: Programas de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 11: Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- NR 12: Máquinas e Equipamentos;
- NR 13: Caldeiras e Vasos de Pressão;
- NR 14: Fornos;
- NR 15: Atividades e Operações Insalubres;
- NR 16: Atividades e Operações Perigosas;
- NR 17: Ergonomia;
- NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 19: Explosivos;

- NR 20: Líquidos Combustíveis e Inflamáveis;
- NR 21: Trabalho a Céu Aberto;
- NR 22: Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração;
- NR 23: Proteção Contra Incêndios;
- NR 24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 25: Resíduos Industriais;
- NR 26: Sinalização de Segurança;
- NR 28: Fiscalização e Penalidades;
- NR 29: Segurança e Saúde no Trabalho Portuário;
- NR 30: Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário;
- NR 31: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura;
- NR 32: Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde;
- NR 33: Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados

Com a finalidade de destacar alguns aspectos significativos e de interesse abrangente, sem esgotar o assunto, algumas NRs serão aqui discutidas de forma mais detalhada:

NR 1: Disposições Gerais

- Estabelece a observância obrigatória das normas regulamentadoras pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT);
- Define as competências no âmbito do ministério, destacando-se que as das Delegacias Regionais do Trabalho – DRT, atuais Superintendências Regionais do Trabalho, incluem a imposição de penalidades por irregularidades;
- Estabelece conceitos de empregado, empresa, estabelecimento, local de trabalho e outros correlatos;
- Estabelece as responsabilidades do empregador, que incluem o cumprimento das obrigações legais e regulamentares e as informações aos empregados quanto aos riscos do ambiente de trabalho, as medidas para sua prevenção e limitação e aquelas adotadas pela empresa, os resultados de exames médicos

e complementares dos trabalhadores e de avaliações ambientais dos locais de trabalho; o empregador é passível de penalidades quando não cumpre suas responsabilidades;

- Estabelece as responsabilidades dos empregados no cumprimento das disposições sobre segurança e medicina do trabalho, merecendo destaque a classificação como ato faltoso a falta de colaboração com a empresa, na aplicação das normas regulamentadoras.

NR 3: Embargo ou Interdição

- Define a possibilidade de interdição de estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou mesmo o embargo de obras, quando se constata grave e iminente risco para o trabalhador, ou seja, em função da possibilidade de condição ambiental de trabalho que possa provocar acidente de trabalho ou doença profissional, com consequências graves para o trabalhador.

NR 4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

- Conforme essa norma, as empresas, com o objetivo de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador, devem manter Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. Esses serviços devem ter equipe composta por médico do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho, técnico de segurança do trabalho, enfermeiro do trabalho e auxiliar de enfermagem. A obrigatoriedade da existência desses profissionais na equipe depende do grau de risco em que a empresa é classificada e da quantidade de empregados, existindo situações em que o serviço próprio não é obrigatório.

NR 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

- Os empregadores devem constituir e manter em funcionamento a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), com o objetivo de prevenção de acidentes e doenças do trabalho. É composta de representantes do empregador, por ele indicados, e de empregados que são eleitos.

- Entre suas várias atribuições, encontra-se a identificação dos riscos do processo de trabalho e a elaboração do mapa de riscos, a divulgação de informações referentes à segurança e saúde no trabalho para os empregados e a colaboração no desenvolvimento e na implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Uma CIPA ativa pode se constituir em importante ferramenta para a melhoria das condições do ambiente de trabalho, propiciando um canal de diálogo entre a empresa e os empregados;

NR 6: Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

- As empresas devem fornecer para seus empregados, gratuitamente, os equipamentos de proteção individual (EPI) adequados às atividades que desenvolvem; a norma contém anexo que relaciona os EPIs previstos;
- Entre outros itens, são definidas as obrigações dos empregadores, empregados, fabricantes e importadores de EPIs, bem como do Ministério do Trabalho e Emprego.

NR 7: Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional

- Estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), para a promoção e preservação da saúde dos trabalhadores, que deve ser elaborado e desenvolvido de acordo com os riscos à saúde no trabalho; esse programa deve ser preventivo, possibilitar o diagnóstico precoce de agravos à saúde que tenham origem no trabalho e dos casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores;
- Define os critérios para execução dos exames clínicos e complementares e para diferentes situações e necessidades relacionadas à saúde dos trabalhadores;
- Define parâmetros para controle biológico da exposição ocupacional a alguns agentes químicos. Os indicadores biológicos constantes da norma podem indicar quando ocorre exposição ambiental do empregado acima do limite de

tolerância para determinada substância química, demonstrando a necessidade de intervenção nos processos ou ambientes de trabalho.

NR 9: Programas de Prevenção de Riscos Ambientais

- Todos os empregadores devem elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, que deve incluir as etapas de antecipação e reconhecimento de riscos, definição de prioridades e metas de avaliação e controle, avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores, implantação de controle e avaliação de eficácia, monitoramento da exposição aos riscos e registro e divulgação de dados;
- Programa especialmente relacionado com o PCMSO, previsto na NR 7;
- Os riscos ambientais são representados por agentes físicos, químicos e biológicos, conforme detalhamento a seguir, os quais são encontrados nos ambientes de trabalho, e que possam, sob determinadas condições, causar prejuízos à saúde do trabalhador:
 - Agentes físicos: formas de energia, como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes, infrassom e ultrassom);
 - Agentes químicos: substâncias, compostos ou produtos inaláveis ou absorvíveis pela pele ou por ingestão;
 - Agentes biológicos: bactérias, fungos, bacilos, protozoários, vírus etc.;
- Por ocasião das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores, devem ser considerados os valores limites constantes na NR 15 – Atividades e Operações Insalubres e, na sua ausência, aqueles definidos pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), ou outros, definidos em negociação coletiva de trabalho, que devem ser mais restritivos do que os legalmente estabelecidos.

NR 15: Atividades e Operações Insalubres

- Estabelece as atividades ou operações insalubres e o pagamento de adicional quando o trabalho ocorre sob condições insalubres;
- Define as condições insalubres e critérios para remuneração da insalubridade;

- Conceitua e define limite de tolerância (“concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante sua vida laboral”);
- Conforme já mencionado, os limites de tolerância para substâncias químicas foram adaptados da ACGIH. A utilização de dados e critérios de outros países para o estabelecimento de valores de limites de exposição pode levar a distorções, considerando as disparidades existentes entre os países, e mesmo dentro de um país. No Brasil, há indústrias comparáveis àquelas encontradas no primeiro mundo, e outras que deixam muito a desejar com relação à saúde do trabalhador, cujas necessidades podem ser variáveis nas diversas regiões do país. Os próprios indicadores biológicos de exposição estão diretamente relacionados aos limites de exposição, sofrendo variações em decorrência da utilização desses limites. Dessa forma, é conveniente a definição de critérios próprios, para utilização do Brasil, para derivação de valores de limites de exposição e de indicadores de exposição, que levem em consideração a realidade brasileira.

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) conta com comissões tripartites, compostas por representantes do governo, dos empregadores e dos trabalhadores. Entre essas Comissões chama atenção a Comissão Nacional Permanente do Benzeno, que tem por objetivo a implementação do Acordo Nacional do Benzeno, de 20.12.1995, compromisso assumido por representantes da indústria, dos trabalhadores e do governo, no sentido de se proteger a saúde do trabalhador com relação à exposição ocupacional ao benzeno. Essa Comissão representa um passo importante na proteção do trabalhador, entretanto, é um exemplo único, quando são inúmeros os exemplos de produtos químicos que, embora mereçam atenção, não são contemplados dessa forma. Nas informações veiculadas por esse ministério, verifica-se ainda uma atenção particularizada com relação à prevenção da exposição ao asbesto (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2008). Ainda nesse ministério, vale mencionar a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro), que atua no desenvolvimento de pesquisas em segurança e saúde no trabalho, difusão do conhecimento, prestação de serviços à comunidade e assessoria técnica.

É responsabilidade do Ministério do Trabalho e Emprego a fiscalização de empresas, com vistas à proteção do trabalhador e ao cumprimento da legislação

pertinente. No organograma do ministério, as competências da Secretaria de Inspeção no Trabalho incluem, pelo seu Departamento de Fiscalização do Trabalho, planejar, supervisionar, orientar, coordenar e controlar as ações e atividades da fiscalização do trabalho, e pelo seu Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho, planejar, supervisionar, orientar e controlar as atividades relacionadas com a inspeção dos ambientes e condições de trabalho e as atividades de inspeção do trabalho em segurança e saúde. Quanto à atividade de fiscalização, compete às Superintendências Regionais do Trabalho e Emprego, unidades descentralizadas subordinadas diretamente ao Ministério do Trabalho e Emprego, a execução, supervisão e monitoramento de ações de fiscalização do trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2008).

2. Ministério da Saúde

Tem por função a promoção, proteção e recuperação da saúde, propiciando qualidade de vida ao brasileiro. Entre suas competências encontram-se a política nacional de saúde, a coordenação e fiscalização do Sistema Único de Saúde (SUS), saúde ambiental e ações de promoção, proteção e recuperação da saúde individual e coletiva, inclusive de trabalhadores e índios. São apresentadas a seguir algumas considerações sobre órgãos, atividades, sistemas e projetos diretamente relacionados à saúde do trabalho e meio ambiente, sob a condução desse ministério (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Conselho Nacional de Saúde (CNS)

Integrante da estrutura do Ministério da Saúde, é composto por representantes do governo, dos prestadores de serviços, profissionais de saúde e usuários. Entre suas competências, inclui-se “atuar na formulação de estratégias e no controle da execução da Política Nacional de Saúde, na esfera do Governo Federal”.

Sistema Único de Saúde (SUS)

Com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a saúde tornou-se “um direito de todos e um dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas”. De acordo com a Constituição, “as ações e serviços de saúde integram uma

rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único” e “ao Sistema Único de Saúde compete executar as ações de saúde do trabalhador”. Entre as ações e programas desenvolvidos pelo SUS que têm referência com a saúde do trabalhador, destaca-se a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast). Representada por 161 Centros Estaduais e Regionais de Referência em Saúde do Trabalhador e por uma rede de quinhentos serviços médicos e ambulatoriais de média e alta complexidade, A Renast é responsável por ações curativas, de promoção e de reabilitação da saúde do trabalhador (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA)

Trata-se de subsistema gerido pela Secretaria de Vigilância em Saúde, que atua no gerenciamento de fatores de risco à saúde relacionados a problemas ambientais. O SINVSA tem por responsabilidades a coordenação, avaliação, planejamento, acompanhamento, inspeção e supervisão de ações de vigilância referentes a doenças e agravos à saúde relacionados à água para consumo humano, contaminação ambiental e substâncias envolvidas, acidentes naturais e com produtos perigosos, e ambiente de trabalho. Tem ainda a função de fornecer indicadores e sistemas de informação de vigilância em saúde ambiental, promover intercâmbio de conhecimentos e ações educativas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Relacionados à vigilância em saúde ambiental, merecem destaque os programas VIGIAGUA, VIGISOLO, VIGIAR, VIGIQUIM, VIGIAPP e VIGIAMBT, conforme segue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008):

VIAGUA

Atua na vigilância da qualidade da água para consumo humano.

VIGISOLO

Atua na vigilância em saúde de populações expostas ao solo contaminado, incluindo ações relacionadas à saúde do trabalhador. Na justificativa desse programa, a questão da contaminação do solo por substâncias químicas e resíduos perigosos é associada a:

- Modelo de desenvolvimento industrial;
- Reduzida capacidade de controle, inclusive legal, sobre instalações industriais, tratamento e destinação de resíduos perigosos, depósitos clandestinos de resíduos e áreas industriais abandonadas;
- Utilização não sustentável de recursos naturais;
- Utilização de fontes não renováveis de energia;
- Utilização de produtos químicos;
- Produção e consumo de bens e serviços e geração de resíduos.

VIGIAR

Atua na vigilância à saúde de populações expostas à poluição do ar. O programa destaca, como principais responsáveis pela poluição do ar, além das atividades industriais e transportes, as decorrentes do setor primário, onde queimadas são frequentes.

VIGIQUIM

Contaminantes ambientais e substâncias químicas: trata-se de programa em fase de implantação, que tem o objetivo de efetuar a vigilância em saúde de populações expostas às substâncias químicas. O programa estabelece cinco substâncias prioritárias: asbestos, benzeno, agrotóxicos, mercúrio e chumbo. São destacados entre as populações consideradas de risco, que devem ser objeto de identificação e monitoramento, os trabalhadores e residentes próximos às áreas industriais.

VIGIAPP

Atua na vigilância em saúde ambiental relacionada à exposição humana aos acidentes com produtos perigosos. Acidentes são ocorrências que podem envolver, de forma combinada ou individual, explosões, incêndios, vazamentos ou emissões de produtos, que provoquem riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

VIGIAMBT

De especial interesse, trata da vigilância em saúde no ambiente de trabalho e é um programa ainda em fase de implantação. Está relacionado à criação do Observatório de Saúde do Trabalhador, iniciativa conjunta do Ministério da Saúde e do Programa de Cooperação Técnica da Representação da Organização Panamericana de Saúde, com o objetivo de facilitar o acesso a informações e análises de saúde do trabalhador, que

deverá possibilitar a divulgação de indicadores e documentos relacionados à saúde do trabalhador, e a troca de experiências entre profissionais e setores envolvidos com essa área.

VIGIFISI

Vigilância em saúde ambiental relacionada a fatores físicos, especialmente emissões eletromagnéticas.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA)

Autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e estabilidade de seus dirigentes, vinculada ao Ministério da Saúde, com o qual tem um contrato de gestão. Atua como agência reguladora e na promoção à proteção da saúde da população, mediante controle sanitário que inclui os processos, insumos e tecnologias aplicadas a produtos e serviços. Exerce ainda o controle de portos, aeroportos e fronteiras na área da vigilância sanitária. Entre suas competências, inclui-se o estabelecimento de normas e padrões sobre limites de contaminantes, resíduos tóxicos, desinfetantes, metais pesados e outros que representem riscos à saúde. A Anvisa coordena a Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (ANVISA, 2008).

PROJETO VIGISUS

Trata-se de projeto que tem o objetivo de estabelecer o Sistema Nacional de Vigilância em Saúde, que conta com o financiamento do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird) e se encontra em sua penúltima etapa (Vigisus II), que busca o fortalecimento do principal executor do SUS, que é o município, para atuação na vigilância epidemiológica das doenças transmissíveis e controle de doenças e agravos não transmissíveis, vigilância ambiental e análise da situação em saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008)

A Política nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST), em vigor desde 2004, tem por objetivo a redução de acidentes e doenças relacionados ao trabalho, por intermédio de ações de promoção, reabilitação e vigilância em saúde. Suas diretrizes foram descritas na Portaria nº 1125, de 6 de julho de 2005, e incluem a reestruturação da

Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast). Essa política busca a melhoria da qualidade de vida e saúde do trabalhador, mediante ações governamentais articuladas, contínuas e integradas e com foco nas relações de produção e consumo, ambiente e saúde. A PNSST foi desenvolvida pelos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Previdência Social e da Saúde, e estabelece as responsabilidades institucionais dos setores de governo envolvidos em sua implementação e execução. Algumas dessas responsabilidades, mais diretamente relacionadas ao objetivo deste trabalho, estão aqui exemplificadas:

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE)

“Formular e implementar as diretrizes e normas de atuação da área de segurança e saúde no trabalho; Elaborar e revisar as Normas Regulamentadoras.”

FUNDACENTRO/MTE

“Desenvolver pesquisas relacionadas com a promoção das melhorias das condições de trabalho; Subsidiar a elaboração e revisão das Normas Regulamentadoras.”

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

“Avaliar, em conjunto com o SUS, a relação entre as condições de trabalho e os agravos à saúde dos trabalhadores”.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, COMO GESTOR NACIONAL DO SUS

“Implantar e acompanhar a implementação da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast), como estratégia privilegiada para as ações previstas nesta Política; Implementar a rede de laboratórios de toxicologia e avaliação ambiental”.

3. Ministério do Meio Ambiente (MMA)

A partir de 1980 surgiram condições jurídicas e institucionais direcionadas a um controle mais efetivo do meio ambiente. A lei a lei 6.938, de 1981, estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente e criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente e o Conselho Nacional de Meio Ambiente. A Constituição Federal de 1988 definiu no artigo 228 do capítulo VI (Do Meio Ambiente) que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-

se ao Poder Público o dever de defendê-lo e à coletividade de preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No final da década de 1990, com o já mencionado projeto Vigisus, estruturou-se a vigilância ambiental no Ministério da Saúde (FREITAS, 2003).

S

SISTEMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (SISNAMA)

A atuação do Estado na área ambiental fundamenta-se no compartilhamento das responsabilidades entre os níveis federal, estadual e municipal. O Sisnama foi criado com as finalidades de “implementar a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecer um conjunto articulado de órgãos, entidades, regras e práticas responsáveis pela proteção e pela melhoria da qualidade ambiental; e garantir a descentralização da gestão ambiental, através do compartilhamento entre os entes federados (União, Estados e Municípios)” (MMA, 2008).

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA)

É o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). É composto pelo Plenário, pelo Cipam, por Grupos Assessores, Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho. O Plenário do Conama é composto por representantes de entidades de trabalhadores e da sociedade civil, entidades empresariais, governos municipais, estaduais e federal, conselheiros sem direito a voto e membro honorário. Entre as competências do Conama podem ser mencionadas, como exemplos de interesse direto e relacionado aos objetivos deste trabalho, a realização de estudos das alternativas e consequências ambientais de projetos públicos ou privados, estabelecimento de normas e padrões de controle da poluição originada por veículos automotores, aeronaves e embarcações, e para o controle e manutenção da qualidade do meio ambiente. O regimento interno do Conama prevê onze Câmaras Técnicas, que têm a responsabilidade de desenvolver, examinar e relatar ao Plenário as questões pertinentes às suas áreas. As Câmaras Técnicas podem criar, por tempo determinado, Grupos Técnicos para análise, estudo e apresentação de propostas sobre assuntos de sua competência. A Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental apresenta, entre seus Grupos Técnicos (GTs), os aqui exemplificados:

- GT Classificação e Diretrizes Ambientais para o Enquadramento das Águas Subterrâneas;
- GT Definição de Padrões de Emissão de Poluentes Atmosféricos por Fontes Fixas;
- GT Diretrizes e Procedimentos para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas;
- GT Padrões de Lançamento de Efluentes Constantes da Resolução 357/05. (MMA, 2008)

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA)

Autarquia federal de regime especial, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), que atua com poder de polícia ambiental e desenvolve ações pertinentes às atribuições federais relacionadas a licenciamento ambiental, controle de qualidade ambiental, autorização de uso de recursos naturais, fiscalização, monitoramento e controle ambiental. Tem autonomia administrativa e jurisdição em todo o território nacional. Suas atividades de monitoramento ambiental são focadas principalmente na prevenção e controle de desmatamentos, queimadas e incêndios florestais. Desenvolve ações especiais de fiscalização na área de degradação ambiental e poluição, com destaque para o monitoramento de substâncias tóxicas, perigosas ou nocivas ao meio ambiente, desde sua produção até o consumo, e controle de emissão de poluentes (IBAMA, 2008).

Cabe ao Ibama a avaliação do potencial de periculosidade de agrotóxicos e a concessão de seu registro, cuja avaliação toxicológica é efetuada pela Anvisa considerando os aspectos referentes aos Ministérios da Agricultura, da Pecuária e Abastecimento e da Saúde.

Um dos recursos utilizados pelo Ibama para a fiscalização de atividades potencialmente poluidoras é o Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras, que deve ser preenchido anualmente, obrigatoriamente, por todas as pessoas físicas e jurídicas que exerçam tais atividades. As atividades potencialmente perigosas encontram-se definidas nos anexos I e II da Instrução Normativa nº 96, de 30 de março de 2006, sendo também obrigatório o registro das pessoas físicas e jurídicas envolvidas nessas atividades no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras, o que é efetutado pela Internet (IBAMA, 2008).

COMISSÕES TRIPARTITES

Comissões criadas com a finalidade de fortalecer o Sisnama, para facilitar o diálogo entre os órgãos e entidades ambientais dos municípios, estados, Distrito Federal e da União. Há a Comissão Tripartite nacional, as Comissões Tripartites estaduais e a Bipartite do Distrito Federal. Uma das prioridades da Comissão Tripartite Nacional é a elaboração de estratégia relacionada ao licenciamento ambiental, enfatizando a área da energia (eletricidade, petróleo e gás) e saneamento, entre outras (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008).

4. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Nesse ministério merece destaque o Comitê Técnico de Assessoramento de Agrotóxicos, que atua em questões relacionadas a procedimentos de registro de agrotóxicos, sistematização de processos de análise, controle e fiscalização de agrotóxicos, rotinas e procedimentos para avaliação de riscos e outras correlatas. Seus membros são indicados pelos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Saúde e Meio Ambiente, garantindo-se assim a participação das principais áreas interessadas.

O registro temporário para fins de pesquisa e experimentação de agrotóxicos é um exemplo de procedimento que possibilita a abordagem dos vários setores envolvidos. Sua solicitação leva ao encaminhamento automático para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos recursos Naturais Renováveis (Ibama) (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O limite de exposição divulgado pela Conferência Americana de Higienistas Industriais (ACGIH) refere-se à concentração da substância no ar e representa condições sob as quais acredita-se que a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta, dia após dia, sem efeitos adversos para a saúde (ACGIH, 2008). Esse conceito já implica a necessidade de aceitação de um risco, pois “a maioria dos trabalhadores” não significa “todos”. Esse aspecto, o fato de que limites estabelecidos na regulamentação brasileira foram adaptados daqueles divulgados pela ACGIH e não têm sido atualizados,

apontam para a necessidade de revisão dos limites atuais, até mesmo quanto à metodologia para sua definição.

Em função das características interdisciplinares pertinentes à saúde ambiental, há áreas de atuação comuns a mais de um ministério. Essa abordagem concomitante por mais de um setor pode trazer dificuldades, no sentido de que onde há mais de um responsável, correr-se o risco de nada ser feito, enquanto um setor aguarda que outro tome a iniciativa; além disso, é possível a duplicidade de funções. Mas pode haver vantagens, desde que as atividades sejam adequadamente coordenadas, em função da diversificação de contribuições (MACHADO, 2004).

As questões referentes à saúde do trabalhador, ao meio ambiente e aos aspectos ambientais relacionados à saúde são conduzidos pelos Ministério do Trabalho e Emprego, da Saúde, do Meio Ambiente e, até mesmo, da Previdência Social, com a contribuição de inúmeros programas, sistemas e instituições, cumprindo lembrar ainda que, neste trabalho, não foi discutida a atuação de agências estaduais de controle da poluição, como a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema), no Rio de Janeiro, e a Companhia Tecnológica de Saneamento Ambiental (Cetesb), em São Paulo, que atuam no licenciamento ambiental e no controle da poluição ambiental.

Assim, aspectos relacionados constam das competências e responsabilidades de vários atores, permitindo pressupor a necessidade de articulações complexas para o adequado tratamento. Essa complexidade ganha expressão quando se verifica que essa articulação, além de ter de ocorrer entre diferentes ministérios, deve permear os níveis federal, estadual e municipal, dada a descentralização das ações de saúde do SUS e do Ministério do Meio Ambiente.

Relações entre saúde e ambiente, integrantes de sistemas complexos, exigem interdisciplinaridade e transdisciplinaridade em sua abordagem. Atuar dessa forma é o desafio da Vigilância em Saúde Ambiental e dos demais atores desse campo de atividades. Embora sejam inúmeras as iniciativas que buscam essa integração, em políticas, programas e sistemas que estabelecem diretrizes no sentido da abordagem intersetorial, é fundamental a sua tradução em processos de trabalho efetivamente integrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, O. L. Contribuição à organização da pesquisa em química e os desafios da interação com outras áreas do conhecimento. *Química Nova*, v.28, sup. 0, nov.-dez. 2005.

FREITAS, Carlos Machado. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.8, n.1, 2003.

FREITAS, N. B. B.; ARCURI, A. S. A. Valor de Referência Tecnológico: a nova abordagem do controle da concentração de benzeno nos ambientes de trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, n.24, p.71-85, 1998.

FUNTOWICZ, S. O.; RAVETZ, J. R. Science for the post-normal age. *Futures*, p.739-755, 1993.

GOMEZ, C. M.; COSTA, S. M. F. T. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. *Cadernos de Saúde Pública*, v.13, sup. 2, 1997.

HERBER, R. F. M.; DUFFUS, J. H.; CHRISTENSEN, J. M.; OLSEN, E.; PARK, M. V. Risk Assessment for occupational exposure to chemicals. A review of current methodology. *Pure Appl. Chem.*, v.73, n.6, p.993-1031, 2001.

KUHN, T. *Estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2007.

MACHADO, P. A. L. *Saúde e meio ambiente*. 2004. Disponível em portalsaude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtext=21203; Acesso em: 3 jul. 2008.

MENDES, R.; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Revista de Saúde Pública*, v.5, n.25, p.341-349, 1991.

PALÁCIOS, M.; CÂMARA, V. M.; JESUS, I. M. Considerações sobre a epidemiologia no campo de práticas de saúde ambiental. *Boletim Epidemiológico de Informações de Saúde da Petrobras*, v.3, n.12, p.21-31, 2004.

RAMAZZINI, B. *Doenças dos trabalhadores*. São Paulo: Fundacentro, s.d.

RIGOTTO, R. M. Saúde ambiental & saúde dos trabalhadores: uma aproximação promissora entre o verde e o vermelho. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.6, n.4, 2003.

SANCHEZ, C.; NASCIMENTO, E. S. Avaliação da disponibilidade de informações toxicológicas de produtos químicos utilizados em larga escala no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v.41, n.4, 2005.

SANTOS, L. *Meio ambiente e saúde: competências, intersectorialidade*. Disponível em portalsaude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtext=21203; Acesso em: 3 jul. 2008.

SMITH, A. *A riqueza das nações*. São Paulo: Martins Fontes, s.d.

VASCONCELOS, F. D. Uma visão crítica do uso de padrões de exposição na vigilância da saúde no trabalho. *Cadernos de saúde Pública*, v.4, n.11, 1995.

Fontes consultadas

ACGIH. Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamental. *TLV / BEI introduction*. Disponível em: www.acgih.org; Acesso em: 5 ago. 2008.

BRASIL, INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). *Institucional*. Disponível em: www.ibama.gov.br; Acesso em: 11 jun. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Saúde do Trabalhador*. Disponível em: portal.saude.gov.br/portal/saude; Acesso em: 11 jun. 2008.

_____. *Vigilância em saúde*. Disponível em: portal.saude.gov.br/saude; Acesso em: 11 jun. 2008.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Fortalecimento do SISNAMA*. Disponível em: www.mma.gov.br; Acesso em: 11 jun. 2008.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Colegiado*. Disponível em: www.mma.gov.br; Acesso em: 11 jun. 2008.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Serviços*. Disponível em: www.agricultura.gov.br; Acesso em: 4 ago. 2008.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. *Inspeção do trabalho*. Disponível em: www.mte.gov.br; Acesso em: 11 jun. 2008.

