

# PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO BRASIL APÓS A RIO-92: IMPACTO AMBIENTAL E SAÚDE HUMANA

GUILHERME FARIAS CUNHA<sup>1</sup>, CATIA REGINA CARVALHO PINTO<sup>2</sup>, SERGIO ROBERTO MARTINS<sup>3</sup>, ARMANDO BORGES DE CASTILHOS JR<sup>4</sup>

## Introdução

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), documentado no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), é necessário para a obtenção do licenciamento para uma determinada atividade em todo o Brasil.

Os roteiros básicos para elaboração do EIA/RIMA são compostos por informações gerais, caracterização do empreendimento, área de influência, diagnóstico ambiental da área de influência (meio físico, biológico e antrópico), análise dos impactos ambientais, proposição de medidas mitigadoras e programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos (BRAGA *et al.*, 2005). No meio antrópico, propõe-se a abordagem da organização social na área de influência, nela incluindo o tema saúde. Viegas *et al.* (2011), analisando o componente saúde em seis EIA, concluíram que na maioria dos estudos os riscos à saúde são mencionados, mas não detalhados, as informações epidemiológicas e toxicológicas são raramente abordadas, e os dados de saúde utilizados não são precisos.

Silva *et al.* (2010), no estudo sobre a Refinaria do Nordeste, analisam a interrelação entre saúde, trabalho e ambiente, constatando que no respectivo EIA/RIMA houve uma postergação de análise dos riscos para os trabalhadores, comunidade e saúde pública.

---

<sup>1</sup> Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor Adjunto IV do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 476; fone 48-37219597. Florianópolis - SC - Brasil - CEP: 88040-970. E-mail: guilherme@ens.ufsc.br

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora Adjunto I do Centro de Engenharia da Mobilidade da Universidade Federal de Santa Catarina - Caixa Postal 476; fone 48-37219597. Florianópolis - SC - Brasil - CEP: 88040-970. E-mail: catia@ens.ufsc.br

<sup>3</sup> Doutor em Agronomia pela Universidad Politécnica de Madrid. PNVS/CAPES (UFFS), Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 476; fone 48-37219597. Florianópolis - SC - Brasil - CEP: 88040-970. E-mail: martinss@brturbo.com

<sup>4</sup> Doutor em Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, INSA de Lyon, França, 1988. Professor Associado III do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 476; fone 48-37219597. Florianópolis - SC - Brasil - CEP: 88040-970. E-mail: borges@ens.ufsc.br

Na sua dissertação de mestrado, Cancio (2008) aplica uma matriz em nove estudos de impacto ambiental de usinas hidrelétricas (UHE), concluindo que os estudos de impacto ambiental apresentam “deficiências devido à incipiente abordagem e consistência das questões de saúde contempladas”.

Fruto da Conferência Rio-92, *A Declaração do Rio*, em seu Princípio 15, considera a importância da aplicação do Princípio da Precaução para a preservação da qualidade ambiental. Fundamentado na *Declaração do Rio*, os estudos de impacto ambiental utilizam o Princípio da Precaução para preservar o meio ambiente, quando se depara com o imprevisível dentro do atual conhecimento científico.

Os interessados nos empreendimentos em construção costumam recorrer judicialmente contra a aplicação desse princípio. Entretanto, uma jurisprudência em direito ambiental foi criada em todos os níveis, até o Supremo Tribunal Federal, a favor do uso do Princípio da Precaução.

O fato de uma alteração ambiental poder provocar doença nas pessoas é um argumento muito forte para impedir a implantação de empreendimentos. Neste sentido, os estudos de impacto à saúde geralmente são incipientes, excluindo neles a aplicação do Princípio da Precaução. A justificativa é a de que os riscos à saúde provocados pelos empreendimentos se devem a emissões potencialmente prejudiciais à saúde, e que devem ser medidas. Como medi-las previamente à implantação do empreendimento?

O documento final da Rio+20 é focado em uma proposta política que reafirma os princípios da Rio-92 sobre desenvolvimento sustentável, sem, no entanto apresentar considerações sobre suas aplicações ao longo dos anos ou estratégias para implementá-los. A trajetória da aplicação do Princípio da Precaução durante os 20 anos após a Conferência, está ligada ao sucesso da sua interpretação dada pelo direito ambiental e nos tribunais.

Este texto descreve os componentes necessários para um desenvolvimento sustentável a partir das proposições da Rio-92. As informações foram obtidas através de um estudo bibliográfico e documental. Para isso, foram pesquisadas bibliografias como teses, dissertações, legislações, trabalhos técnicos, estudos de direito ambiental e pareceres do Supremo Tribunal Federal.

Propõe-se neste estudo que o Princípio da Precaução, já aplicado no EIA, seja também aplicado nas análises de impacto à saúde. Para isso, faz-se uma abordagem de tópicos que situam o homem, à luz do direito ambiental: o meio ambiente; o ambiente como direito fundamental do homem; a convivência do deste com um ambiente sustentável; a consideração da biodiversidade e a resiliência desse ambiente; a imprescindível participação social nos debates sobre o ambiente; a aplicação do Princípio da Precaução nos atuais EIA e, a proposta para a aplicação do Princípio da Precaução também nos estudos de impacto à saúde.

## A interrelação entre o homem e o meio ambiente

### *O meio ambiente*

O modelo praticado de exploração ambiental, na busca do desenvolvimento socioeconômico, tornou-se insustentável; esse modelo não comporta as novas necessidades da relação homem-natureza, posterior à revolução científico-industrial, devido aos efeitos provocados no meio ambiente.

A exploração ambiental irracional, iniciada com a industrialização no século XIX e intensificada através dos anos até nossos dias, está intimamente ligada ao consumo. A sociedade da economia globalizada promove o consumo sem regras, privilegiando o interesse individual em detrimento do interesse ambiental da coletividade (LEITE, 2010). A desconexão entre economia e natureza ocasionou a desvinculação da economia da sociedade, considerando essa desvinculação num sentido mais amplo, do social, do ético e do poder.

Assim, a economia passa a influenciar e a condicionar as relações institucionais, as organizações, a relação dos países e dos cidadãos (MARTINS, 2004).

A partir de 1950, foi registrada uma série de desastres ambientais em todo o mundo, provocando gravíssima degradação ambiental e ocasionando doenças e até a morte de milhares de pessoas que viviam nessas áreas degradadas, como o derramamento de petróleo na costa norte da França; a morte de peixes em lagos suecos; o acidente químico em Bophal, na Índia; o desastre nuclear de Chernobyl, na União Soviética. Esses eventos começam a evidenciar que a vivência desse paradigma exploratório ambiental agride não só o ambiente, mas também o homem que ali vive.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em junho de 1972 em Estocolmo, tornou a preocupação sobre o ambiente uma questão de relevância internacional, de responsabilidade de todos os países.

Em 1983, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) criou a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão Brundtland, que promoveu audiências ao redor do mundo e produziu o relatório final intitulado “Nosso Futuro Comum”.

Com a aprovação do Relatório Brundtland (1987), buscou-se romper o paradigma de desenvolvimento aliado à exploração ilimitada dos recursos naturais e à exploração do homem nas regiões mais pobres do planeta, como meio de alcançar o sucesso econômico.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Cúpula da Terra ou Rio-92, realizada no Rio de Janeiro em 1992, coloca o ser humano no centro das preocupações relacionadas ao desenvolvimento sustentável, considerando o homem participante da diversidade biológica existente no ambiente. A Rio-92 impulsiona a luta por uma nova ordem sustentável, de equilíbrio com a natureza, através da *Agenda 21* e a *Declaração do Rio*.

Na Rio+20, os países renovaram seus compromissos com o desenvolvimento sustentável: o incentivo à economia verde; a necessária abordagem global da sustentabilidade; o suceder dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) através dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); ações de desenvolvimento humano

e combate à pobreza; estratégias para financiamento do desenvolvimento sustentável; produção e consumo sustentáveis; fortalecimento das tecnologias ambientalmente saudáveis; uso de novos indicadores para medir o crescimento.

### *O meio ambiente como direito fundamental do homem*

Os seres humanos têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza (Princípio 1 da *Declaração do Rio*).

Considerar o direito ao meio ambiente como direito humano fundamental é concebê-lo como um novo modelo epistemológico que conjuga a existência humana e a garantia da sua qualidade de vida agora e para as gerações futuras (VULCANIS, 2010). Esta consideração é a prática da definição de desenvolvimento sustentável apresentada pelo *Relatório Brundtland* em 1987. Vulcanis (2010) agrupa os direitos fundamentais de primeira geração (direitos de liberdade), direitos fundamentais de segunda geração (direitos sociais) e direitos fundamentais de terceira geração (direitos da solidariedade humana), em que estariam incluídos os direitos ao meio ambiente.

Os princípios de direito ambiental foram originados principalmente a partir da Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente (1972), como o princípio da prudência ou cautela, princípio da responsabilidade, princípio do poluidor-pagador e o princípio da cooperação entre os Estados.

O direito humano ao ambiente ecologicamente equilibrado é reconhecido em convenções e documentos internacionais, a partir da Declaração da Rio-92. Atualmente, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito humano que não se enquadra nem no público nem no privado, como é o direito à solidariedade, à autodeterminação dos povos e à paz. Os bens ambientais tornam-se assim bens de interesse público, independente de serem propriedade pública ou privada (SANTILLI, 2010).

O direito ao meio ambiente é constituído por direitos formalmente reconhecidos como direitos fundamentais e direitos materialmente fundamentais. A Constituição Brasileira de 1988 apresenta uma série de princípios, explícita ou implicitamente, como o princípio da primariedade do meio ambiente, da explorabilidade limitada da propriedade, do uso sustentável dos recursos naturais, da prevenção, do poluidor-pagador, do usuário-pagador e da função ecológica da propriedade (BENJAMIN, 2007).

Os direitos fundamentais buscam a dignidade, a liberdade e a igualdade humanas, já o direito ambiental está contido no conceito de direitos humanos fundamentais, pois busca a qualidade do ambiente para uma vida digna para todos. Quando o conhecimento científico não possui informações necessárias para garantir a preservação desse ambiente como um direito fundamental do homem, a aplicação do Princípio da Precaução tem sido uma medida eficaz na preservação do ambiente.

### *Condições de vida do homem num ambiente sustentável*

O ambiente é o meio de onde o homem extrai os recursos essenciais à sobrevivência e ao desenvolvimento socioeconômico e também o seu meio de vida, cuja integridade

depende das funções ecológicas essenciais à vida. O recurso ambiental é a capacidade do ambiente de fornecer os recursos físicos necessários, continuando a sua função de suporte à vida (SÁNCHEZ, 2006). A degradação ambiental altera o meio ambiente, deixando-o empobrecido para o fornecimento dos recursos indispensáveis ao homem e restringindo o meio de vida essencial para as funções ecológicas de todas as formas de vida. A necessidade de se ordenarem as atividades humanas, de forma que o impacto ambiental promovido por elas não venha a comprometer a vida essencial nesse ambiente, visando preservar essa fonte finita e esgotável de recursos e vida, é de compreensão universal. Essa compreensão da necessidade da preservação ambiental levou os países a adotarem políticas e legislações conforme suas realidades econômicas, sociais e culturais.

Destaca-se a preocupação com o meio ambiente na Europa, onde o Direito do Ambiente antecedeu-se à Constituição Europeia, cujo objetivo não era apenas a realização do mercado comum, mas também a proteção do ambiente, de forma a fundamentar juridicamente a competência comunitária em matéria ambiental, que assegurasse um desenvolvimento sustentável (CANOTILHO, 2007). No Brasil, a Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, define o meio ambiente como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Em um processo evolutivo relacionado com as constituições brasileiras anteriores, a Constituição de 1988 tem uma visão antropocêntrica “alargada”, ou seja, ela garante a integridade do ambiente para utilização humana (antropocentrismo), mas visando à preservação do ambiente para a presente e futuras gerações.

De acordo com a Constituição Brasileira, a responsabilidade da qualidade do meio ambiente é partilhada entre o poder público e a população. O poder constituído tem apresentado dificuldades para a aplicação da legislação ambiental, com sua parcialidade favorável à exploração insustentável, no seu comprometimento com os detentores inescrupulosos do poder econômico. A alienação da sociedade, por ignorar a importância de sua participação ou do seu dever de participar, também contribui para o impedimento da aplicação da legislação ambiental em sua plenitude.

O bem ambiental de uso comum é denominado de “macrobem”. O “macrobem” é um bem de todos, de natureza difusa, não se caracterizando nem como bem público, muito menos como bem privado, mas pertencente a uma categoria de bem imaterial, dotado das características da indisponibilidade, da inapropriedade e da indivisibilidade (DUARTE, 2008). Os “microbens” compreendem a flora, a fauna, a água, o solo e o ar, compondo o “macrobem”. Com a proteção desses componentes do “microbem” em si, está-se protegendo o meio ambiente como um todo, como bem imaterial.

O uso equilibrado, “ou sustentável”, do ambiente garante o homem harmonicamente integrado ao ambiente, garante o sustento e o acesso aos produtos necessários à sobrevivência, com lazer e serviços públicos oferecidos universalmente a todos. A sustentabilidade ambiental é obtida com a harmonia das atividades econômicas, sociais e culturais inseridas nesse ambiente.

A tutela do meio ambiente expressa na Constituição renova o direito de propriedade e dos direitos de usá-la, tornando-se, entretanto, uma apropriação indevida quando seu uso

promove a degradação ambiental, comprometendo as gerações, ou seja, as coletividades presentes e futuras (BENJAMIN, 2007). Como garantir essa sustentabilidade ambiental quando, usando o argumento do direito de propriedade, o autor da degradação provoca alteração ambiental com danos não comprovados sobre o ambiente e sobre a saúde humana? A aplicação do Princípio da Precaução dispensa a necessária comprovação desse comprometimento.

#### *A consideração da biodiversidade e resiliência no uso do ambiente*

A diversidade biológica é a variação de organismos vivos de todas as origens e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (IANNI, 2008). Biodiversidade é a distribuição relativa das espécies em dado ambiente, compreendendo essa distribuição em quantidade, frequência, densidade, entre outros. A biodiversidade dos ecossistemas promove a mediação dos fluxos de matéria e energia e a manutenção da resiliência do ecossistema na ocorrência de eventos extraordinários (SETZER *et al.*, 2007). Segundo o Instituto Beijer de Economia Ecológica da Suécia, resiliência é a quantidade de perturbações que um ecossistema pode absorver antes que ocorram mudanças fundamentais na sua estrutura, que o desloquem de uma situação de estabilidade para outra. As atividades humanas, como a intensa urbanização, as extensas monoculturas agrícolas, as emissões de resíduos, a exploração desenfreada de flora e fauna, provocam a diminuição da biodiversidade, ocasionando a perda de resiliência, fragilizando os ecossistemas e alterando a sua estabilidade. Quando a resiliência estiver no limite do aceitável, a adição de novas atividades humanas poderá comprometer a qualidade de vida da população e, mais especificamente, a saúde humana. Entretanto, como medir esse limite aceitável da resiliência num ambiente já explorado pelo homem? Na falta de condições técnicas de medição desse limite, a aplicação do Princípio da Precaução é o argumento suficiente na preservação desse ambiente.

#### *A participação social*

Com a restauração da democracia em muitos países latino-americanos, após terem vivenciado regimes não democráticos por mais de 20 anos, a sociedade civil procurou apropriar-se de novos espaços de participação. Posteriormente, houve também forte modificação nas estruturas socioeconômicas desses países, influenciada pela globalização da economia. A Declaração da Rio-92 manifesta a necessidade da participação social no seu Princípio 10, também chamado de Princípio de Acesso. O acesso da pessoa à informação é um dever de Estado, assim como a oportunidade de participação dos processos de decisões. O acesso à informação compreende os procedimentos judiciais e administrativos, incluindo as providências tomadas para ressarcimento de possíveis danos.

A concretização do Princípio 10 ocorreu na Europa em 1998, com a assinatura pelos países da Comunidade Europeia do Convênio de Aarhus sobre o Acesso à Informação, a Participação Cidadã para a tomada de Decisões e a Justiça em matéria ambiental. Em abril de 2008, 40 países da Comunidade Europeia e Ásia Central haviam subscrito esse

documento, que foi ratificado por mais de quarenta outros países. A Comunidade Europeia fez a aplicação de seus princípios na Diretiva Marco da Água (Directive 2000/60/EC).

O Brasil, na Constituição de 1988, já apresentara explicitamente uma proposta de participação social no setor saúde, em seu art. 198, inciso III, considerando a participação social como uma diretriz dos serviços de saúde. A aplicação da Declaração do Rio no Brasil acompanhou os novos espaços que a sociedade civil buscou, incentivada pela Constituição de 1988. A Resolução 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, no §2º do art. 11, também já antecipara a participação social através das audiências públicas, para as discussões dos textos dos Relatórios de Impacto Ambiental.

Assim, a obrigatoriedade da publicidade de atos públicos, das audiências públicas, seja para planejamento ou para questões ambientais, como das avaliações de impacto ambiental e, mais especificamente, dos EIA, tornou-se uma rotina no planejamento em geral. A existência da aplicação inadequada do Princípio de Acesso deve-se ao desconhecimento que o cidadão tem sobre seus direitos e a cultura do obscurantismo que ainda persiste na administração pública (ACUNÁ, 2009). Para o autor, maior transparência da gestão pública e privada é um ponto de partida para a efetivação do Princípio de Acesso. O aprimoramento do estudo de impacto à saúde humana no estudo de impacto ambiental poderá motivar o cidadão a participar das audiências públicas, já que culturalmente a saúde é um assunto de interesse maior da sociedade. A possibilidade da aplicação do Princípio da Precaução para a preservação da saúde humana deve ser amplamente divulgada na sociedade para que ela possa compreender todas as potencialidades de riscos ambientais.

### *A aplicação do Princípio da Precaução nos estudos de impacto ambiental*

A Lei 6.938/1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, apresenta em seu art. 9º ações preventivas ambientais, estabelecendo os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva e potencialmente poluidoras. A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento ambiental consagrado, tanto para projetos que envolvam execução física de obras e processos de transformação, como para políticas e planos estratégicos (MILARÉ, 2007).

A AIA compreende a elaboração do Estudo prévio de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). O EIA/RIMA, deve ser feito de acordo com a normatização apresentada na Resolução 001/86 do CONAMA. De acordo com o art. 6º dessa Resolução, o estudo deve incluir o diagnóstico ambiental compreendendo o meio físico, biológico e socioeconômico; a análise dos impactos do projeto e suas alternativas; a definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos; a elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados. Braga *et al.* (2005) apresentam o resumo de um roteiro básico para elaboração do EIA/RIMA, como informações gerais, caracterização do empreendimento, área de influência, diagnóstico ambiental da área de influência (meio físico, biológico e antrópico), análise dos impactos ambientais, proposição de medidas mitigadoras, e programa de acompanhamento e

monitoramento dos impactos. No meio antrópico, propõe a abordagem da organização social na área de influência, nela incluindo o tema saúde.

Metodologias diferentes são empregadas para realizar o EIA, com destaque para a Lista de Verificações e as Matrizes. A Lista de Verificações (*checklists*) é abordada por Sánchez (2006), como uma lista dos impactos ambientais mais comuns associados a uma grande variedade de projetos. O método das Matrizes é composto de duas listas dispostas na forma de linhas e colunas. Uma das listas contém as atividades do empreendimento, e a outra os principais componentes ou elementos do sistema ambiental.

O licenciamento ambiental é o complexo de etapas que compõem o procedimento administrativo (incluindo a aprovação do respectivo EIA/RIMA), objetivando a concessão da licença ambiental (FIORILLO, 2009). Todos esses procedimentos são instrumentos de caráter preventivo de tutela do meio ambiente, conforme o art. 9º da Lei 6.938/81. Neles são identificadas as possíveis emissões poluidoras e as medidas a serem tomadas para neutralizar ou eliminar essas emissões no ambiente. A prevenção fica caracterizada ao se saber que uma nova atividade proposta causará danos ao ambiente e à saúde e que só poderá ser executada se medidas formais, de reconhecida eficiência, forem tomadas, desde a concepção do projeto, a implantação da atividade e a manutenção dessa atividade. Apesar de esta prevenção estar formalizada em lei, o risco ambiental persiste na ocorrência de fatores imprevisíveis ou no funcionamento inadequado das medidas propostas para eliminar ou neutralizar os riscos de dano ambiental.

Existem problemas na identificação donexo causal devido às dificuldades apresentadas pelas teorias da causalidade quanto ao seu estabelecimento e devido aos obstáculos apresentados para a sua comprovação (LEITE, 2010). Ocorrem dificuldades para estabelecer a coerência científica da causa e efeito (causa única, múltipla, complexidade do ambiente, dificuldade da prova), na identificação do tempo necessário para manifestação do dano, na participação de diversos atores na ocorrência do dano (ator principal e secundário, responsabilidade solidária entre os agressores e responsabilidade passiva). O art. 942 do Código Civil considera a responsabilidade de reparação solidária quando houver mais de um autor responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem.

A legislação portuguesa também reconhece essas dificuldades, considerando no art. 5º do Decreto-Lei 147/2008 o critério da verossimilhança e de probabilidade na apreciação da prova do nexode causalidade de o fato danoso ser apto a produzir a lesão verificada. A interpretação é de que sendo verossímil e plausível, então é provável o nexocausal (OLIVEIRA, 2010).

No Tratado de Maastricht (1992), além de ter sido criada a União Europeia, foi adotado o Princípio da Precaução no Direito Ambiental Europeu. De acordo com esse Princípio da Precaução, na dúvida sobre a periculosidade de certa atividade para o ambiente, decide-se a favor do ambiente e contra o potencial poluidor.

A Declaração do Rio apresenta esse critério no seu Princípio 15:

Princípio 15. Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível,



a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental.

O Princípio da Precaução é uma proteção antecipatória do ambiente e anterior ao Princípio da Prevenção, pois este requer que os perigos comprovados sejam eliminados por ações a serem tomadas antes que o dano ambiental ocorra (CANOTILLO, 2007). A efetivação do instituto da inversão do ônus da prova, com o afastamento da simples aplicação do art. 333, incisos I e II, do Código de Processo Civil, é a mais plausível consequência normativa da aplicação do Princípio da Precaução no direito brasileiro (SILVEIRA, 2004). Assim, quando há risco de dano ambiental, que poderá se caracterizar como de maior gravidade ou até mesmo irreversível, a falta de comprovação científica do possível dano não poderá ser utilizada como argumento para aceitar as atividades que poderão ocasionar degradação ambiental. A aplicação do Princípio da Precaução deve ser considerada quando fica caracterizada a ausência de absoluta certeza científica da não ocorrência do dano ambiental, da impossibilidade de identificar perigo de dano grave ou irreversível, da intolerabilidade da agressão ambiental, e tem como consequência a inversão do ônus da prova no processo judicial, isto é, o autor do risco potencial deverá comprovar que sua conduta não produzirá danos ao ambiente. Ele se aplica bastando a dúvida ou incerteza de haver lesão ao meio ambiente (ALVES, 2005). Se não ficar comprovado que a atividade pretendida não danificará ou não alterará de forma intolerável as características existentes do ambiente, o autor fica impossibilitado de exercer as atividades pretendidas.

A licitude da atividade é adquirida quando as emissões provenientes da atividade estão dentro dos padrões estabelecidos pela autoridade administrativa. Esses padrões são mutáveis com o tempo e com o avanço do conhecimento científico e tecnológico. É irrelevante a licitude da atividade, pois esta não afasta a responsabilidade do poluidor de verificar permanentemente se a sua atividade é ou não prejudicial ao ambiente. Esta é a interpretação da Lei 6.938/1981, perante a qual o poluidor deve assumir integralmente todos os riscos oriundos de sua atividade (MILARÉ, 2007).

A inaplicação das causas de exclusão da responsabilidade civil do autor do dano ambiental ocorre mesmo se o dano ocorrer por razões excepcionais, por falha humana ou técnica, ou por manifestação imprevisível da natureza.

Baseado nessas interpretações, o Princípio da Precaução é empregado pelos técnicos que realizam os estudos de impacto ambiental. A sua aplicação é aceita também pelos potenciais poluidores preocupados com o rigor da lei que dá amparo à aplicação do Princípio da Precaução. Observa-se que a legislação brasileira (Constituição Brasileira, 1988; Código Processo Civil, 1973; Lei Ambiental 6.938, 1981; Resolução do CONAMA, 1986), assim como a legislação de grande parte dos países, são anteriores à Rio-92. A formalização do Princípio da Precaução proposta na Declaração do Rio não ocorreu na legislação dos países após a Rio-92. Na Rio+20 não foi discutida uma estratégia de sua inserção na legislação desses países. Houve uma evolução muito grande na sua interpretação jurídica ao longo dos vinte anos posteriores a Rio-92. Entretanto, a sua formalização legal consolidaria sua aplicação rotineira para os técnicos, tomadores de decisão e para a própria sociedade.

### *Proposta para a aplicação do Princípio da Precaução no estudo do impacto na saúde humana*

Para se realizarem os EIAs, encontram-se roteiros em que é detalhada a preocupação com o ambiente físico e biótico, a condição socioeconômica e o bem-estar da população da área a ser afetada por uma nova atividade. As críticas sobre a abordagem desses estudos referem-se à superficialidade com que o tema da saúde humana é tratado, geralmente restrito à capacidade instalada dos serviços ambulatoriais e hospitalares existentes. Como a rotina de análise dos EIA/RIMA é realizada pelos órgãos ambientais, que geralmente não possuem em seus quadros funcionais profissionais com conhecimento específico na área da saúde ambiental, não é dada a necessária atenção na análise dos potenciais impactos na saúde nos EIA. As avaliações ambientais fazem pouca ou nenhuma referência à saúde humana, devido à falta de prioridade para as questões sociais na implementação de políticas públicas (CANCIO, 2008).

Atendendo à Portaria Interministerial 419/2011 e à Portaria MS 47/2006 sobre a avaliação do Potencial Malarígeno e o necessário Atestado de Condição Sanitária para os empreendimentos a serem implantados nas regiões endêmicas de malária, a legislação brasileira pratica o Princípio da Precaução na prevenção do aumento do nível endêmico da malária. No ambiente específico de trabalho, na aplicação das Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, norteadas pelas doenças listadas na Portaria 1.339 de 18/11/1999 do Ministério da Saúde, também se aplica o Princípio da Precaução em favor da Saúde do Trabalhador (com destaque para os anexos de avaliação qualitativa da NR-15).

Entretanto, de uma maneira geral, não existe uma legislação ou norma que relacione poluição ou alteração do ambiente com o comprometimento da saúde humana. Como mensurar esse risco para a saúde humana? Sabe-se, pela literatura médica, quais as possíveis doenças que podem ocorrer de maneira frequente, ocasional ou rara, devido à presença do agente etiológico no ambiente poluído ou alterado. A determinação quantitativa da necessária concentração das emissões e o tempo de exposição humana a essas emissões que possam causar doenças mudam de acordo com o avanço do conhecimento científico e tecnológico. Existem dúvidas sobre a licitude da concentração/tempo de exposição necessários para provocar doença. Na dúvida, ou até mesmo pelo desconhecimento do assunto pelos profissionais envolvidos nos estudos de impacto ambiental, é prática desconsiderar-se a potencialidade de ocorrência de doenças nesses estudos.

As doenças crônicas surgem da interação de múltiplos fatores de risco em níveis baixos e moderados, em vez de derivarem de um único fator de risco aberrante (OBERMAN, 1997). Para ele, os traços genéticos para uma doença frequentemente resultam da influência de múltiplos genes e exigem fatores ambientais para a sua expressão. Para Weinsier (1997), quatro fatores contribuem mais significativamente para a saúde pública nos EUA: estilo de vida pessoal (doenças comportamentais), meio ambiente (doenças relacionadas com água, ar, solos, ocupacionais), hereditariedade e o sistema de assistência médica.

O meio ambiente constitui fator constante na vida do ser humano para gerar doenças. Para Landrigan (1997), o estabelecimento do diagnóstico de doença ocupacional

ou ambiental pode seguir os princípios fundamentais da possibilidade biológica e da dose – resposta.

Entretanto, para Fletcher *et al.* (1996), na maior parte dos casos de morbidade e mortalidade (com destaque para as doenças crônicas), não está óbvia a relação entre exposição e doença, devido a diversos fatores, como a latência longa (para manifestação da doença), exposição frequente a fatores de risco (que não aparenta perigo para a sociedade), baixa incidência e risco pequeno da doença, doença comum (já se conhecem os fatores de risco, não se buscando novos fatores), causas e efeitos múltiplos.

Propostas de roteiros e metodologias para relacionar a alteração do ambiente com potenciais riscos para a saúde humana têm encontrado dificuldades de aplicação, pois consideram a necessidade de se *quantificar* a intensidade da emissão (dose) que poderá causar danos à saúde humana, assim como o tempo necessário para que o homem exposto a essa emissão adoença.

Na incerteza da dose e tempo de exposição, da causa única ou da multicausalidade das doenças na incerteza da licitude da atividade para a saúde humana, é factível a aplicação do Princípio da Precaução para a preservação da saúde do homem em determinado ambiente. A falta quantitativa de dados não pode excluir supostos causadores ambientais de doenças no estudo do impacto à saúde. Sendo aceito e aplicado, o Princípio da Precaução, em estudos ambientais para a preservação do ambiente e da biodiversidade, com mais ênfase se deve aplicá-lo quando se trata de saúde humana. A falta do adequado estudo do impacto na saúde humana no EIA não atende à Lei Federal 6.938/81 (refere-se à poluição), à Resolução 01/86 (refere-se ao impacto ambiental), e ao Decreto 99.274/90 (refere-se aos licenciamentos).

Para atender à legislação, baseado no Princípio da Precaução, pode-se mensurar o risco para a saúde humana de forma *qualitativa*. A avaliação qualitativa do risco de ocorrência de novas doenças no ambiente alterado fica caracterizada pelas diversas formas de emissões que o empreendimento pode produzir ou pela alteração do comportamento humano devido principalmente à migração, potencializando assim maior número de doenças.

De acordo com as emissões lançadas no ambiente e a modificação comportamental da população local previstas para um determinado empreendimento, poderão ocorrer doenças ambientais, que podem ser agrupadas em doenças de veiculação hídrica, de veiculação através do ar, de veiculação através dos solos, de veiculação através de vetores mecânicos e biológicos, de doenças ocupacionais, de doenças crônico-degenerativas e doenças comportamentais.

As doenças comportamentais poderão ocorrer com o incremento populacional gerado por um empreendimento. A estimativa pode ser realizada projetando-se o número de vagas de emprego gerado pelo empreendimento (multiplicado por três, considerando a média de três pessoas por família). Com a previsão de novos empreendimentos na avaliação socioeconômica do projeto consequentes daquele em estudo, as vagas de emprego projetadas para tais também devem ser consideradas de forma similar e acrescidas na projeção do incremento populacional. Desse valor resultante, compara-se a população existente e a porcentagem do incremento. Deve-se considerar ainda se a população

residente é composta por etnias específicas, protegidas por programas de governo, ou fragilizadas econômica e socialmente. Nesses casos, o incremento mínimo da população poderá se manifestar numa maior interferência social na população autóctone, e deve ser considerada como potencialidade máxima.

A condição mais desfavorável se caracteriza quando o novo ambiente degradado favorece o potencial incremento frequente de doenças existentes, e/ou o significativo número de migrantes traz consigo doenças já existentes para esse ambiente alterado, com condições próprias para a ocorrência frequente dessas doenças. Caso a doença não exista no local, mas a alteração do ambiente ou o fluxo migratório puder viabilizar o potencial aparecimento frequente de novas doenças, caracteriza-se também uma condição mais desfavorável para a saúde da população.

As emissões previstas no funcionamento de um empreendimento só poderão ser medidas após a sua implantação. Aplicando-se o Princípio da Precaução, considera-se risco à saúde humana qualquer emissão consequente de determinada atividade, antecedendo-se assim à medição da dose ou tempo de exposição de fatores causais feita após a alteração ambiental.

## Considerações finais

Considerando-se que a ruptura da integridade de um ecossistema pode prejudicar a saúde humana, que a resiliência desse ambiente pode estar em seu limite suportável, que a tutela constitucional do meio ambiente visa garantir essa qualidade ambiental, com a sociedade participando ativamente dos debates sobre a preservação da qualidade do ambiente, torna-se imprescindível a disponibilização de informações sobre os potenciais riscos à saúde humana, quando determinadas atividades vão alterar esse ambiente. Mesmo sem ter a precisão da intensidade do risco devido a um ou mais agente causal nem o tempo preciso de exposição, aplicando-se o Princípio da Precaução podem ser elencadas as possíveis doenças ambientais que poderão ocorrer devido à alteração ambiental.

Com essas informações expostas no Estudo de Impacto à Saúde incluído num EIA, os tomadores de decisão, baseados no Princípio da Precaução, poderão fazer uma melhor avaliação precavida a favor de todas as formas de vida, em especial, a vida humana.

A aplicação do Princípio da Precaução após a Rio-92 começou de maneira tímida nos estudos de impacto ambiental. A divergência dos empreendedores sobre sua pertinência chegou aos tribunais, levando a Justiça a se manifestar a favor de sua aplicação. A aplicação do Princípio da Precaução no Direito Ambiental incentivou os técnicos a utilizá-lo com mais segurança em situações em que sua aplicação era pertinente. Com a Rio+20, esperava-se uma manifestação concreta da importância que foi o uso do Princípio da Precaução para a preservação do meio ambiente ao longo dos vinte anos e a necessidade de ser explicitada a sua aplicação nas novas legislações. A sua não inclusão nos documentos da Rio+20 condiciona a intensidade do seu uso nos estudos de impacto ambiental à interpretação jurídica de cada caso. A pobreza dos estudos de impactos à saúde humana que hoje se praticam poderia ser resgatada com a formalização da aplicação do Princípio nesses estudos. Certamente, o contexto da Rio+20 foi distinto

da Eco-92, as motivações foram distintas, o foco foi outro. As decisões oficiais foram gerais, e a denominada crise global ensejou a “economia verde” como eixo central da Conferência. Contudo, as demandas da sociedade permaneceram tão vivas como aquelas da Eco-92, sinalizando para a “academia” questões ainda pendentes e que necessitam ser aprofundadas, a exemplo do Princípio da Precaução nos estudos de impacto à saúde humana. O resgate dessas pendências poderá ocorrer nas discussões para a definição dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a ocorrerem nos próximos dois anos. Será a oportunidade de ser incluída a avaliação da aplicação dos Princípios da Declaração do Rio, e em especial, o Princípio da Precaução, ocorrida nos últimos vinte anos, e estratégias para o fortalecimento desses Princípios em favor da vida.

## Referências

ACUÑA, Guillermo. O Princípio de Acesso à informação, participação e justiça em matéria ambiental na América Latina: novos espaços, novos direitos? In: FREITAS, V.P. de (Coord.) **Direito Ambiental em Evolução**, vol. 4. Curitiba: Editora Juruá, 4ª ed., 2009.

ALVES, Wagner Antônio. **Princípios da Precaução e da Prevenção no Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2005.

BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do Ambiente e Ecologização da Constituição Brasileira. In: CANOTILHO, J.J. e Leite, J.R.M (Org.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2ª ed., 2005.

BRASIL. Constituição 1988. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acessado em 15/06/2012.

BRASIL. Decreto 99.274 de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, D.O.U de 07/06/1990.

BRASIL. Lei 5.869 de 11 de janeiro de 1973. Institui o Código de Processo Civil. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L5869.htm>. Acessado em 24/01/2012.

BRASIL. Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L6938org.htm>. Acessado em 17/01/2012.

BRASIL. Portaria Interministerial 419/2011. Regulamenta a atuação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal envolvidos no licenciamento ambiental. Disponível em <http://www.observatorioeco.com.br/licenciamento-ambiental-funai-fcp-iphane-saude/>. Acessado em 23/11/2012.

BRASIL. Portaria MS 47/2006. Dispõe sobre a avaliação do Potencial Malarígeno e o Atestado de Condição Sanitária para os projetos de assentamento e reforma agrária e para outros empreendimentos, nas regiões endêmicas de malária. Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria\\_n\\_47\\_29\\_dezembro\\_2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_n_47_29_dezembro_2006.pdf). Acessado em 23/11/2012.

BRASIL. Portaria MS 1339/99. Dispõe sobre a Lista de Doenças relacionadas ao Trabalho, a ser adotada como referência dos agravos originados no processo de trabalho. Disponível em [http://www.brasilsus.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8387](http://www.brasilsus.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=8387). Acessado em 23/11/2012

BRASIL. Resolução CONAMA no. 001 de 23 de janeiro de 1986. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acessado em 17/05/2012.

CANCIO, J.A. **Inserção das questões de saúde no estudo do impacto ambiental**. Dissertação [Mestrado]. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2008.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português e da União Européia. In: CANOTILHO, J.J. e Leite, J.R.M (Org.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992. Declaração do Rio. Disponível em <http://pactoglobalcreapr.files.wordpress.com/2010/10/declaracao-do-rio-sobre-meio-ambiente.pdf>. Acessado em 25/11/2012

CONVÊNIO DE AARHUS. Disponível em [http://pt.encydia.com/es/Conv%20c3%a0nio\\_de\\_Aarhus](http://pt.encydia.com/es/Conv%20c3%a0nio_de_Aarhus), acessado em 17/07.2012.

DECLARAÇÃO DA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE. Estocolmo, junho/1972. Disponível em [www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao\\_Estocolmo\\_1972.pdf](http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao_Estocolmo_1972.pdf). Acessado em 13/06/2012.

DIRECTIVA MARCO DA ÁGUA 2006/7/CE. Disponível em: <http://www.aprh.pt/pdf/salvado.pdf>. Acessado em 04/01/2012.

DUARTE, Marise Costa de Souza. Tutela Constitucional do Meio Ambiente: Reflexões e Inquietações. In: FIGUEIREDO, G.J P.de e MACHADO, P.A.L (Coord.). *Revista de Direitos Difusos*. Ano IX, vol. 45, APRODAB, IBAP, NIMAJur, PROAM, jan-abr, 2008.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10ª ed., São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

FLETCHER, Robert H.; FLETCHER, Suzanne W; WAGNER, Edward H. **Epidemiologia Clínica: elementos essenciais**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1996.

IANNI, Aurea Maria Zöllner. Saúde Pública e diversidade. In: GROSTEIN, M.D. (Org.). **Ciência Natural: questões e abordagens**. São Paulo: Editora Annablume, Fapesp, 2008.

INSTITUTO BEIJER DE ECONOMIA ECOLÓGICA DA SUÉCIA. Disponível em <http://www.zeeli.pro.br/Textos/Estadiao1998/22.htm>, acessado em 11/01/2012.

LANDRIGAN, Philip J. Princípios da Medicina Ocupacional e Ambiental. In: BENNETT, J.C. e PLUM, F (Org.) **Cecil Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª ed., vol. I e II, 1997.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 3ª Ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

MARTINS, Sergio Roberto. **Desenvolvimento Sustentável**: desenvolvendo a sustentabilidade. Texto base para os Núcleos de Educação Ambiental da agenda 21 de Pelotas: “Formação de coordenadores e multiplicadores socioambientais”, Pelotas, 2004.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5ª ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

OBERMAN, Albert. Princípios dos cuidados preventivos de saúde. In: BENNETT, J.C. e PLUM, F (Org.) **Cecil Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª ed., vol. I e II, 1997.

OLIVEIRA, Heloisa. A restauração natural no novo regime jurídico de responsabilidade civil por danos ambientais. In: GOMES, C.A. e ANTUNES, T. (Org.) **Actas do Colóquio - a responsabilidade civil por dano ambiental**. Faculdade de Direito de Lisboa, Editora Instituto de Ciências Jurídico-Políticas- ICJP, Lisboa, 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de desenvolvimento do milênio**. Disponível em <http://www.pnud.org.br/milenio/index.php>. Acessado em 17/06/2012.

Rio +20. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/alem-da-rio20-avancando-rumo-a-um-futuro-sustentavel/>. Acessado em 24/11/2012

Rio +20. Disponível em <http://rio20.ebc.com.br/tag/o-futuro-que-queremos/>. Acessado em 02/08/2012

PORTUGAL. Decreto-Lei 147, de 29 de julho de 2008. Diário da República, 1ª. Série, no. 145, 29/7/2008. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Disponível em <http://dre.pt/pdf1s/2008/07/14500/0502705038.pdf>. Acessado em 03/01/2012

SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental**. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2006, 495 p.

SANTILLI, Juliana. Os “novos” direitos socioambientais. In: FREITAS, V.P. de (Coord.) **Direito Ambiental em Evolução**, vol. 5. Editora Juruá, Curitiba, 2ª edição, 2010.

SETZER, Joana. Biodiversidade e Desenvolvimento. In: FIGUEIREDO, G.J P.de e MACHADO, P.A.L (Coord.). **Revista de Direitos Difusos**. Ano VIII, vol. 44, APRODAB, IBAP, NIMAjur, PROAM, out-dez, 2007.

SILVA, José Marcos; GURGEL, Idê Gomes Dantas; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Análise da interrelação Saúde, Trabalho e Ambiente no Estudo e Relatório de Impacto Ambiental da Refinaria do Nordeste**. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. Livro de Resumos do Primeiro Simpósio de Saúde Ambiental,

Instituto Evandro Chagas; Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em saúde Coletiva, 2010, 363 p.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A inversão do ônus da prova na reparação do dano ambiental difuso. In: LEITE, J.R.M. e BUZAGLO, M (Org.) **Aspectos Processuais do Direito Ambiental**. 2ª edição, Rio de Janeiro, Editora Forense Universitária, 2004.

TRATADO DE MAASTRICHT, 1992. Disponível em [http://europa.eu/legislation\\_summaries/institutional\\_affairs/treaties/treaties\\_eec\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/treaties/treaties_eec_en.htm). Acessado em 12/05/2012.

UNITED NATIONS. Resolution 38/161 of 19 December 1983. Annex Report of the World Commission on Environment and Development "Our Common Future", General Assembly, Forty Second Session, August 1987.

VIEGAS, Cláudia Viviane. **Atividades de Gestão do Conhecimento na Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC, 2009.

VIEGAS, Cláudia Viviane; BOND, A.; DANILEVICZ, A.M.F.; RIBEIRO, J.L.D.; SELIG, P.M. Health Impact Assessment in Southern Brazilian EIAs: Too Far Away from Recommended Practices. 3º International Workshop Advances in Cleaner Production: cleaner production initiatives and challenges for a sustainable world. São Paulo, 2011.

VULCANIS, Andréa. Direito Ambiental e Direitos Humanos Fundamentais: de uma base epistemológica à fundamentação jurídica. In: FREITAS, V.P. de (Coord.) **Direito Ambiental em Evolução**, vol. 5. Curitiba: Editora Juruá, 2ª ed., 2010.

WEINSIER, Roland L. Dieta. In: BENNETT, J.C. e PLUM, F (Org.) **Cecil Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª ed., vol. I e II, 1997.

Submetido em: 14/08/2012

Aceito em: 25/07/2013



# PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO BRASIL APÓS A RIO-92: IMPACTO AMBIENTAL E SAÚDE HUMANA

---

GUILHERME FARIAS CUNHA, CATIA REGINA CARVALHO PINTO, SERGIO ROBERTO MARTINS, ARMANDO BORGES DE CASTILHOS JR

**Resumo:** A preservação da qualidade ambiental, apesar de ser um princípio de reconhecimento universal, a agressão ao ambiente é uma realidade que provoca danos de difícil reparação ao próprio e à saúde humana. Na *Declaração do Rio*, fruto da Conferência Rio-92, apresenta-se a proposta de utilização do Princípio da Precaução – que é aplicado em muitos estudos atuais, - como instrumento antecipatório da prevenção na avaliação do impacto ambiental. Este artigo discorre sobre o uso do Princípio da Precaução para os estudos de impacto à saúde, na incerteza da licitude da atividade desenvolvida, e da necessária dose, tempo de exposição, da causa única ou da multicausalidade das doenças que podem ocorrer devido à alteração ambiental.

**Palavras-chave:** Princípio da precaução; Dano ambiental; Estudo de impacto ambiental; Estudo de impacto na saúde humana.

**Abstract:** Although preservation of the environment quality is a universally recognized principle, environmental harm is a reality that causes damages of difficult remediation to the environment and human health. The Rio Declaration, which resulted from the Rio-92 Conference, recommends the application of the Precautionary Principle as an anticipatory tool of prevention in environmental impact assessments. Since then, the Precautionary Principle has been used in environmental assessments when current scientific knowledge is faced with the unpredictable. However, such studies often present an incipient approach on the impact on human health for not considering the Precautionary Principle. This work proposes the application of the Precautionary Principle in human health assessment when there is uncertainty on the legitimacy of the activity performed, on the exposure time and dose, and on the single cause or multiple causes of diseases that may occur as a result of an environmental alteration.

**Keywords:** Precautionary principle; Environmental harm; Environmental impact assessment; Human health impact assessment

**Resumen:** La agresión al medio ambiente puede provocar daños de difícil reparación al medio ambiente y a la salud humana. En la Declaración de Río, la propuesta es utilizar el “Principio de Precaución” como instrumento anticipatorio de la prevención en la evaluación del impacto ambiental. Desde entonces, el “Principio de Precaución” ha sido aplicado en muchos estudios cuando se enfrenta con lo imprevisible en el conocimiento científico actual. Sin embargo, estos estudios muestran en general un enfoque incipiente sobre el impacto en la salud humana, excluyendo la aplicación del principio de precaución. Este trabajo propone el uso del “Principio de Precaución” para los estudios de impacto en la salud, en la incertidumbre de la legalidad de la actividad realizada, en la incertidumbre de la dosis necesaria, en el tiempo de exposición, en la causa única o múltiples causas de las enfermedades que pueden ocurrir debido a los cambios ambientales.

**Palabras clave:** Principio de precaución; Daños ambientales; Estudio de impacto ambiental; Estudio del impacto en la salud humana.

---