

**SAÚDE e  
SOCIEDADE**

Saúde e Sociedade

ISSN: 0104-1290

saudesoc@usp.br

Universidade de São Paulo  
Brasil

Rocha Lieber, Renato  
O Princípio da Precaução e a Saúde no Trabalho  
Saúde e Sociedade, vol. 17, núm. 4, outubro-diciembre, 2008, pp. 124-134  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406263707013>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# O Princípio da Precaução e a Saúde no Trabalho'

## Precautionary Principle and Health at Work'

### Renato Rocha Lieber

Doutor em Saúde Pública. Professor da Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista – UNESP  
Endereço: Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 333, CEP 12516-410, Guaratinguetá, SP, Brasil.  
Email: lieber@feg.unesp.br

| Este artigo é resultado da conferência apresentada pelo autor, no Ciclo de Debates promovido pelo Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Campinas, São Paulo.

### Resumo

O princípio da precaução (PP) é uma diretriz em saúde que vem ganhando relevo nos últimos 20 anos. Seu propósito é orientar medidas nas situações em que o conhecimento científico está ainda incompleto, denotando a incerteza. As condições de economia de mercado estimulam o uso de produtos e processos inovadores, dependentes do desenvolvimento científico e das novas descobertas em curso. Suas implicações para a saúde nem sempre estão inteiramente avaliadas, expondo a população trabalhadora às incertezas. O exame da literatura mostra que o uso do PP, embora sob consenso dos órgãos reguladores em diferentes países, ainda é objeto de intenso debate na comunidade científica. Em coerência com os propósitos básicos, a proteção do meio ambiente conta com milhares de citações do seu emprego, em contraste com as poucas recomendações de uso para as exposições ocupacionais. Entre estas, o PP vem sendo entendido como pouco adequado ao âmbito dos especialistas e mais indicado à proteção de populações vulneráveis. Investigações históricas mostram que a noção de precaução foi quase sempre usada em sentido inverso, fazendo-se uso da dúvida para conter as possíveis melhorias de proteção no trabalho. Conclui-se que o uso do PP depende do pressuposto da incerteza científica, caracterizada pela noção de risco, em detrimento do determinismo da causa, condição ainda não superada nas relações de trabalho.

**Palavras-chave:** Risco; Causa; Incerteza; Saúde do Trabalhador.

## Abstract

The precautionary principle (PP) is a guideline in health that has become more relevant in the last the 20 years. Its intention is to guide measures in situations where the scientific knowledge is still incomplete, demonstrating uncertainty. The conditions of market-oriented economy stimulate the use of innovative products and processes, dependent on the scientific development and the new ongoing discoveries. Its implications to health are not always completely assessed, exposing workers to uncertainties. Assessment of the literature shows that the use of PP is still an object of intense debate in the scientific community even though there is consensus by regulating agencies in different countries. According to the basic proposals, it has been used several times for environmental protection however; there are few recommendations of its use for occupational exposure. Among these, the PP has been understood as inadequate to the specialist scope and more indicated to the protection of vulnerable populations. Historical investigations show that the notion of precaution was almost always used in an inverse sense, using doubt to restrain the possible improvements in work protection. One concludes that the use of the PP depends on the assumed scientific uncertainty, characterized by the notion of risk, to detriment of the determinism of the cause, a condition that still has not been overcome by the work relations.

**Keywords:** Risk; Causality; Uncertainty; Occupational Health.

## Introdução

O trabalho tem papel central na sociedade moderna. Fonte de geração de riqueza, ele também detém valores simbólicos, com os quais a vida social ganha sentido e os sujeitos encontram caminhos legítimos para reivindicação de direitos. Por decorrência da sua natureza, o trabalho interfere nas condições de vida e saúde da população trabalhadora e, com isso, vem sendo também o centro de muitos conflitos e mudanças ao longo da história. Nesse processo, cabe papel de destaque para a ciência, capaz de promover as mudanças não apenas nas condições da produção e do uso da mão-de-obra (Sparks e col., 2001), mas também na maneira de se entender essa realidade em transformação (Mendes e Dias, 1991). O Princípio da Precaução (PP) é uma diretriz na saúde coletiva com potencial de se agregar a esse processo de uma forma relativamente diferente, pois salienta as situações para as quais a ciência ainda não tem resposta.

Muito embora as questões ligadas à saúde-trabalho dificilmente possam ser examinadas sem a consideração das relações de poder subjacente, traduzindo o componente político e ideológico necessário à organização social, é fato que mesmo a configuração de ideologias se sujeita à interpretação filosófica da natureza do conhecimento (Eccleshall e col., 1994, p. 3). O tratamento das circunstâncias em que “falta resposta à ciência” pressupõe, portanto, uma abordagem epistemológica onde a natureza política da questão não pode ser o ponto de partida, mas sim o ponto de chegada no tratamento do problema.

Por essa razão, o termo escolhido “relação saúde-trabalho” busca uma condição mais geral sob o ponto de vista do entendimento em relação à “saúde do trabalhador”, expressão consagrada entre nós a partir dos anos 1980. Entendida como tentativa de superar o “determinismo social” por alguns (Mendes e Dias, op.cit.) ou, mesmo, como forma de expressar relevância do “social” entre os fatores de risco (Minayo-Gomez e Thendim-Costa, 1997), a “saúde do trabalhador” promoveu renovações importantes de entendimento graças ao referencial marxista (ibidem). Ainda que a determinação, na forma de relações de causalidade promovidas pela ciência, não se restrinja à interpretação marxista, é fato que, mesmo nesta, também se reconhece que a cosmovisão compartilhada pelos

intelectuais sustenta as formas ideológicas e políticas (Gramsci, 1989). O determinismo, portanto, não pode excluir-se do processo crítico. Pelo contrário, é no exame das práticas deterministas na “sociedade concreta”, sua história e seus resultados, que se pode melhor entender a natureza da ação quando a ciência se encontra incompleta.

A questão, portanto, não é apenas o significado do PP em si e das suas formas de uso possíveis, mas também, em termos limitados, como a ciência, ou, em particular, a “sua falta”, se presta ou não para a condução e legitimação de interesses que configuram o campo do âmbito político.

## Objetivos e Métodos

Em termos gerais, o objetivo é examinar as possibilidades de uso do PP na promoção de melhorias da relação saúde-trabalho e mostrar as condições de conhecimento necessárias ao processo que se dá na incerteza. Em termos específicos, pretende-se apresentar os principais aspectos do PP, relativos à história recente da sua introdução na Saúde Pública, seus conceitos, seus conflitos, suas aplicações mais gerais e as propostas mais específicas para o seu uso nas relações saúde-trabalho. Dentro de uma aproximação fenomenológica, o propósito prende-se mais ao expor e menos ao explicar; e referencia-se no pressuposto de que o conhecimento não existe como algo dado, mas sim como resultante de um processo onde se expressam preferências.

## Princípio da Precaução

Menções de uso do PP nas relações saúde-trabalho são relativamente raras. Enquanto os problemas do meio ambiente agregam milhares de referências ao tema, os estudos do trabalho contam com algumas dezenas publicadas em grande parte a partir da década de 1990. O fato se explica. O PP surge entre as diretrizes para controle ambiental na antiga República Federal Alemã ainda na década de 1970 (“*Vorsorgeprinzip*”) e prestou-se para vários acordos supranacionais entre os países europeus na década seguinte. Nos anos 1990, o PP ganhou relevância ao ser explicitamente mencionado

entre os documentos produzidos pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (Harremoës e col., 2001, p. 13-14). A “Declaração do Rio” estabelece em sua diretriz de número 15 que:

*“Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”.*<sup>2</sup>

Além deste documento, o Brasil foi signatário da Convenção da Mudança Climática e da Convenção da Diversidade Biológica, ambas decorrentes daquela conferência e ratificadas pelo Congresso Nacional. Como nessa última há menção explícita ao PP, este assume também a forma de Lei no país.

A possibilidade de se operar o PP no âmbito regulador dependeu de formalizações, de maneira a habilitar os tomadores de decisão nas políticas públicas. Uma contribuição importante nesse sentido foi a Declaração de Wingspread, EUA, em 1998. Na ocasião, pesquisadores de diferentes países estabeleceram, entre outras proposições, que o ônus da prova científica passasse a ser atribuído aos proponentes das atividades suspeitas de dano ambiental (SEHN, 1998). A partir de 2000, os países da comunidade europeia passaram a contar com orientação mais precisa, graças ao Comunicado da Comissão Europeia estabelecendo seus parâmetros e suas condições de uso (EC, 2000). Infelizmente, o comunicado não fez distinção explícita entre prevenção e precaução (Sanderson e Petersen, 2002).

A regulamentação de uso do PP no âmbito da comunidade europeia veio ao encontro das diferentes aspirações do setor público e privado, dadas as implicações no comércio internacional, além de se ter em conta o fato político que já se configurava. Nos anos anteriores, o PP foi sendo adotado nas mais diferentes áreas da atenção sanitária em vários países da Europa, além do Canadá, entre outros. O argumento da precaução já granjeava dimensão e visibilidade pública, promovendo as mais

2 A tradução é da Agência Nacional das Águas (Ministério do Meio Ambiente) e difere ligeiramente de outra usada pelo Ministério de Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Rio10/Riomaisdez/documentos/1752-Declaradorio.doc.147.wiz>>. Acesso em: 30 set. 2007.

diversas reações e trazendo dúvidas para as medidas de precaução promovidas pelo setor da saúde, conforme colóquio organizado na França (Tubiana, 2001). Argumentos foram colocados, por exemplo, defendendo (Meningaud, e col., 2000) e condenando (Rosa, 2000) o plantio e a comercialização de organismos geneticamente modificados (“Transgênicos”). As restrições ao uso de hemoderivados promovidas pelo uso do PP foram criticadas (Sicard, 2000; Moutel e Hervé, 2001). Alguns chegaram mesmo a propor mais biotecnologia para resolver os problemas de contaminação desses produtos (Hervé e Tiberghien, 2001), enquanto outros lembraram que são justamente as técnicas recombinantes usadas na indústria farmacêutica que configuram riscos potenciais de transmissão de vírus de origem animal ou de sensibilizações (Rosa, 2000).

Em tempos recentes, muito embora o uso do PP se apresente como crescente consenso no âmbito das políticas públicas entre vários outros países, a comunidade científica encontra-se ainda longe da concordância com os seus termos ou com a validade do seu emprego. Pelo contrário, a literatura apresenta intenso debate, fazendo uso dos mais diversos argumentos, justificando ou criticando a eventual reconfiguração das políticas reguladoras. Nos extremos, destacam-se as posições assumidas na Comunidade Europeia e nos EUA. Em convergência, há concordância que os problemas relativos à introdução de novas tecnologias ou de novos produtos demandam análises de risco. Em divergência, europeus questionam a suficiência desse procedimento em situações onde o efeito biológico é desconhecido, impossibilitando o desenho de um ensaio analítico (Antó, 2005; Van Hemmen, 2006). A corrente norte-americana, por sua vez, entende que os coeficientes de segurança garantem a suficiência das análises de risco e que a precaução deve ser entendida não como um princípio, mas sim como uma condição inerente na legislação (Wiener e Rogers, 2002).

No âmbito dos debates, alguns poucos como Ingeborg-Myhr e Traavik (2003) reconhecem que o PP se propõe a transcender o conhecimento científico. Para Sanderson e Petersen (2002), por exemplo, o seu uso estaria mesmo expressando a “certeza da incerteza” deste conhecimento. No outro extremo, o PP é apresentado como irrelevante, apenas presente por decorrência da incapacidade de se formular comunicação adequada de riscos avaliados (Nelson, 2001).

Entre esses dois opostos há várias posições intermediárias. Grandjean (2004) e Grandjean e colaboradores (2004), por exemplo, defendendo o uso do PP, percebem a sua necessidade como decorrente do discurso científico impróprio. As razões da causa ou as relações de dose-efeito vêm sendo mal formuladas, sem condições de acesso ao público para compreensão. Nesse sentido, precisam ser explicitadas e, em alguns casos, formuladas conforme as probabilidades. As pesquisas devem expandir o foco para elucidar todas as implicações em doenças relativas às exposições ambientais, promovendo melhor prevenção.

Alguns outros entendem que o papel da epidemiologia precisa ser revisto, em particular a sua forma de uso dos critérios estabelecidos no estudo clássico de Bradford Hill, os quais permitiram a vinculação do câncer de pulmão ao tabagismo. Weed (2004) entende que a incorporação do PP na prática da saúde pública implica em se adotar um “critério mínimo de evidência”, capaz de refletir uma relação causal. Ele sugere que os princípios estabelecidos em Bradford Hill devem ser flexibilizados, de forma que se possa ter precaução com medidas preventivas antecipadas.

Há ainda aqueles que, muito pelo contrário, entendem que a epidemiologia tem sido por demais prestigiada. A promoção de “precaução” ou de “prevenção” dependeria, antes de tudo, da toxicologia, cujos resultados se apresentarão suficientes enquanto houver métodos adequados e correta interpretação dos resultados (Silbergeld, 2004).

Em nosso país, os estudos, embora escassos, também refletem as condições do debate internacional. O plantio e a comercialização de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) vêm sendo objeto de análise sob as prescrições do PP, cujos argumentos são usados tanto para reformular as diretrizes na área (Porto, 2005), como para refutar as propostas de restrição (Paterniani, 2001).

Do exposto, fica evidente que, na proteção à saúde, muito embora se observe uma aproximação entre alguns órgãos reguladores em se adotar o PP, esta não é uma prática geral e nem sua legitimidade científica se encontra assegurada. Posições científicas calcadas em diferentes pressupostos epistemológicos relativos à incerteza se prestam para municiar as posições de interesse econômico e político em conflito. Na ausência de movimento político organizado, novos

produtos químicos potencialmente perigosos como agrotóxicos e medicamentos inovadores continuam a ser comercializados em grande escala (Werner, 2004), porque atendem as restrições conhecidas e, obviamente, “não podem atender as restrições desconhecidas.” Ao mesmo tempo, enquanto proposição política, o PP não deixa de se prestar também aos interesses escusos. Se, no passado recente, em nosso país a noção de “precaução” propiciou a exclusão social das populações trabalhadoras migrantes pelo preconceito calcado em “ciência positiva” (Petruccelli, 1996), nos dias de hoje é o PP que também se presta, por exemplo, à proteção dos mercados subsidiados nas economias centrais (Majone, 2002).

## O Uso do Princípio da Precaução nas Relações Saúde-Trabalho

Embora nas relações saúde-trabalho o uso da expressão “medidas de precaução” não seja incomum, poucos empregam ou recomendam explicitamente o PP ou os seus termos, prejudicando muitas vezes o alcance das propostas. Em 1981, por exemplo, o Canadá passou a conceder às mulheres uma licença, ou uma troca de função, caso as condições de trabalho pudessem lhes oferecer riscos durante a gestação ou ao feto. A lei, denominada “Licença por precaução”, foi alvo de críticas nos anos seguintes. Entre as várias razões apresentadas contra a concessão da licença, foi argumento o fato de haver incertezas científicas relativas aos riscos ocupacionais na gravidez (Turcotte, 1992), invertendo-se, portanto, o sentido da precaução.

Em tempos mais recentes, alguns raros trabalhos vêm fazendo uso do PP. Nos seus termos, questionou-se, por exemplo, a validade de uso dos limites de tolerância para exposição ocupacional aos produtos químicos (Stijkel e Reijnders, 1995). Outros usaram o PP para justificar o enfoque econômico em relações de custo-benefício no trabalho (Farrow e Hayakawa, 2002), retomando, em parte, a lógica securitária de controle do “risco moral”. No trabalho perigoso, o seguro é concebível porque se pressupõe que tanto os trabalhadores como as empresas agem de forma “virtuosa”, cada um precavendo-se dos danos que possam causar a si próprios (Lanoie, 1991).

O PP também vem sendo lembrado na proposta de conteúdos de ensino especializado em saúde ocu-

pacional (Richter e Berman, 2002), na formulação de políticas para redução de acidentes (Pless, 2003), na organização de serviços especializados para a área no Equador (Harari e col., 2004), assim como nos países da América Latina e Caribe em geral (Partanen e col., 2005). Mais recentemente, o PP foi usado como argumento no controle da exposição ocupacional ao berílio (Emond e col., 2007), ao benzeno (Huff, 2007) e em processos envolvendo nanotecnologia (Maynard, 2007). Fato importante foi a adoção do PP como diretriz, em 2003, pela Associação Americana de Enfermagem, na qual se filiam as enfermeiras do trabalho naquele país (ANA, 2003/2004). No Brasil, são poucas as referências nesse tema e o PP foi argumento usado principalmente em problemas ligados à exposição química de trabalhadores (Augusto e Freitas, 1998; Rezende, 2005).

Por força dos seus objetivos mais específicos, em nenhum momento os trabalhos citados analisam ou confrontam as diretrizes preconizadas pelo PP com os processos envolvidos nas relações saúde-trabalho. Em contraste, Money (2002) critica a Regulação Europeia para Produtos Químicos, cujo texto faz menção explícita ao PP, argumentando que a diretriz não procede, ou mesmo contraproduz, para a higiene do trabalho. No seu entender, as proposições clássicas de controle da higiene do trabalho (eliminar, automatizar, isolar e proteger) já contemplam o PP. Tomar decisões sob o enfoque da precaução estaria desvalorizando as pesquisas científicas, necessárias nesta área da saúde e capazes de subsidiar as análises de risco dos higienistas. Para a medicina do trabalho, os argumentos seguem na mesma direção por traçados diferentes. Alguns entendem que o PP é uma ação preventiva com maiores disposições reguladoras, onde o médico não constituiria a figura central. Prevalecendo as condições de incerteza, por insuficiência das estatísticas ou da epidemiologia, caberia ao médico a avaliação individualizada dos riscos, própria da sua rotina de exames (Foa e Bordiga, 2003). Seria nesse plano de atividade que o PP estaria implicitamente inserido como uma obrigação deontológica da prática médica (Ottenga e col., 2006).

Embora aqueles poucos especialistas entendam o PP enquanto um papel menor nas relações da saúde ocupacional, a realidade trágica do trabalho em pleno século XXI vem justificando o oposto. Particularmente no uso de agrotóxicos, o relevo das análises de risco

tradicionais em detrimento do PP vem prejudicando a regulamentação de restrições na sua aplicação, como o uso do Endosulfan nas Filipinas (Quijano, 2000) e do Paraquat em países de economia periférica. Nesses países, configuraram-se contextos de vulnerabilidade específica, dadas as condições socioeconômicas, o acesso à informação e a presença de crianças em condições de risco (Wesseling e col., 2001). Neste particular, a morte de 23 crianças num vilarejo isolado do Peru, por decorrência da intoxicação por agrotóxicos, vem sendo lembrada como exemplo de descaso com os riscos que o PP poderia ter evitado (Rosenthal, 2003).

Mesmo assim, o relevo atribuído ao PP nestas situações tem se voltado mais para a população não-trabalhadora, convergindo para a exposição infantil (Tickner e Hoppin, 2000; APHA, 2001), e menos para aquela envolvida em ocupações perigosas. No Reino Unido, por exemplo, o PP é o foco do debate no conflito entre os interesses de classe dos produtores de agrotóxicos e os órgãos reguladores. Todavia, o tema da disputa é a distância a ser preservada das vizinhanças urbanas durante as aspersões aéreas. Para os primeiros, a “superproteção” do PP traduziria uma mensagem incorreta para a população, desviando sua atenção de outros riscos presentes nas próprias residências (Van Hemmen, 2006). Não há discussão, portanto, sobre as exposições a que ficam sujeitos os próprios trabalhadores.

## Viabilidade do Princípio da Precaução nas Relações Saúde-Trabalho

Usado de forma tão infrequente, cabe debater-se a viabilidade dos argumentos do PP nas relações saúde-trabalho, examinando-se os aspectos de conservação ou continuidade e os aspectos de inovação que podem ser auferidos.

A medida chave que o PP propõe, a de requerer uma “ação imediata” em face do perigo presumido, antes de uma prova científica do mesmo, é parcialmente contemplada com o conceito de “interdição ou embargo”. O poder público no Brasil, por exemplo, tem autoridade para paralisar uma atividade quando se percebe o risco grave e iminente à saúde (Brasil, 2004). Todavia, em termos práticos, a inferência de um “risco grave e eminente” na maior parte das vezes decorre da violação de

estatutos legais e as disputas subsequentes convergem para estes termos. De uma forma geral, ao contrário do preconizado no PP, o ônus da prova científica relativa aos danos decorrentes de riscos ocupacionais não cabe ao proponente do risco, mas sim àqueles que se submetem ao risco, convivendo com a legislação incompleta. Como os trabalhadores ou mesmo o poder público detêm em geral poucas informações relativas aos processos ou aos perfis epidemiológicos, as comprovações podem vir às vezes tarde demais. Este foi o caso típico da exposição dos trabalhadores ao chumbo. Muito embora as empresas nos EUA dispusessem de dados relativos à intoxicação, os limites de exposição não podiam ser baixados, uma vez que a comprovação científica, patrocinada pelas próprias empresas, não se apresentava suficiente (Markowitz e Rosner, 2000). A triste história dessa exposição mostra, de forma exemplar, que a institucionalização das medidas de proteção no trabalho só ocorre na condição derradeira, depois que os efeitos à saúde foram evidenciados e cientificamente comprovados, em termos suficientes para refutar todos os argumentos em contrário (Penrose, 2003).

Em convergência com essa assimetria na disponibilidade de informações, não se dispõe, para os ambientes de trabalho e seus riscos, de avaliação de alternativas e de transparência no processo decisório, foco da operacionalidade do PP. Exemplo de destaque nesse sentido foi a insistência na produção e comercialização de pigmento branco a base de óxido de chumbo. Muito embora o óxido de zinco e o óxido de titânio se apresentassem como alternativas disponíveis e muito mais seguras, as tintas contendo chumbo, proibidas na França, Bélgica e Áustria desde 1909, continuaram a ser produzidas e empregadas até a década de 1970 nos EUA (Markowitz e Rosner, 2000). Processo semelhante se deu com a exposição à sílica. Apesar do meio milhão de casos de silicose entre trabalhadores americanos em 1930, os processos de trabalho alternativos foram ignorados. A fibrose pulmonar foi refutada como doença e o trabalhador precisava alcançar o estágio final da incapacidade física para se reconhecer relação com a exposição (ibidem).

Esses e outros fatos históricos mostram que o pressuposto da insuficiência da ciência, foco conceitual do PP, é ora rejeitado, ora assumido, mas não no propósito de proteger a saúde dos trabalhadores sob risco. Pelo

contrário, são as formas dos empreendimentos que configuram os objetos da precaução no trabalho, sem distinção entre as opções de regime econômico. Se no Ocidente a economia de mercado estabelece riscos para as empresas, no socialismo real a viabilização econômica instaurou o risco para a ideologia. Em seu nome, a população trabalhadora foi submetida a condições particularmente absurdas, como na abertura do canal Belomor na antiga União Soviética (Ruder, 1998). Essa lógica de respeito irrestrito ao poder, herança da relevância absoluta dos interesses do Estado em detrimento dos interesses do indivíduo, infelizmente ainda marca as relações de trabalho na Rússia atual, constituindo o referencial para ação naquele país (Petrick e Rinefort 1999).

O exame do “reverso da moeda” pode, em parte, explicar o espaço restrito do PP na prática do trabalho moderno. É fato que, desde os seus primórdios, o trabalho, como qualquer outra atividade humana, revestiu-se de incerteza, exigindo uma lógica própria. Na era clássica, os helênicos refutavam a cautela (um vício aristotélico), mas contavam com a *prudência*, uma virtude central entre todas as demais (MacIntyre, 1996, p. 74). Com o cristianismo, a noção de virtude sofre grandes transformações, chegando-se a ponto de dar relevo ético ao próprio ato de trabalhar, um absurdo sob o referencial clássico (Valle, 2004). As grandes virtudes aristotélicas como coragem, temperança, prudência e justiça vão dando lugar à ética cristã da caridade e do altruísmo. Com Tomás de Aquino (1227-1274), a noção de prudência ajusta-se, submetendo-se a condicionamentos como a *(divina) providência* e a *prevenção* (Aquino, 2005). Para o trabalho, em particular, Agrícola (1494-1555) registra as primeiras iniciativas de *previdência*, com as caixas de contribuição organizadas entre a população trabalhadora nas minas da Saxônia (Agrícola, 1950), enquanto que o comércio florescente na baixa Idade Média vai fazer uso da *caução*, recurso mercantil para garantia dos contratos.

No trabalho moderno, estas formas de se lidar com a incerteza coexistem, muitas vezes com pouca distinção no senso comum. Todavia, o uso da ciência, com sua capacidade de formular prognósticos, trouxe relevo especial ao conceito de *prevenção*, cujo entendimento denota tomar-se dianteira do fenômeno em curso. Nesta lógica, da mesma forma que não existe “efeito” sem “causa”, também não se procede a um pleito de

melhorias sem uma justificativa causal. Com isso, a saúde do trabalhador, sujeita às incertezas do risco, subordinou-se ao “nexo causal”, próprio do exercício legalista. Nem a doença nem a exposição são suficientes em si mesmas para justificar uma medida (prudente) de proteção, pois qualquer fundamento deve ser hoje buscado nas interações moleculares que a toxicologia estabelece (Gochfeld e Goldstein, 1999). Mas como a ultraestrutura das moléculas admite relações sistêmicas nem sempre totalmente conhecidas, sempre é possível sugerir-se que frações de xenobióticos seriam até mesmo “necessárias à vida saudável”, como propõem aqueles em apologia à “hormesis” (Bukowski e Lewis, 2000). Assim sendo, “por precaução”, convém manterem-se as exposições químicas residuais no trabalho.

O que esta breve revisão mostra é que, mesmo para riscos químicos, tanto no meio ambiente como nas condições de trabalho, não há consenso algum sobre a validade do uso do PP. Pelo contrário, é a mesma positividade da “ciência conduzida por evidências” que impede a plena aceitação do conceito de precaução entre cientistas, e, por conseguinte, na formulação de políticas públicas para o trabalho. Além disso, está muito longe da realidade concreta pressupor que a noção de precaução, que se argumenta para o meio ambiente, possa espelhar aquela necessária aos locais de trabalho. Se os novos produtos químicos e os OGM, ou tudo aquilo que é novo e que carece de medida de prevenção, ameaçam a vida no planeta, no trabalho a realidade é por demais complexa, como bem salientam alguns (Minayo-Gomez e Thendim-Costa, op.cit.). Nela, submete-se o trabalhador às condições contingentes, fruto da convergência das instabilidades, tanto das condições materiais do mundo, como nas condições de possibilidade de cada um, a cada momento, em dar conta desse todo. A noção de precaução caberia, portanto, a todas as condições de trabalho, por mais segura ou rotineira (talvez por isso mesmo) que estas possam se apresentar, entendidas sempre enquanto um processo em curso permanente.

## Conclusão

O PP é uma diretriz que apela à contenção da exposição ao risco. Seu argumento decorre da impossibilidade do saber absoluto, da incapacidade humana de configurar todas as possibilidades do mundo e da natureza neces-

sariamente contingente da realidade. Seu propósito é conduzir as inovações tecnológicas numa trilha de previsibilidade restritiva proporcionada pela ciência, onde a perda estaria minimizada. A primeira questão é: Para qual perda se faz a precaução?

Riscos constituem oportunidades de ganho e de perda. Quando os desastres decorrentes das inovações tecnológicas atingem o meio ambiente todos perdem e alguns deixam de ganhar. Mas quando os mesmos desastres atingem os trabalhadores, nem todos perdem e muitos continuam ganhando. O PP repercute dentro da lógica utilitarista no exercício atuário. Daí a relevância ambiental, ou o apelo à preservação da infância sob risco no trabalho, traduzindo as formas de garantia necessárias à vida futura de quem faz “previdência”. Nesses termos, a segunda questão é: Pode a sociedade superar seus conflitos numa lógica de fins, sem considerar seus valores?

No trabalho, alguns estão mais expostos ao risco que outros. Dos seus resultados, uns poucos levam mais benefícios que os demais. A sociedade organizada fez do Estado o seu mediador e da ciência o seu argumento. As relações democráticas possibilitam o acesso ao poder, mas a ciência, que argumenta pelas causas, preserva o já sabido, desconhece o desconhecido, garante a continuidade do que é e surpreende-se com os desastres configurados pelo que pode vir a ser (Lieber e Romano-Lieber, 2005). Com isso, o terceiro grupo de questões que se coloca é: Pode haver relação democrática sem a incerteza no conhecimento? Pode haver expressão de incerteza sem a configuração de risco? E, ainda, pode haver configuração de risco se a lógica é determinística?

Em relação ao meio ambiente, as condições de trabalho são muito mais incertas e muito mais desconhecidas, já que o perigo presente no mercado de consumo foi antes de tudo um perigo presente no trabalho. Todavia, o PP é, na atualidade, sobretudo um apelo político do movimento ambientalista. Enquanto neste o argumento principal vem sendo colocar toda ciência em dúvida; nas relações saúde-trabalho, até agora, continua-se a buscar a ciência para dirimir todas as dúvidas.

Pode parecer necessário um longo trajeto de mobilização social para chegar-se ao exercício da precaução

nas condições ocupacionais. Todavia, pouca mudança haverá enquanto perdurar a argumentação determinística no entendimento das relações saúde-trabalho. Abandonar o conforto das certezas das causas e construir argumentos na imprevisibilidade da realidade possível pode ser, talvez, o primeiro passo para vivenciar-se o mundo com mais prudência.

## Agradecimento

Agradeço a Vera Lúcia Salerno pela proposição do tema.

## Referências

- AGRICOLA, G. *De re metálica*. New York: Dover, 1950.
- ANA - AMERICAN NURSES ASSOCIATION. ANA adopts precautionary principle. *Connecticut Nursing News*, Connecticut, v. 76, n. 4, p. 20, 2003/2004. Disponível em: <<http://www.nursingald.com/uploads/newsletters/CTo22004.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2007.
- ANTÓ, J. M. The precautionary approach: from birth to childhood epidemiology for risk assessment: losing the beginner's confidence. *European Journal of Public Health*, Oxford - UK, v. 15, n.5, p. 443-446, 2005.
- APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Policy statements adopted by the governing council of the American Public Health Association, november 15, 2000. *American Journal of Public Health*, Washington, DC, v. 91, n. 3, p. 476-521, 2001.
- AQUINO, T. *A prudência*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- AUGUSTO, L. G. S.; FREITAS, C. M. O princípio da precaução no uso de indicadores de riscos químicos ambientais em saúde do trabalhador. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 3, n.2, p. 85-96, 1998.
- BRASIL. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. NR-3 Embargo ou interdição. *Segurança e medicina do trabalho*. São Paulo: Editora Atlas, 2004. p.25.

- BUKOWSKI, J. A.; LEWIS, R. J. Hormesis and health: a little of what you fancy may be good for you. *Southern Medical Journal*, Birmingham, v. 93, n. 4, p. 371-374, 2000.
- EC - EUROPEAN COMMISSION. *Communication from the Commission on the Precautionary principle*. Brussels, 2000. Disponível em: <[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2000/com2000\\_0001en01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2000/com2000_0001en01.pdf)>. Acesso em: 30 set 2007.
- ECCLESHALL, R. et al. (Ed.). *Political ideologies*. 2. ed. London: Routledge, 1994.
- EMOND, C. et al. Dermal exposure to beryllium: a pilot case study. *Journal of Toxicology and Environmental Health: part-A*, Philadelphia, v. 70, n. 6, p. 529-533, 2007.
- FARROW, S.; HAYAKAWA, H. Investing in safety an analytical precautionary principle. *Journal of Safety Research*, Amsterdam, v. 33, n. 2, p. 165-174, 2002.
- FOA, V.; BORDIGA, A. Il principio di precauzione: e applicabile in medicina del lavoro? *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, Pavia, v. 25, n. 3, p. 330-333, 2003.
- GOCHFELD, M.; GOLDSTEIN, B. D. Lessons in environmental health in the twentieth century. *Annual Review of Public Health*, Palo Alto, v. 20, p. 35-53, 1999.
- GRAMSCI, A. *Os intelectuais e a organização da cultura*. São Paulo: Civilização Brasileira, 1989.
- GRANDJEAN, P. Implications of the precautionary principle for primary prevention and research. *Annual Review of Public Health*, Palo Alto, v. 25, p. 199-223, 2004.
- GRANDJEAN, P. et al. Implications of the Precautionary Principle for research and policy making. *American Journal of Industrial Medicine*, Hoboken, v. 45, n. 4, p. 382-385, 2004.
- HARARI, R.; FREIRE-MORALES, R.; HARARI, H. Major concerns in developing countries: applications of the Precautionary Principle in Ecuador. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, Lodz, v. 17, n. 1, p. 187-191, 2004.
- HARREMOËS, P. et al. *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000*. Copenhagen: European Environment Agency, 2001. Disponível em: <[www.reports.eea.europa.eu/environmental\\_issue\\_report\\_2001\\_22/en/Issue\\_Report\\_No\\_22.pdf](http://www.reports.eea.europa.eu/environmental_issue_report_2001_22/en/Issue_Report_No_22.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2007.
- HERVÉ, P.; TIBERGHIE, P. Enjeux de la médecine transfusionnelle: médecine transfusionnelle. *Revue du Praticien*, Paris, v. 51, n. 12, p. 1337-1340, 2001.
- HUFF, J. Benzene-induced cancers: abridged history and occupational health impact. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Burlington, v. 13, n. 2, p. 213-221, 2007.
- INGEBORG-MYHR, A.; TRAAVIK, T. Genetically Modified (GM) crops: precautionary science and conflict of interests. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, Dordrecht, v. 16, p. 227-247, 2003.
- LANOIE, P. Occupational safety and health: a problem of double or single moral hazard. *Journal of Risk and Insurance*, Oxford - UK, v. 58, p. 80-100, 1991.
- LIEBER, R. R.; ROMANO-LIEBER, N. S. Risco e precaução no desastre tecnológico. *Cadernos de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 67-84, 2005.
- MACINTYRE, A. *A short history of ethics*. New York: Touchstone, 1996.
- MAJONE, G. The Precautionary Principle and its policy implications. *Journal of Common Market Studies*, Oxford - UK, v. 40, n. 1, p. 89-109, 2002.
- MARKOWITZ, G.; ROSNER, D. Cater to the children: the role of the lead industry in a public health tragedy, 1900-1955. *American Journal of Public Health*, Washington, v. 90, n. 1, p. 36-46, 2000.
- MAYNARD, A. D. Nanotechnology: the next big thing, or much ado about nothing? *The Annals of Occupational Hygiene*, Oxford - UK, v. 51, n. 1, p. 1-12, 2007.
- MENDES, R.; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 341-349, 1991.
- MENINGAUD, J. P.; MOUTEL, G.; HERVÉ, C. Biotechnology-based foods: is there a third way between the precaution principle and an overly enthusiastic dissemination of GMO? *Medicine and Law*, Haifa, v. 19, n. 4, p. 703-711, 2000.

- MINAYO-GOMEZ, C.; THEDIM-COSTA, S. M. F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 13 n. 2, p. S21-S32, 1997.
- MONEY, C. D. European chemical regulation and occupational hygiene. *The Annals of Occupational Hygiene*, Oxford - UK, v. 46, n. 3, p. 275-277, 2002.
- MOUTEL, G.; HERVÉ, C. Les risques d'une application aveugle du principe de précaution en médecine: nécessité de prendre en compte les acquis de l'éthique médicale dans l'élaboration du droit de la santé. *Presse Médicale*, Issy-les-Moulineaux, v. 30, n. 3, p. 125-128, 2001.
- NELSON, C. H. Risk perception, behavior, and consumer response to genetically modified organisms: toward understanding American and European public reaction. *American Behavioral Scientist*, Thousand Oaks, v. 44, n. 8, p. 1371-1388, 2001.
- OTTENGA, F.; GIOVANAZZI, A.; ROSSI, L. Linee guida di sorveglianza sanitaria dopo la Direttiva Europea sui campi elettromagnetici. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, Pavia, v. 28, n. 3, p.248-251, 2006.
- PARTANEN, T. J. et al. Perspectives for workplace health promotion in Latin America and the Caribbean. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Burlington, v. 11, n. 3, p. 313-321, 2005.
- PATERNIANI, E. Das plantas silvestres às transgênicas. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília, DF, v. 18, n. 1, p. 169-179, 2001
- PENROSE, B. Occupational lead poisoning in battery workers: the failure to apply the Precautionary Principle. *Labour History*, Sydney, v. 84, 2003. Disponível em: <<http://www.historycooperative.org/journals/lab/84/penrose.html>>. Acesso em: 30 set. 2007.
- PETRICK, J. A.; RINEFORT, F. C. Occupational health and safety in Russia and the Commonwealth of Independent States. *Business and Society Review*, Oxford, v. 104, n. 4, p. 417-438, 1999.
- PETRUCELLI, J. L. Doutrinas francesas e o pensamento racial brasileiro, 1870-1930. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, v. 7, p. 134-149, dez. 1996. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/sete/petruc7.htm>>. Acesso em: 30 maio 2008.
- PLESS, I. B. Expanding the precautionary principle. *Injury Prevention*, London, v. 9, n. 1, p. 1-2, 2003.
- PORTO, M. F. S. Riscos, incertezas e vulnerabilidades: transgênicos e os desafios para a ciência e a governança. *Política e Sociedade: Revista de Sociologia Política*, Florianópolis, v. 4, n.7, p. 77-103, 2005.
- QUIJANO, R. F. Risk assessment in a third-world reality: an endosulfan case history. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Burlington, v. 6, n. 4, p. 312-317, 2000.
- REZENDE, J. M. P. *Caso Shell/Cyanamid/Basf: epidemiologia e informação para o resgate de uma precaução negada*. 2005. Tese (Doutor em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.
- RICHTER, E. D.; BERMAN, T. Environmental and occupational medicine and injury prevention: education and impact, classroom and community. *Public Health Reviews*, Tel Aviv, v. 30, n. 1/4, p. 277-292, 2002.
- ROSA, J. Génétique et principe de précaution. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, Paris, v. 184, n. 5, p. 951-955, 2000.
- ROSENTHAL, E. The tragedy of Taucamarca: a human rights perspective on the pesticide poisoning deaths of 4 children in the Peruvian Andes. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Burlington, v. 9, n. 1, p. 53-58, 2003.
- RUDER, C. A. *Making history for Stalin: the story of the Belomor Canal*. Gainesville: University Press of Florida, 1998.
- SANDERSON, H.; PETERSEN, S. Power analysis as a reflexive scientific tool for interpretation and implementation of the precautionary principle in the European Union. *Environmental Science & Pollution Research International*, Heidelberg, v. 9, n. 4, p. 221-226, 2002.

- SEHN - SCIENCE AND ENVIRONMENTAL HEALTH NETWORK. *Wingspread Conference on the Precautionary Principle*. Ames, IA, 1998. Disponível em: <<http://www.sehn.org/wing.html>>. Acesso em: 30 out. 2007.
- SICARD, D. Principe de précaution et transfusion sanguine. *Transfusion Clinique et Biologique*, Paris, v. 7, n. 3, p. 220-227, 2000.
- SILBERGELD, E. K. Commentary: the role of toxicology in prevention and precaution. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, Lodz, v. 17, n.1, p. 91-102, 2004.
- SPARKS, K.; FARAGHER, B.; COOPER, C. L. Well-being and occupational health in the 21st century workplace. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, Leicester, v. 74, n.4, p. 489-509, 2001.
- STIJKEL, A.; REIJNDERS, L. Implementation of the precautionary principle in standards for the workplace. *Occupational and Environmental Medicine*, London, v. 52, n. 5, p. 304-312, 1995.
- TICKNER, J. A.; HOPPIN, P. Children's environmental health: a case study in implementing the precautionary principle. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Burlington, v. 6, n. 4, p. 281-288, 2000.
- TUBIANA, M. Le principe de précaution: ses avantages et ses risques. *Journal de Chirurgie*, Paris, v. 138, n. 2, p. 68-80, 2001.
- TURCOTTE, G. How pregnant workers see their work, its risks and the right to precautionary leave in Quebec. *Women and Health*, Binghamton, v. 18, n. 3, p. 79-95, 1992.
- VALLE, L. Ética e trabalho na sociedade contemporânea. In: NUNES SOBRINHO, F. P.; NASSARALLA, I. (Org.). *Pedagogia institucional: fatores humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Zit, 2004. p. 250-267.
- VAN HEMMEN, J. J. Pesticides and the residential bystander. *The Annals of Occupational Hygiene*, Oxford - UK, v. 50, n. 7, p. 651-655, 2006.
- WEED, D. L. Methodologic implications of the precautionary principle: causal criteria. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, Lodz, v. 17, n.1, p. 77-81, 2004.
- WERNER, R. G. Economic aspects of commercial manufacture of biopharmaceuticals. *Journal of Biotechnology*, Amsterdam, v. 113, n. 1/3, p. 171-182, set. 2004.
- WESSELING, C. et al. Paraquat in developing countries. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Burlington, v. 7, n. 4, p. 275-286, 2001.
- WIENER, J. B.; ROGERS, M. D. Comparing precaution in the United States and Europe. *Journal of Risk Research*, Abingdon, v. 5, n.4, p.317-349, 2002.

Recebido em: 21/11/2007

Reapresentado em: 09/05/2008

Aprovado em: 15/05/2008