



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM RELAÇÕES SOCIAIS E NOVOS DIREITOS

LUIZ CARLOS DE ASSIS JÚNIOR

RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO
DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS NA SOCIEDADE DO RISCO:
reparando pelo risco atual de patologia futura

SALVADOR - BAHIA

2010

LUIZ CARLOS DE ASSIS JÚNIOR

**RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO
DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS NA SOCIEDADE DO RISCO:
reparando pelo risco atual de patologia futura**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Direito pela
Universidade Federal da Bahia.

Orientador: Rodolfo Pamplona Filho

Área de concentração: Relações Sociais e Novos
Direitos

Linha de pesquisa: Direitos Fundamentais e Reflexos
nas Relações Sociais.

SALVADOR – BAHIA

2010

TERMO DE APROVAÇÃO

LUIZ CARLOS DE ASSIS JÚNIOR

**RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO
DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS NA SOCIEDADE DO RISCO:
reparando pelo risco atual de patologia futura**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Direito Privado, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Rodolfo Mário Veiga Pamplona Filho – Doutor
UFBA
(Orientador)

Roxana Cardoso Brasileiro Borges – Doutora
UFBA

Giselda Maria F. Novaes Hironaka – Doutora
USP

Salvador/BA, ____ de _____ de 2010

DEDICATÓRIA

Aos meus pais,
Luiz Carlos e
Ivanete,
com amor.

Aos meus irmãos,
Camila,
Eduardo e
Luiza.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que me mostraram os bons caminhos a serem seguidos, não os mais fáceis, mas os mais dignificantes, e por terem dado o suporte moral, espiritual e financeiro para minha permanência em Salvador/BA.

Aos meus irmãos e toda minha família, pelo amor, pelo incentivo e pela compreensão em razão da ausência para que pudesse me dedicar ao mestrado.

À Fernanda Viana Lima, que me ajudou a plantar a semente da qual germinou esta dissertação, e por ter me oferecido especial apoio na minha mudança e instalação em Salvador/BA.

À Andreia Guimarães do Nascimento, por razões sinceras que guardo em meu coração.

A Rodolfo Pamplona Filho, que me acolheu verdadeiramente como orientando e, sempre que necessário, me aconselhou como filho.

À Roxana Borges, que mesmo estando num período tão delicado e ao mesmo tempo feliz com que a vida lhe presenteou – ser mãe do pequeno Miguel –, aceitou integrar a banca examinadora.

À Giselda Hironaka, pelo empréstimo, sem obstáculo, da valiosa obra *La mise en danger*, e por ter aceitado tão espontaneamente o convite para participar da banca na condição de examinadora externa.

Ao *amigo-irmão* Pablo Stolze, com quem, na condição de tirocinista, aprendi as primeiras lições sobre *ser professor* e sobre como é valiosa a humildade em sala de aula.

Aos professores do Programa, especialmente os professores Paulo Pimenta, Nelson, Rodolfo, Roxana, Washington Trindade, Manoel Jorge e Saulo Casali, com os quais fiz os créditos do mestrado e em razão dos quais aprendi a ser cada vez um pouco mais pesquisador.

A todos os colegas do mestrado, em especial, a Osvaldo Neto, Clara Cardoso Machado, Alexandre Setúbal e Abelardo, pelas preciosas discussões acadêmicas e pelo apoio constante.

A Juliano, pela parceria durante dias e madrugadas que se tornaram rotina nos estudos do mestrado.

Aos funcionários da secretaria do PPGD, especialmente Luiza e Jovino, que foram sempre tão compreensivos e esclarecedores nas dúvidas quanto ao funcionamento do programa.

À CAPES, pelo suporte financeiro de abril de 2009 até maio de 2010.

À Universidade Federal da Bahia, pela oportunidade de desenvolvimento educacional.

A todos, que mesmo não citados por nome, são lembrados em meu coração, muito obrigado.

EPÍGRAFE

“Pensem nas crianças
Mudas telepáticas
Pensem nas meninas
Cegas inexatas
Pensem nas mulheres
Rotas alteradas
Pensem nas feridas
Como rosas cálidas
Mas, oh, não se esqueçam
Da rosa de Hiroshima
A rosa hereditária
A rosa radioativa
Estúpida e inválida”

Vinícius de Moraes e Gerson Conrad

RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS NA SOCIEDADE DO RISCO:

reparando pelo risco atual de patologia futura

RESUMO

A presente pesquisa se dedica a investigar a viabilidade de se imputar o dever de indenizar em razão da simples criação de risco de desenvolvimento de patologia futura. Dedicar-se o primeiro momento da pesquisa ao estudo da teoria geral da responsabilidade civil clássica no direito brasileiro, com o objetivo de demonstrar sua insuficiência para sustentar as hipóteses com as quais se trabalha. Em seguida, analisa-se a sociedade contemporânea na visão sociológica da sociedade do risco, demonstrando-se que ela se caracteriza por sua reflexividade, isto é, por refletir atualmente as consequências de um progresso inconsequente. A situação de risco sob o qual vivem as pessoas é ilustrada por meio da descrição das circunstâncias experimentadas pela população de dois municípios no Estado da Bahia, Santo Amaro da Purificação e Caetité. Com base em pesquisas especializadas feitas pela *International Agency for Research on Cancer*, evidencia-se a existência de estudos suficientemente necessários para estabelecer causalidade epidemiológica entre uma substância tóxica e determinada patologia na pessoa contaminada. Elenca-se uma série de fundamentos que sustentam a responsabilidade civil nos casos de exposição da pessoa a agentes tóxicos, entre eles, a bioética como limite da liberdade científica, a constitucionalização do direito civil, a personalização da responsabilidade civil e sua tendência de sempre buscar a reparação da vítima, a pressuposição da responsabilidade de quem opta por desenvolver atividades com substâncias perigosas, o direito fundamental à saúde e o princípio da precaução. Propõe-se que três formas de indenização estejam à disposição da vítima de exposição a tóxicos: o monitoramento médico, a indenização do dano moral pelo medo doença futura e a indenização pela criação de risco de patologia futura.

Palavras-chave: responsabilidade civil; risco atual de patologia futura; contaminação da pessoa; substâncias tóxicas; sociedade do risco.

**RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO
DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS NA SOCIEDADE DO RISCO:
reparando pelo risco atual de patologia futura**

ABSTRACT

This dissertation is devoted to investigating liability for toxic exposures and enhanced risk. The first chapter is dedicated to studying tort law in Brazilian law and to demonstrate its insufficiency to support toxic exposure cases. In the following chapter it is analyzed the contemporary society under sociological doctrine of risk society, in which is verified it is characterized for its reflexivity. The risks under which people live are illustrated through description of circumstances of everyday life of two cities in the State of Bahia, Santo Amaro da Purificação and Caetité. In reference to the monographs of International Agency for Research on Cancer, it is verified the existence of studies sufficiently necessary for establishing epidemiological causation between a toxic substance and a disease suffered by somebody. There are lot of fundamentals for tort law in toxic exposure cases: bioethics as limits of scientific freedom, constitutionalization of civil law, personalization of tort law and its trends of always support the plaintiff, assumed responsibility of those who choose to develop dangerous activities, fundamental right to health and precautionary principle. It is proposed three kinds of compensation for toxic exposure: medical monitoring, compensation for moral damage for fear of future disease and compensation for enhanced risk of future disease.

Keywords: tort Law; enhanced risk of future disease; toxic exposure; toxics; risk society.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
Art.	Artigo
B.W.	<i>Burgerlijk Wetboek</i> (Código Civil neerlandês)
CC	Código Civil
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CF	Constituição Federal
COBRAC	Companhia Brasileira de Chumbo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRA	Centro de Recursos Ambientais
EUA	Estados Unidos da América
IARC	International Agency for Research on Cancer
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
INB	Indústrias Nucleares do Brasil
INGÁ	Instituto de Gestão das Águas e Clima
Min.	Ministro
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
Rel.	Relator
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TJ	Tribunal de Justiça

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	9
1 INTRODUÇÃO	12
2 A TEORIA GERAL DA RESPONSABILIDADE CIVIL CLÁSSICA NO DIREITO BRASILEIRO	19
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL	22
2.1.1 Responsabilidade civil contratual e responsabilidade extracontratual.....	22
2.1.2 Responsabilidade subjetiva e responsabilidade objetiva.....	26
2.2 PRESSUPOSTOS DE RESPONSABILIDADE.....	32
2.2.1 Ação ou Omissão	33
2.2.2 Da culpa ao risco.....	39
2.2.3 Nexo de causalidade.....	45
2.2.4 Dano	50
2.3 AMPLIAÇÃO DOS HORIZONTES E PERSPECTIVAS DA RESPONSABILIDADE CIVIL	58
3 A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E SEUS FATORES DE RISCO.....	62
3.1 O RISCO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	64
3.1.1 Risco e suas definições	66
3.1.2 A história não é uma evolução contínua	69
3.1.3 Sociedade do risco	74
3.1.4 O risco globalizado	78
3.2 INDIVIDUALIZAÇÃO TÓPICA DE RISCOS	82
3.2.1 Santo Amaro da Purificação, Bahia, e a poluição por chumbo	83
3.2.2 Caetité, Bahia, e a usina de urânio	90
4 A PROVA CIENTÍFICA DA CAUSALIDADE ENTRE A CONTAMINAÇÃO E O RISCO DE PATOLOGIA FUTURA	95
4.1 A IARC E SUA METODOLOGIA.....	95
4.2 ASBESTOS	99
4.3 BERÍLIO.....	101
4.4 CÁDMIO.....	105
4.5 CHUMBO.....	107
4.6 TABACO	109
4.7 OUTROS AGENTES E SUBSTÂNCIAS	111
5 FUNDAMENTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO DE PESSOAS POR AGENTES TÓXICOS.....	118
5.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL E A AUTONOMIA DO DANO À PESSOA DECORRENTE DA SUA CONTAMINAÇÃO.....	118
5.2 O PROGRESSO CIENTÍFICO À LUZ DA BIOÉTICA.....	127
5.3 CONSTITUCIONALIZAÇÃO DO DIREITO CIVIL	132
5.4 OS DIREITOS E SUAS DIMENSÕES.....	139

5.5 O DIREITO <i>INTUITO PERSONAE</i> E A PERSONALIZAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL.....	144
5.6 DA RESPONSABILIDADE CIVIL À REPARAÇÃO DA VÍTIMA.....	149
5.7 DA <i>MISE EN DANGER</i> À RESPONSABILIDADE PRESSUPOSTA.....	155
5.8 DIREITO À SAÚDE E À VIDA SAUDÁVEL	162
5.9 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO	172
6 RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS	183
6.1 ASPECTOS CONCEITUAIS.....	184
6.2 O DANO POTENCIAL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO E AS MEDIDAS DE REPARAÇÃO.....	188
6.2.1 Monitoramento médico	190
6.2.2. Dano moral pelo medo de doença futura.....	198
6.2.3 Indenização pela criação de risco de patologia futura.....	204
6.3 QUANDO A PATOLOGIA FUTURA SE DESENVOLVE	213
6.4 DA (IM)PRESCRITIBILIDADE DA PRETENSÃO PELOS DOS DANOS DECORRENTES DA CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR SUBSTÂNCIAS TÓXICAS	218
6.5 A NECESSÁRIA ADEQUAÇÃO DO NEXO DE CAUSALIDADE NOS CASOS DE CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS	226
6.6 CONTAMINAÇÃO NA RELAÇÃO DE EMPREGO: RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU SUBJETIVA?.....	231
6.7 O DEVER DE FISCALIZAÇÃO DO ESTADO E SUA RESPONSABILIDADE NOS CASOS DE CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS	236
7 CONCLUSÕES	243
REFERÊNCIAS.....	254
ANEXOS	268

1 INTRODUÇÃO

Partindo-se do pressuposto de que se vive numa sociedade de risco, esta pesquisa analisa a repercussão desses riscos para a vida de pessoas expostas a agentes tóxicos e como a responsabilidade civil deve ser adequada para solucionar os conflitos daí advindos.

Trabalha-se com o seguinte problema: é possível indenizar em razão de risco atual de desenvolvimento de patologia futura decorrente da contaminação da pessoa por substâncias tóxicas?

Apesar de a teoria clássica exigir a demonstração de dano certo e atual como pressuposto de responsabilidade civil, o risco de desenvolvimento de patologia futura não pode ser marginalizado. Trata-se de problema da sociedade contemporânea para a solução do qual a responsabilidade civil deve ser adequada.

A necessária adequação do direito das indenizações para os conflitos decorrentes da contaminação da pessoa por tóxicos encontra amparo em uma série de fundamentos, especialmente, a preservação da pessoa humana e sua vida saudável.

Se é certo que o efetivo desenvolvimento de doença é algo futuro e hipotético, não é menos certo que a exposição da pessoa cria riscos atuais de que a patologia futura se desenvolva. Esse risco criado, que é certo e atual, será considerado na responsabilização do ofensor.

Levando-se em conta que a reparação visada tem por objeto a criação ou o aumento de probabilidade de que a vítima desenvolva patologia no futuro, as formas de reparação deverão ser adequadas. Além de repressiva, a reparação será também preventiva na medida em que deverá prevenir a vítima de males à saúde futuros e ao mesmo tempo sanar os presentes.

Diante do problema e das hipóteses retratadas, a justificativa para esta pesquisa tem seus pilares no contexto social do século XXI e na necessidade de atualização do direito para que esteja conforme a realidade e apto para solucionar os conflitos sociais.

Enquanto a sociedade industrial se caracterizou pelo crescimento econômico, a sociedade do século XXI é caracterizada pela complexidade das relações sociais e tecnológicas que a envolvem. Se na era industrial o desconhecido significava progresso, neste século o futuro significa medo de uma sociedade que representa perigo para ela mesma.

A Revolução Industrial é um marco na história da humanidade, que implicou em modificações na produção, no mercado, nas ciências, nos valores e na própria forma de inter-relação entre os seres humanos.

Era uma nova realidade, a Revolução Industrial era símbolo do progresso infinito. Em razão das águas turvas do progresso industrial, não se sabia – ou não se quis saber – das conseqüências danosas que aquele fenômeno proporcionaria a longo prazo.

No final do século XX, os resultados negativos do processo industrial inconsequente começaram a ser percebidos, especialmente os impactos no meio ambiente.

Com o avanço das pesquisas em geral relativas aos efeitos de agentes tóxicos para o corpo humano, percebeu-se mais: as pessoas são afetadas diretamente pelos riscos do progresso tecnocientífico.

A pessoa humana tem sido exposta a substâncias tóxicas – químicas, radioativas, metais pesados – de diversas formas, poluição no ar, na água, no solo. O resultado é a criação de risco de desenvolvimento de patologia futura.

A sociedade do século XXI vive um paradoxo. A industrialização se apresentou como salvação, mas agora representa risco. Convive-se com a certeza de que, como resultado de sua exposição a um determinado tóxico, uma doença pode se desenvolver no futuro. É apenas uma questão de tempo.

Por vezes, toda uma população pode assolada pelo medo desta certeza, como é o caso dos habitantes de Santo Amaro da Purificação e de Caetitê, ambos municípios do Estado da Bahia.

A sociedade contemporânea é autoconsciente: sabe da existência de riscos provenientes da poluição, da energia nuclear, do tratamento industrial de

alimentos. Por isso, a sociedade deste século é uma sociedade reflexiva, que reflete hoje acerca dos riscos decorrentes de um progresso inconsequente.

Pode levar décadas para que uma pessoa exposta manifeste sintomas da contaminação. É o que ocorre, por exemplo, no desenvolvimento de câncer em razão da contaminação por asbesto ou cádmio.

O tempo, longo e incerto, fragiliza o nexo de causalidade entre a contaminação e o efetivo aparecimento da doença, implicando para a vítima suportar o ônus decorrente da ação lesiva.

É preciso uma resposta imediata contra o ilícito da exposição, o que implica, necessariamente, na consideração da simples criação de risco como objeto de reparação.

Uma das premissas para este trabalho é a insuficiência da teoria clássica da responsabilidade civil para a reparação integral da vítima na sociedade contemporânea. Faz-se imprescindível, portanto, conhecer a doutrina clássica da responsabilidade civil, o que será feito no primeiro capítulo.

No estudo da teoria geral da responsabilidade civil, será visto que ela se desdobra em responsabilidade civil contratual ou extracontratual – diferenciado-se pela natureza da norma diretamente violada –, e objetiva ou subjetiva – que se distinguem pela presença ou não do elemento culpa.

Também serão analisados os elementos tradicionalmente elencados como pressupostos de responsabilidade civil: a conduta humana, a culpa, o nexo de causalidade e o dano.

Diz-se que sem estes elementos, não há dever de indenizar.

Esta não é uma verdade absoluta. Na verdade, a responsabilidade civil sofreu inúmeras mudanças conceituais e elementares no decorrer do século XX, numa tendência de adequação social e reparação da vítima.

Por isso, a depender da complexidade do caso, aqueles elementos de responsabilidade são flexibilizados ou, até mesmo, dispensado. É o que ocorre com a culpa na responsabilidade objetiva ou com o nexo de causalidade na responsabilidade objetiva agravada.

Daqueles elementos, o dano certo e atual é o que permanece mais firme em suas bases clássicas, mas que também começa a ceder para permitir o alargamento dos danos ressarcíveis. Também para os casos de exposição da pessoa a substâncias tóxicas, se perceberá que o sólido conceito de dano como algo imediatamente sensível aos sentidos humanos passa a dividir espaço com a criação de risco. A ampliação dos horizontes da responsabilidade civil conduz à função preventiva e à compreensão do risco atual de dano futuro como objeto de reparação.

A sociedade contemporânea é qualificada de sociedade do risco. Sua caracterização é objeto do segundo capítulo desta dissertação, e ocorre, especialmente, com base na doutrina sociológica de Ulrich Beck e de Anthony Giddens.

Tendo em vista que não haveria resultado prático algum para esta pesquisa, não se discute se o contexto atual é de modernismo ou pós-modernismo, falando-se apenas em sociedade contemporânea, sociedade reflexiva ou sociedade de risco.

Trata-se de sociedade de risco em razão das conseqüências nocivas para o ser humano decorrentes das práticas tecnocientíficas; é reflexiva, por sua vez, porque só contemporaneamente a sociedade se deu conta de que a sua saúde é a moeda de troca pelas benesses do progresso.

Não há data exata que marque o início da sociedade reflexiva. O que se percebe, é que seu início é marcado pelo fim do período de latência entre o começo da exploração econômica de uma substância tóxica e a manifestação sintomática das doenças que ela acarreta.

Embora se conceitue risco e demonstre que ele é um fenômeno globalizado, não obedecendo fronteiras terrestres nem biológicas, trata-se de algo por demais abstrato. Por isso, ainda na segunda parte, faz-se a individualização de riscos com base na situação real de dois municípios no Estado da Bahia, quais sejam, Santo Amaro da Purificação e Caetité. Estas cidades são marcadas pelos riscos decorrentes da contaminação por chumbo e cádmio em Santo Amaro, e urânio em Caetité.

Se provar nexos de causalidade entre a contaminação por determinada substância tóxica e o efetivo desenvolvimento de doença décadas depois seria difícil, o que dizer sobre a prova de que um agente é capaz de criar risco de patologia em uma pessoa?

A terceira parte da pesquisa é voltada, justamente, para responder a esta indagação. Não se trata de investigar causalidade individual, mas epidemiológica. Foi necessário fazer um corte tanto nas fontes especializadas de estudos acerca de tóxicos e seus efeitos no corpo humano, como também no número de substâncias avaliadas.

Tendo em vista sua relevância e a disponibilidade de material, optou-se por analisar o asbesto, o berílio, o cádmio, o chumbo e o tabaco, com base em pesquisas da *International Agency for Research on Cancer* (IARC). A opção pela IARC se deu em razão da confiabilidade dos resultados de suas pesquisas, o que se corrobora com o fato de que a própria Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) utiliza esses resultados no exercício do seu poder de polícia. Ao final deste terceiro capítulo, apresenta-se a relação de três tabelas de agentes cuja carcinogenicidade para seres humanos foi avaliada pela IARC.

O quarto capítulo cuida dos fundamentos da responsabilidade decorrente da contaminação da pessoa por substâncias tóxicas, com destaque para os seguintes fenômenos: autonomia do risco de patologia futura em relação ao dano ambiental; progresso científico à luz da bioética; constitucionalização do direito civil; as dimensões de direitos; a personalização da responsabilidade civil e sua tendência moderna de reparação da vítima; e a pressuposição de responsabilidade pela exposição ao perigo.

Além destes fundamentos, há outros dois de fundamental importância para a responsabilidade decorrente da contaminação de pessoas: o direito à saúde e à vida saudável, e o princípio da precaução.

O direito à saúde é um direito fundamental e, conforme as tendências contemporâneas do direito, vincula também particulares. Se uma pessoa viola a saúde de outra, ainda que na exploração de uma atividade autorizada, será obrigada a minorar os sofrimentos daí decorrentes ou, na melhor das hipóteses, restabelecer o estado de saúde anterior.

Já o princípio da precaução obriga a tomada de decisões éticas e antecipadas, independentemente de inequívoca certeza científica sobre a existência do dano. Basta que se visualize um dano em potencial para que sejam exigíveis medidas de prevenção e preservação. Aplicado o princípio da precaução à responsabilidade civil pela exposição da pessoa a tóxicos, abre-se a possibilidade para que se indenize pela simples criação de risco de patologia futura, risco de violação do direito fundamental à saúde.

O último capítulo se inicia por uma abordagem dos aspectos conceituais do dano potencial decorrente da contaminação da pessoa por substâncias tóxicas e a responsabilidade civil daí advinda, percebendo-se que a variante do lapso temporal entre a contaminação e suas conseqüências está sempre presente.

Especialmente importante no último capítulo, são examinadas as formas mais adequadas de reparação contra o risco atual de desenvolvimento de patologia futura. Sem pretensão de exclusividade, mostram-se bastantes adequados o monitoramento médico como forma de reparação preventiva contra o desenvolvimento de doença, a reparação do dano moral pelo medo de patologia futura e pela criação de risco de desenvolvimento futuro de doença.

Em seguida, estuda-se as implicações do efetivo desenvolvimento da patologia quando o seu risco foi previamente indenizado. Poderá a vítima requerer nova indenização ou sua pretensão terá se consumado com a coisa julgada?

E, em se tratando pretensão, faz-se imprescindível conhecer do regime de prescrição da pretensão indenizatória nos casos de exposição. Que implicações tem para o regime de prescrição o fato de se tratar de ofensa ao direito fundamental à saúde, à própria existência da pessoa?

Também são reservadas algumas páginas especialmente para reflexões sobre o nexo de causalidade. Apesar de ser tradicionalmente conceituado como relação clara de causa e efeito, em se tratando de contaminação da pessoa e suas conseqüências para a saúde a causalidade será sempre incerta. Na verdade, o que se observará é que a causalidade está mais para probabilidade de que da exposição decorra determinada patologia do que para a certeza deste liame.

Ao final, são feitas considerações acerca da responsabilidade civil do empregador nos casos de contaminação dos seus empregados e sobre a responsabilidade do Estado.

A discussão sobre a responsabilidade do empregador gira em torno da natureza desta responsabilidade, será ela objetiva ou subjetiva? Trata-se de tema pertinente quando se tem em conta que a Constituição Federal, em seu artigo 7º, XXVIII, prescreve que o empregador será obrigado a indenizar quando incorrer em dolo ou culpa.

No que tange ao Estado, ele é naturalmente visado em se tratando de realização de direitos, uma vez que é o legítimo gestor de interesses dos administrados. Em se tratando de responsabilidade civil, o foco recai sobre o ente público especialmente em razão do artigo 37, §6º, da Constituição Federal, que estatui sua responsabilidade objetiva, sem discriminar entre condutas positivas ou omissivas. Se o Estado possui dever de fiscalizar, será ele obrigado a reparar em caso exposição da pessoa a agentes tóxicos?

Por fim, importa esclarecer duas questões que poderiam suscitar dúvidas. Em primeiro lugar, há uma série de pontos de contato entre este trabalho e o regime de responsabilidade por danos ambientais, mas isso não significa que a pesquisa esteja subordinada ao direito ambiental. Na verdade, se perceberá que o direito ambiental é fonte acidental de pesquisa, o que visa garantir a autonomia do objeto deste trabalho – risco atual de desenvolvimento de patologia futura em razão da contaminação de pessoas por substâncias tóxicas.

Finalmente, que o princípio da dignidade humana não foi desenvolvido autonomamente em nenhum tópico, não porque lhe falta importância, pelo contrário. Trata-se de princípio importante demais para ter seus horizontes limitados em apenas um tópico. Como se observará ao longo da leitura, a construção da pesquisa gira em torno da pessoa, tão somente em razão da sua condição de humana. Todos os fundamentos desenvolvidos e as conclusões a que se chega levam em conta a preservação da pessoa, a proteção da sua dignidade humana.

2 A TEORIA GERAL DA RESPONSABILIDADE CIVIL CLÁSSICA NO DIREITO BRASILEIRO

Este é o início de um percurso árduo, mas necessário para que os obstáculos possam ser satisfatoriamente transpostos e a investigação concluída com êxito. Esta parte da pesquisa compõe importante base de sustentação dos seus resultados, uma vez que fornece elementos para uma conclusão coerente e viável.

Com efeito, à luz da metodologia cartesiana, não se poderia adentrar no mérito do problema da responsabilidade civil pela contaminação da pessoa sem a prévia análise dos dogmas da responsabilidade no direito pátrio.

A partir desta revisitação da teoria geral da responsabilidade civil, será possível traçar seus elementos e caracteres reconhecidos como imprescindíveis para a imputação do dever de indenizar.

Entendida como o elo entre uma pessoa e sua imputação civil, a responsabilidade impõe tutela pela reparação de bens, isto é, impõe ao ofensor o dever de restabelecer o *status quo ante*.

Esta é a definição clássica da responsabilidade civil, em que apenas os bens econômicos eram merecedores de tutela e tão somente a conduta contrária a literal dispositivo de lei poderia gerar responsabilidade.

A doutrina clássica, lembrada nos nomes de J. M. de Carvalho Santos¹, João Franzen Lima², entre outros, elenca como pressupostos da responsabilidade civil o ato ilícito, a culpa, o nexo de causalidade e o dano.

Esses elementos, porém, não são estáticos; seu conceito, natureza e espécies mudam no tempo e espaço. Aliás, Alvino Lima³ afirmou que a responsabilidade civil não é perene, ela é viva e sua expansão é revolucionária.

A partir das raízes do direito brasileiro no direito romano é que a doutrina desenvolve a responsabilidade civil. A culpa, por exemplo, apenas surgiu

¹ SANTOS, J. M. de Carvalho. *Código civil brasileiro interpretado: parte geral*. 4.ed. v. III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1950.

² LIMA, João Franzen. *Curso de direito civil brasileiro*. 2.ed. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1955.

³ LIMA, Alvino. *Da culpa ao risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p.15.

como elemento constitutivo da responsabilidade civil gradativamente, possuindo diferentes conotações na *Lex aquilia*⁴ e no Código Napoleônico.

Em tempos remotos, imperou a autotutela, isto é, a *vindita* privada foi protagonista na solução de conflitos civis. Wilson de Melo faz a relação entre a autotutela e dano na sociedade primitiva: “de início, na aurora da civilização, todo dano provocava, de imediato, a reação brutal por parte da vítima”⁵.

Num segundo momento, a *vindita* foi institucionalizada, passando a autorizar que o agressor fosse punido do mesmo como a vítima havia sido lesada, isto é, olho por olho e dente por dente⁶. A diferença entre a vingança privada e a *vindita* institucionalizada foi uma só: a lei⁷.

Apenas quando a autoridade avoca o poder de decisão⁸, tarifa um valor econômico devido para cada bem – inclusive escravos – ou membro do corpo lesado, é que a *vindita*, institucionalizada ou não, chega ao fim.

O grande marco na história da responsabilidade civil, contudo, é a *Lex Aquilia*. Não se sabe exatamente quando ela surgiu⁹, mas não há dúvidas de que é

⁴ Enquanto a culpa constituiu elemento necessário de responsabilidade civil no país ao longo do Século XX, no regime romano, afirma Michel Villey, a maior razão para a “reparação dos danos não é a culpa, mas a defesa de uma justa repartição de bens entre famílias, de um justo equilíbrio”, pouco importando “que a desordem a corrigir seja ou não precedida de uma *culpa*”. VILLEY, Michel. Esboço histórico sobre o termo “responsável” (1977). Trad. André Rodrigues Corrêa. *Revista DireitoGV*, v.1, n.1, mai 2005. p. 139.

⁵ SILVA, Wilson Melo da. *Responsabilidade sem culpa e socialização do risco*. Belo Horizonte: Bernardo Álvares S.A., 1962. p. 38.

⁶ Estão expressamente previstas as seguintes *respostas* aos danos corporais no Código de Hammurabi: §196. Se um homem decepar um olho de outro homem, seu olho deve ser decepado. §197. Se ele quebrar um osso de outro homem, seu osso deve ser quebrado. [...] §200. Se um homem arrebentar o dente de outro, seu dente deverá ser arrebentado. (tradução nossa). CODE of Hammurabi, The. Org.: Danny Stone. Disponível em <<http://www.constitution.org/ime/hammurabi.pdf>>. Acesso em 25 mai 2010. p. 28.

⁷ Sempre lembrado quando do tema da *vindita*, o Código de Hammurabi é uma das mais antigas leis escritas conhecidas atualmente. Sobre sua importância para o estudo historiográfico da responsabilidade civil, Giselda Hironaka manifesta que “o que o Código de Hammurabi traz não é exatamente uma noção de vingança pessoal, mas sim uma noção de que a vingança pessoal pode ser amparada pela lei escrita”. HIRONAKA, Giselda M. F. *N. Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 47.

⁸ Fazendo referência ao código de Ur-Nammu, Wilson Melo da Silva afirma que ele ordenava, por exemplo, o pagamento de 2/3 de mina de prata por um nariz cortado. SILVA, Wilson Melo da. *Responsabilidade sem culpa e socialização dos riscos*. Belo Horizonte: Bernardo Álvares S.A., 1962. p. 40. A propósito do Código de Ur-Nammu, o seu prólogo invoca os deuses para o reinado de Ur-Nammu e decreta a justiça naquela terra: “...então, criou-se Ur-Nammu, o poderoso guerreiro, rei de Ur, Rei de Sumer e Akkad, pela força de Nanna, senhor da cidade e, de acordo com a palavra verdadeira de Utu, estabeleceu justiça na terra; [...]. Os órfãos não serão deixados ao homem rico; a viúva não será deixada ao homem mais forte e o homem de um Shekel não será deixado ao homem de uma mina” (tradução nossa). CODE of Ur-Nammu. Disponível em <<http://sujetosalaroca.files.wordpress.com/2008/02/ur-nammu.pdf>>. Acesso em 27 mai 2010.

⁹ Fazendo remissão a *Römisches Strafrecht Mommsen*, José Carlos Moreira Alves relata ser possível crer no surgimento da *Lex Aquilia* em momento do século III a.C. Cf. ALVES, José Carlos Moreira. *Direito Romano*. 6.ed. v.2. Rio de Janeiro: 2000. p. 234.

fonte de inspiração para a teoria clássica da responsabilidade civil no que tange à culpa¹⁰ como elemento essencial para a responsabilização civil de alguém.

Deste breve histórico, extrai-se que a responsabilidade civil está intimamente atrelada ao desenvolvimento das relações sociais; quanto mais complexas as relações sociais, mais problemático é o objetivo de equilibrar as forças que as compõem.

Quando o problema é responsabilidade civil, a revolução industrial é sempre lembrada, pois, representa um marco na complexização das relações sociais. Conforme afirmou José Rubens Costa, a partir dela, a vida moderna “colocou o homem em confronto com a máquina. Os processos mecânicos [...] desencadearam o desequilíbrio das relações individuais, multiplicando a ocorrência de fatos contravenientes às disposições do Direito”¹¹.

Com efeito, a mudança da vida em sociedade provocada pela industrialização jamais havia sido experimentada anteriormente, razão pela qual o próprio direito foi-se adaptando na medida em que os conflitos sociais se multiplicaram.

Em especial, com sua notável capacidade de adequação ao contexto social, a responsabilidade civil teve suas bases profundamente abaladas na segunda metade do século XX.

Os conceitos de culpa, dano, nexos de causalidade e ato ilícito, pressupostos de responsabilidade, passaram a ser repensados. Passou-se a adotar a teoria do risco, a indenizar o dano moral e, dentre outros, a flexibilizar a rigidez da prova de causalidade.

Nas páginas seguintes, a pesquisa se volta para a caracterização e desenvolvimento dos elementos da responsabilidade civil. Também serão apontadas as críticas necessárias que levam a repensar a teoria clássica da responsabilidade frente aos casos de exposição da pessoa a substâncias tóxicas.

¹⁰ Apesar das referências à culpa da Lei *aquilia* como sendo o marco da responsabilidade subjetiva atualmente conhecida, “de culpa não se cogitava ainda aí, nesse diploma legal dos romanos (Lex aquilia), pelo menos no sentido subjetivo do vocábulo”. O sentido da culpa no direito romano não era moral, mas estava apenas na lesão sem direito. Cf. SILVA, Wilson Melo da. *Responsabilidade sem culpa e socialização do risco*. Belo Horizonte: Bernardo Álvares S.A., 1962. p. 42.

¹¹ COSTA, José Rubens. Noção e fundamentos da responsabilidade civil. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.260, ano 73, out/dez 1977. p. 37.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL

A dogmática divide a responsabilidade civil em responsabilidade contratual e extracontratual, subjetiva e objetiva.

Trata-se de uma classificação consolidada e de importante cunho didático e prático, haja vista que situações jurídicas diversas são enquadradas em cada uma delas, conforme as circunstâncias do caso concreto.

Violação de obrigação decorrente de relações contratuais é referida como responsabilidade civil contratual, enquanto a transgressão do dever geral de não lesar é intitulado de responsabilidade civil extracontratual. Na responsabilidade civil subjetiva fala-se na teoria da culpa e na responsabilidade objetiva adota-se a teoria do risco. É o que se desenvolve em 2.1.1 e 2.1.2.

2.1.1 Responsabilidade civil contratual e responsabilidade extracontratual

A responsabilidade civil é tradicionalmente dividida em responsabilidade contratual ou responsabilidade extracontratual. Esta classificação tem caráter inclusivo, isto é, não se excluem entre si, mas proporcionam o enquadramento didático de situações jurídicas diversas, as quais tenham o condão de originar o dever de reparar.

A classificação é feita conforme a norma violada, tendo-se em conta que são apontados como passíveis de violação a obrigação previamente avençada ou o dever geral de não lesar a ninguém.

Em caso de inadimplemento de obrigação previamente acertada, trata-se de responsabilidade contratual, cujos efeitos estão regulados no Título IV do Código Civil de 2002. O descumprimento de obrigações acarreta, conforme

prescrição do artigo 389, a responsabilidade por perdas e danos, mais juros e atualização monetária.

As perdas e danos, referidas no artigo 389 do *codex*, são conceituadas pelo próprio código em seu artigo 402, o qual prescreve que o lesado terá direito ao que efetivamente perdeu e o que razoavelmente deixou de lucrar. Este preceito também se repete no artigo 403, ratificando-se que a reparação alcança tão somente os prejuízos e lucros cessantes advindos diretamente da transgressão da obrigação.

Os contratos sempre foram uma importante fonte de obrigações, e ocupou posição destacada nas relações sociais desde o início do século XX. Naquele tempo, à Constituição não era reconhecida força vinculante e tampouco seus princípios possuíam caráter normativo, de modo que o Código Civil de 1916 era o célebre centro do direito privado.

O direito, então, estava alicerçado sobre a força de três pilares, a propriedade privada, a família e a força vinculante dos contratos. A força dos contratos é retratada no brocardo *pacta sunt servanda*, segundo o qual se deve cumprir o que fora acordado, pois, o contrato faz lei entre as partes.

Em geral, as relações da vida cotidiana são constituídas contratualmente. É assim desde o direito romano, no qual o direito brasileiro guarda raízes. Por isso, são freqüentes os conflitos de responsabilidade civil provenientes do descumprimento de obrigações contratuais.

Salvaguardando a tradição, o Código Civil atual dedica o Título IV ao inadimplemento das obrigações e, de modo quase tabelado, prescreve quais deveres de reparação vinculam o inadimplente. São eles, o valor do contrato ou o que dele se tenha deixado de ganhar, além da cláusula penal.

Nem toda relação social, porém, é constituída de modo negocial, podendo ocorrer acidentalmente. Foi no próprio direito romano, com a regulamentação do *damnum injuria datum* pela Lei Aquília¹², que surgiu a estrutura jurídica da responsabilidade civil extracontratual¹³.

¹² Dentre os três capítulos desta lei, dois merecem ser especialmente lembrados, porque tratam da responsabilidade civil em razão de uma relação acidental, e não contratual. Um primeiro, que prescreve que “quem mata escravo ou animal alheio, que vive em rebanho, está obrigado a pagar ao dono o valor máximo

Sérgio Cavalieri Filho afirma que “haverá, por seu turno, responsabilidade extracontratual se o dever jurídico violado não estiver previsto no contrato, mas sim na lei ou na ordem jurídica”¹⁴.

Este conceito sintetiza, de modo geral, o que a doutrina entende por responsabilidade extracontratual, haja vista que esta espécie de responsabilidade decorre da violação do dever geral de não lesar a ninguém, *neminem laedere*.

As relações sociais não se reduzem aos contratos e o princípio proibitivo de lesar a outrem retrata essa realidade na medida em que proíbe o exercício da liberdade com caráter lesivo aos direitos de outrem.

Este princípio se fortalece com o desenvolvimento das relações sociais; quanto mais complexa se torna a sociedade, mais as pessoas passam a viver em proximidade e os conflitos decorrentes das relações sociais acidentais se proliferam.

A complexização das relações entre indivíduos tem sua origem mais lembrada no desenvolvimento industrial e tecnológico, que resultou na concentração demográfica nos grandes centros urbanos e aumentou consideravelmente o número de acidentes com vítimas. Isso representou modificações marcantes na doutrina clássica da responsabilidade civil (ver 2.1.2).

Não obstante a dicotomia da responsabilidade civil contratual e extracontratual, a doutrina é pacífica no sentido de que ambas têm fortes pontos de contato, a começar pelo próprio fundamento do dever de reparar. Em ambos os casos a responsabilidade decorre, antes de tudo, “da violação da lei, que é a fonte primeira de direitos e obrigações”¹⁵.

Apesar disso, sobrevive o debate sobre a possibilidade de concurso entre a responsabilidade contratual e a extracontratual. Mais que simples discussão acadêmica, as conseqüências do enquadramento de uma situação numa ou noutra espécie são práticas.

alcançado pelo escravo ou pelo animal, no ano anterior ao da morte”; e um outro, segundo o qual, o terceiro que causar dano a coisa alheia animada ou inanimada está obrigado a indenizar. Cf. ALVES, José Carlos Moreira. *Direito Romano*. 6.ed. v.2. Rio de Janeiro: 2000. p. 235-236.

¹³ LIMA, Alvino. *Culpa e risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p. 22.

¹⁴ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 16.

¹⁵ COSTA, José Rubens. Noção e fundamentos da responsabilidade civil. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.260, ano 73, out/dez 1977. p. 38.

Carvalho Santos¹⁶ defendia ser possível a culpa com duplo caráter, contratual e extracontratual. A vítima não poderia, contudo, escolher ambas as vias ao mesmo tempo para intentar sua ação de reparação e, se sucumbir em uma delas, só poderá intentar nova ação pela outra via caso a decisão do juiz tenha se fundado na insuficiência de provas.

No mesmo sentido, Caio Mário concorda com a possibilidade do concurso de responsabilidades, mas restringe a possibilidade de reparação quando assevera que “o que evidentemente não é possível é que o demandante receba dupla indenização: uma a título de responsabilidade contratual e outra fundada na delitual”¹⁷.

Em sentido contrário, Fernando Noronha¹⁸ é pela possibilidade de cumulação de indenizações quando, durante a vigência de um contrato entre as partes, o dano seria causado ainda que inexistisse aquele negócio jurídico, pois, as relações contratuais possuem regras especiais de reparação que não excluem a regra geral do dever de reparar.

Há, então, casos nos quais estarão presentes pressupostos de reparação de ambas as responsabilidades, cuja finalidade é a mesma, qual seja, buscar a reparação do dano, “tanto quanto possível restaurando a situação objetiva que existia anteriormente ao fato lesivo ou que deveria existir se o negócio jurídico tivesse sido devidamente cumprido”¹⁹.

Existirá concurso de responsabilidades, portanto, sempre que, causado um dano, este pudesse existir ainda que inexistente fosse o negócio jurídico, uma vez que as normas gerais de conduta derivadas de regras e princípios estão acima das cláusulas pactuadas em sede de contrato.

Esta linha se confirma na jurisprudência sumulada do Superior Tribunal de Justiça sob número 37, segundo a qual “são cumuláveis as indenizações por dano material e dano moral oriundos do mesmo fato”.

¹⁶ SANTOS, J. M. de Carvalho. *Código civil brasileiro interpretado*: parte geral. 4.ed. v. III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1950. p. 317-318.

¹⁷ PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1997. p 251.

¹⁸ NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p 498.

¹⁹ Id. *Ibid.* p. 499.

Com efeito, este *mesmo fato* a que se refere o enunciado sumulado, pode ser o inadimplemento de obrigação em sede de contrato e, ao mesmo tempo, a violação de norma anterior ao próprio contrato. Se isso ocorrer, o responsável pode ser obrigado a reparar por danos contratuais e outros não previstos no contrato, como os danos à integridade física.

Esta é uma constatação importante para a responsabilidade por contaminação da pessoa no ambiente de trabalho, eis que o contrato de trabalho não poderá afastar esta responsabilidade.

2.1.2 Responsabilidade subjetiva e responsabilidade objetiva

A responsabilidade civil é classificada, ainda, em responsabilidade subjetiva e responsabilidade objetiva. A responsabilidade subjetiva está fundada no princípio da culpa, segundo o qual a pessoa só estará obrigada a indenizar se agir com culpa ou dolo.

A responsabilidade com culpa constitui a regra no Código Civil brasileiro, prescrita nos seus artigos 186²⁰ e 927²¹. A culpa ali referida é aquela em sentido amplo e abrange também o dolo.

Alicerçada no princípio do risco está a responsabilidade objetiva, segundo a qual ninguém poderia ser obrigado a suportar danos causados por terceiros sobre sua pessoa ou sobre o seu patrimônio, ainda que sem culpa.

A teoria do risco está expressa no parágrafo único do artigo 927²² do Código Civil, porém, trata-se de uma regra de exceção quando comparada à responsabilidade subjetiva. Só há responsabilidade sem culpa nos casos expressos

²⁰ Código Civil. Art. 186. Aquele que, por *ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência*, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito. (grifo nosso)

²¹ Código Civil. Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187) causar dano a outrem fica obrigado a repará-lo.

²² Código Civil. Art. 927. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

em lei ou em decorrência de dano causado pelo exercício de atividade cujo risco seja inerente.

Por outro lado, a responsabilidade objetiva já possui papel protagonista no ordenamento jurídico pátrio, como ocorre na Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, o Código de Defesa do Consumidor. Reconhecido como exemplo de microssistema jurídico, nele a responsabilidade objetiva dos fornecedores pelo fato ou vício do produto ou serviço é a regra, conforme prescrevem, entre outros, os artigos 12²³ e 14²⁴.

Essa previsão legal da responsabilidade civil sem culpa no Código de Defesa do Consumidor não altera a regra geral no Código Civil – da responsabilidade civil subjetiva. A lei 8.078/90 é uma lei especial, que regulamenta especificamente relações de consumo e está em conformidade com a primeira parte do parágrafo único do artigo 927 do Código Civil.

A consagração da responsabilidade sem culpa decorreu de árduos reclames sociais e doutrinários. O século XX representou sérias mudanças no contexto social deste país em virtude da industrialização, da inserção da máquina no meio de trabalho, da invenção do avião e dos automóveis.

Esse novo contexto, além de prometer o progresso, apresentou à sociedade novos acidentes, maior número de danos e de vítimas. A responsabilidade civil subjetiva se mostrou incapaz de assegurar reparação do lesado nesses casos, pois, se a prova da culpa no fato do homem é difícil, provar a culpa no fato da coisa é quase impossível.

Em 1938, Alvino Lima²⁵ apresentou à Congregação da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo a tese *Da culpa ao risco*, com a qual conquistou a Cátedra de Direito Civil daquela faculdade. Ali, relatou não haver assunto mais atual, mais complexo e mais instigante do que o estudo da responsabilidade aquiliana.

²³ Lei 8.078/90. Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, *independentemente da existência de culpa*, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos. (grifo nosso)

²⁴ Lei 8.078/90. Art. 14. O fornecedor de serviços responde, *independentemente da existência de culpa*, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos. (grifo nosso)

²⁵ Cf. LIMA, Alvino. *Culpa e risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p. 11.

Nesta mesma linha, Ronaldo Brêtas Carvalho Dias, em 1986, dizia que a conjugação de fatores econômicos e sociais ao lado da particular psicologia do homem contemporâneo, “fizeram a responsabilidade civil elevar-se ao primeiro plano da atividade judiciária e doutrinária”²⁶.

Considerando as datas em que esses doutrinadores se manifestaram, vislumbra-se que os reclames para o reconhecimento da teoria do risco no direito brasileiro foi palco de batalhas jurídicas e sociais por mais de cinquenta anos.

Os opositores à teoria do risco eram juristas tão eminentes quanto seus defensores, e os fundamentos para a repulsa da responsabilidade objetiva corriam as mesmas águas das razões para sua aceitação, mas em sentido contrário.

Afirmava João Franzen Lima, em 1955, que “o nosso código [civil de 1916] adotou a chamada teoria da responsabilidade subjetiva ou culposa, também conhecida por doutrina clássica”²⁷. Defendia-se que a responsabilidade objetiva era inadaptável ao direito moderno, pois, as atividades do homem contemporâneo são de risco por natureza, e a responsabilidade sem culpa teria o condão de obstaculizar senão impedir o desenvolvimento da sociedade.

Além disso, o caráter central do Código Civil de 1916 e a importância celeste dada ao patrimônio econômico eram notórios. Admitir a responsabilidade sem culpa traria insegurança às atividades empresariais porque desconsideraria a *boa vontade* do homem e seus esforços para evitar danos²⁸.

Carvalho Santos, em 1950, citando Orozimbo Nonato, assegura que o elemento moral da culpa não era conhecido pelos povos primitivos, razão por que “ela figura como índice do progresso jurídico e um sinal de espiritualização do direito”²⁹.

²⁶ DIAS, Ronaldo Brêtas Carvalho. Responsabilidade civil extracontratual: parâmetros para o enquadramento das atividades perigosas. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.296, ano 82, out/dez 1986. p. 127. O autor acrescenta que a economia da época era movimentada pelo crescente desenvolvimento industrial e tecnológico, e pelas descobertas científicas; a psicologia do homem contemporâneo afasta a resignação da vítima, que busca sempre um responsável e se recusa a crer que o dano decorre de mero *ato de Deus*.

²⁷ LIMA, João Franzen. *Curso de direito civil brasileiro*. 2.ed. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1955. p. 353.

²⁸ LIMA, João Franzen. *Ibid.* p. 354.

²⁹ SANTOS, J. M. de Carvalho. *Código civil brasileiro interpretado: parte geral*. 4.ed. v. III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1950. p. 323.

A razão assiste ao jurista quando afirma que a culpa é produto do desenvolvimento da teoria da responsabilidade civil, uma vez que nos primórdios do direito, entre os povos primitivos imperou a vingança privada.

Não se discutia culpa e a responsabilidade era objetiva em seu sentido mais precário; a vítima, por meio da *vindita*, punia o ofensor pelo dano causado sem procedimento investigatório de causa, fazendo-o com suporte na sua condição de mais forte.

Mas a partir do desenvolvimento econômico e industrial a realidade é outra. Se na sociedade primitiva a vítima se vingava porque era mais forte, na sociedade industrial as dificuldades que a vítima enfrenta na persecução de reparação decorrem justamente da hipossuficiência e dificuldade de provar a culpa de quem detém o poderio econômico.

A sistematização da teoria da responsabilidade civil com base na prova da culpa como requisito de indenização, representou um avanço necessário na transição da sociedade primitiva para a sociedade pré-industrial. Os efeitos da industrialização, porém, causaram forte desequilíbrios nas relações individuais, cujo reequilíbrio foi buscado na concretização da teoria do risco.

O simples fato de o Código Civil de 1916 não ter adotado expressamente a responsabilidade sem culpa não significaria a impossibilidade de o ordenamento jurídico fazê-lo em legislação esparsa.

Foi justamente o que ocorreu no Código de Defesa do Consumidor, que não apenas previu a responsabilidade objetiva, mas o fez como regra geral para as relações por ele regidas enquanto ainda vigorava o Código Civil de 1916.

A força dos argumentos contra a teoria do risco se sustenta equivocadamente sobre os fatos econômicos e sociais de desenvolvimento industrial e tecnológico.

Na teoria da culpa, a responsabilidade civil só nasce a partir de atos contrários à lei, ou seja, o conceito de responsabilidade civil está ligado à identificação de condutas antijurídicas. Desde que a exploração de atividades econômicas estivesse conforme o direito, a causação de dano não geraria responsabilidade alguma.

Ocorre que a partir da intensificação das relações sociais, o foco da responsabilidade civil transfere-se da mera identificação de conduta antijurídica para a reparação da vítima. Deve prevalecer o princípio geral *neminem laedere*; sua violação implica em dano e, portanto, no dever de reparar.

As palavras de Carvalho Santos, em que pese seu posicionamento contrário a teoria do risco, merecem acolhida quando traduzem que “o direito, longe de ser uma causa de exoneração, é uma fonte de responsabilidade [...] porque o direito supõe a ação e a ação cria o risco. Donde a conclusão: nós seremos tanto mais responsáveis quanto maiores e mais efetivos direitos tivermos”³⁰.

Com efeito, o exercício de um direito, mesmo regular, não pode ser inconseqüente, e o fato de estar catalogado como direito não retira a responsabilidade do seu titular. O exercício de um direito não confere irresponsabilidade, conforme defendia a doutrina clássica, mas tão maior será a responsabilidade da pessoa quanto maior for o seu poder jurídico.

A insuficiência da responsabilidade civil subjetiva para atender determinadas situações concretas é tão alarmante que a doutrina identifica, inclusive, uma segunda espécie de responsabilidade sem culpa, a responsabilidade objetiva agravada.

Segundo Fernando Noronha, a responsabilidade objetiva agravada prescinde “de nexos de causalidade e passa a exigir unicamente que o dano acontecido possa ser considerado risco inerente à própria atividade em causa, risco característico ou típico dela”³¹.

Identifica-se esta espécie de responsabilidade no âmbito do contrato de transporte de pessoas. Conforme o artigo 735³² do Código Civil combinado com os artigos 1º, III, 17, I, e 19 do Decreto Legislativo 2.681/1912, em sede de contrato de transporte de pessoas, “não será considerado o fato do viajante, se com ele concorreu fato do transportador [...] como também não será considerado o fato do de terceiro, se puder ser tido como risco próprio da atividade transportadora”³³.

³⁰ SANTOS, J. M. de Carvalho. *Código civil brasileiro interpretado*: parte geral. 4.ed. v. III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1950. p. 321.

³¹ NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 488-489.

³² Código Civil. Art. 735. A responsabilidade contratual do transportador por acidente com o passageiro não é elidida por culpa de terceiro, contra o qual tem ação regressiva.

³³ NORONHA, Fernando. *Ibid.* p. 488.

A responsabilidade objetiva agravada constitui um marco em sede de responsabilidade civil e representa profundas mudanças na doutrina do nexo de causalidade. Entretanto, se a responsabilidade objetiva é excepcional, a chamada responsabilidade objetiva agravada é excepcionalíssima e, via de regra, só integrará casos expressamente previstos em lei

Cada nova reestruturação jurídica da responsabilidade civil se ocupa de modo especial de um dos seus elementos constitutivos. Com a teoria do risco pretende-se a inexigibilidade da prova de culpa, enquanto que com a responsabilidade objetiva agravada atinge-se a tradicional concepção de nexo de causalidade com sua presunção *jure et de jure*.

Insta questionar de que forma a teoria da responsabilidade civil responde às novas e atuais condições de vida na sociedade do risco³⁴. Quais as implicações para a responsabilidade civil a partir da intensa industrialização, da multiplicação desmesurada de novas práticas tecnológicas e científicas, surgimento da energia nuclear?

A sociedade contemporânea vive as conseqüências da industrialização inconsequente. Trata-se de riscos velhos, mas só agora conhecidos, que imputam medo danos irreversíveis, inclusive para gerações futuras.

Isso fez da sociedade contemporânea uma sociedade reflexiva, que impõe novas reflexões sobre a responsabilidade civil, especialmente no que diz respeito à noção de dano para os casos de exposição da pessoa a agentes tóxicos.

A exata compreensão da necessidade de se repensar a responsabilidade civil nesses casos demanda, todavia, o prévio conhecimento de seus pressupostos à maneira clássica e suas impropriedades.

³⁴ Termo cunhado por Ulrich Beck. BECK, Ulrich. *Sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez e Maria Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2006.

2.2 PRESSUPOSTOS DE RESPONSABILIDADE

A dogmática pontua pelo menos quatro elementos básicos para a configuração do dever de reparar, quais sejam, a conduta humana, a culpa, o dolo e o nexo de causalidade.

Embora o artigo 186 do Código Civil prescreva como ato ilícito capaz de gerar responsabilidade civil aquele decorrente de ação ou omissão voluntária, negligente ou imprudente, a culpa pode ser analisada como elemento accidental da responsabilidade civil.

Pablo Stolze e Rodolfo Pamplona estudam a culpa como elemento secundário da responsabilidade civil. Afirmam que a culpa não é “pressuposto geral da responsabilidade civil, sobretudo no novo Código, considerando a existência de outra espécie de responsabilidade, que prescinde desse elemento subjetivo para a sua configuração”³⁵.

Com efeito, a responsabilidade civil objetiva, conforme análise pormenorizada acima, dispensa o elemento *culpa* para sua configuração. Não obstante, para os fins desta pesquisa, é suficiente o detalhamento da culpa como pressuposto geral da responsabilidade civil

Assim, em consonância com os propósitos deste trabalho, serão analisados a seguir: a conduta humana, a culpa, o dano e nexo de causalidade.

³⁵ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. v.III. 8ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 66.

2.2.1 Ação ou Omissão

Sem dúvidas, o primeiro dos pressupostos da responsabilidade civil é a conduta humana, a qual se concretiza numa ação ou omissão e poderá ser voluntária ou culposa.

Perquirindo o significado de ação, Tércio Sampaio sublinha o conceito dado por Von Wright de que as ações “são interferências humanas no curso da natureza”³⁶.

Naturalmente, ao se projetar a *interferência humana no curso de algo* se supõe uma conduta positiva, a realização de um ato; a *não interferência humana*, por sua vez, é condicionalmente visualizada como uma omissão.

O conceito de omissão, contudo, não é tão simples, pois, não se trata “de uma questão de agir consciente ou inconscientemente, mas de exprimir a relação entre algo que *foi* e como poderia *ter sido*”³⁷.

Disso se conclui, ainda, que essa relação entre *o que foi* e *o como poderia ter sido* pode significar também um ato positivo. Aquilo que se entende como ação ou omissão, portanto, não é absoluto, mas relativo – como o movimento – e depende da posição do observador.

A partir dessas considerações, Tércio traça um conceito satisfatório para o direito do que venha a ser conduta humana, afirmando que “ações não são apenas interferências no curso da natureza, mas interferências em relação a como poderia ou deveria ter ocorrido”³⁸.

Esse conceito, lapidado no contexto geral da teoria da norma jurídica, é de suma importância para se entender a conduta humana capaz de gerar responsabilidade civil.

³⁶ FERRAZ Jr. Tércio Sampaio. *Teoria da norma jurídica: ensaio de pragmática da comunicação normativa*. 4.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006. p. 54.

³⁷ Id. *Ibid. loc.cit.*

³⁸ Id. *Ibid. loc. cit.*

A responsabilidade se origina da modificação de um estado de coisas, isto é, da interferência do sujeito no curso normal das coisas, o que o obriga a restabelecer o *status quo ante*.

Deve haver, porém, condições lógicas para a materialização da conduta positiva ou negativa capaz de gerar responsabilidade. Necessariamente, a conduta realizada deverá dar causa a um resultado – o dano –, aquilo identificado como a interferência, como a modificação infligida na natureza e que tenha transformado o estado normal das coisas.

Além disso, a conduta humana como fato gerador de responsabilidade deve ser voluntária, seja ela dolosa ou não, mas desde que consciente. A conduta involuntária não tem o condão de gerar responsabilidade, ainda que dela decorra dano, uma vez que funciona como caso fortuito ou força maior.

A voluntariedade da conduta humana reside na possibilidade de se tê-la evitado ou impedido. Essa voluntariedade reside na consciência do que se faz: a conduta inconsciente será tratada como caso fortuito, nos termos do artigo 393³⁹ e seu parágrafo único do Código Civil.

A mínima consciência sobre a conduta que causa dano gera responsabilidade. É o que ocorre quando alguém age em estado de necessidade⁴⁰ e causa dano a terceiro, sua conduta é consciente e deve reparar.

Pablo Stolze e Rodolfo Pamplona destacam a voluntariedade como requisito da conduta humana. Dizem que o núcleo fundamental “da noção de conduta humana é a voluntariedade, que resulta exatamente da liberdade de escolha do agente imputável, com discernimento necessário para ter consciência daquilo que faz”⁴¹.

³⁹ Código Civil. Art. 393. O devedor não responde pelos prejuízos resultantes de caso fortuito ou força maior, se expressamente não se houver por eles responsabilizado. Parágrafo único. O caso fortuito ou de força maior verifica-se no fato necessário, cujos efeitos não era possível evitar ou impedir.

⁴⁰ A título de ilustração, veja-se o que decidiu o Superior Tribunal de Justiça no Recurso Especial nº 12840: “o motorista que, ao desviar de ‘fechada’ provocada por terceiro, vem a colidir com automóvel que se encontrava regularmente estacionado, responde perante o proprietário deste pelos danos causados, não sendo elisiva da obrigação indenizatória a circunstância de ter agido em estado de necessidade”. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 12840, 4ª Turma, Brasília/DF, julgado em 22 de fevereiro de 1994. Disponível em <<http://www.stj.gov.br>>. Acesso em 2 fev 2010.

⁴¹ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. v.III. 8ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 69.

O sonambulismo, por exemplo, é uma espécie de transtorno durante o sono, período em que o indivíduo pode apresentar habilidades motoras simples ou complexas. A depender do estágio do transtorno, a pessoa pode praticar atividades comuns que só realizaria enquanto acordada, como andar, urinar, sair de casa, comer, entre outras, *inconscientemente*. Se da realização de uma atividade motora o sonâmbula causar dano, sua conduta não será fato gerador do dever de reparar dada a involuntariedade e inconsciência da conduta.

Pode-se questionar acerca da responsabilidade das pessoas jurídicas, pois, se a conduta *humana* é elemento da responsabilidade civil, como podem estes entes ser responsabilizados?

A pessoa jurídica é uma ficção jurídica criada a fim de maximizar a efetividade das atividades dos homens, sejam elas econômicas ou não. Toda e qualquer prática da pessoa jurídica depende necessariamente de um ato humano, aliás, a própria existência deste ente tem tal pressuposto.

A modificação das coisas causada pela pessoa jurídica, dotada de personalidade e patrimônio próprios, decorre de atos humanos, os quais, por lei, são imputados à pessoa jurídica.

Desta forma, não há ausência de conduta humana na responsabilidade da pessoa jurídica, pelo contrário, a conduta humana é requisito *sine qua non* da existência e exercício de atividades pela pessoa jurídica. Não fosse a conduta humana imputada a ela, haveria uma lacuna incontornável na responsabilidade civil.

De se notar, inclusive, que por força de lei a responsabilidade civil pode ser imputada a alguém por ato de terceiro, fato do animal ou fato da coisa, nos termos dos artigos 932, 936, 937 e 938 do Código Civil⁴². A título de exemplo, os pais respondem pelos atos de filhos menores que estejam sob sua autoridade e em sua companhia (art. 932, I, CC), e o dono do cachorro deverá responder pelos danos que este venha a causar na vítima (art. 936, CC).

À luz das reflexões sobre o conceito de ação e omissão traçadas acima, nestas hipóteses de responsabilidade tem-se, em relação à criança ou ao

⁴² Código Civil. Art. 936. O dono, ou detentor, do animal ressarcirá o dano por este causado, se não provar culpa da vítima ou força maior. Art. 937. O dono de edifício ou construção responde pelos danos que resultarem de sua ruína, se esta provier de falta de reparos, cuja necessidade fosse manifesta. Art. 938. Aquele que habitar prédio, ou parte dele, responde pelo dano proveniente das coisas que dele caírem ou forem lançadas em lugar indevido.

cachorro, uma omissão por parte dos pais e do dono, respectivamente. Há, portanto, conduta humana.

A doutrina clássica apenas percebe a conduta humana como pressuposto de responsabilidade na forma de ato ilícito. J. M. de Carvalho Santos⁴³ afirma que o pressuposto do dever de reparar é apenas aquele ato ou omissão não fundado em direito do qual resulte dano.

No mesmo sentido, João Franzen Lima⁴⁴ enunciava que apenas a ação contrária à lei poderia ser pressuposto de responsabilidade. Há, segundo o autor, duas condições para a que o ato se configure ilícito, uma de ordem objetiva – ação ou omissão “que sejam causadoras diretas da violação do direito alheio, ou prejuízo; que sejam ofensivas do patrimônio alheio”⁴⁵ – e outra de ordem subjetiva – que a ação ilícita seja determinada pelo dolo ou pela culpa.

Reforçando a idéia do ato ilícito, José Rubens Costa afirmava que só a violação de um dever poderia gerar um dano indenizável: “sempre que a ordem jurídica é violada, segue-se a obrigação do responsável de reequilibrar ou repor as coisas como se encontravam antes da falta”⁴⁶.

De fato, a grande maioria das situações de responsabilidade decorre de ato ilícito, essa é regra geral. Contudo, a doutrina moderna é pacífica no sentido de que a prática de atos lícitos também pode ser fato gerador de responsabilidade.

Fernando de Noronha explica que nem sempre a violação de direito de outrem é ilícita. É o que ocorre na legítima defesa, uma conduta não antijurídica, mas se dela decorrer ofensa ao direito de terceiro à situação, essa consequência será antijurídica e aquele que agiu em legítima defesa deverá indenizar⁴⁷ (Código Civil, art. 188, II, combinado com art. 929).

Nesta linha de pensamento, Pablo Stolze Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho enunciam que “a imposição do dever de indenizar poderá existir mesmo quando o sujeito atua lícitamente [isto é], poderá haver responsabilidade civil

⁴³ SANTOS, J.M. de Carvalho. *Código civil brasileiro interpretado*: parte geral. 4.ed. v. III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1950. p. 315.

⁴⁴ LIMA, João Franzen. *Curso de direito civil brasileiro*. 2.ed. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1955. p. 352.

⁴⁵ Id. *Ibid. loc. cit.*

⁴⁶ COSTA, José Rubens. Noção e fundamentos da responsabilidade civil. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.260, ano 73, out/dez 1977. p. 38.

⁴⁷ NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 470.

sem necessariamente haver antijuridicidade, ainda que excepcionalmente, por força de norma legal⁴⁸.

Não obstante, há consenso doutrinário no sentido de que “os casos de indenização por ato lícito são excepcionalíssimos, só tendo lugar nas hipóteses expressamente previstas em lei, como no caso de dano causado em estado de necessidade e outras situações específicas⁴⁹”.

Isso afasta o entendimento segundo o qual “na responsabilidade fundada no risco, o ato praticado pelo agente causador do dano se afigura lícito⁵⁰”. Quando a teoria do risco ainda engatinhava no direito brasileiro, parte da doutrina entendeu que todas as hipóteses de responsabilidade fundada no risco tinham por fato gerador um ato lícito, pois resultado do exercício de uma atividade lícita.

Em verdade, ato ilícito, no campo da responsabilidade *civil*, é um conceito aberto. Diferentemente da responsabilidade *penal*, em que cada conduta antijurídica deve estar prevista específica e claramente, o artigo 186 do Código Civil outorga poderes ao julgador para aferir a ilicitude da conduta no caso concreto.

Com a complexidade das relações sociais na modernidade, a boa técnica legislativa prefere os conceitos abertos, dando aos tribunais amplos poderes de análise da ilicitude da conduta no caso concreto. Em geral, todos estão sujeitos ao dever de não lesar a outrem, isto é, *neminem laedere*. O simples fato de se violar este dever dá origem a uma conduta ilícita, o que apenas concretamente será apreciado.

A gama de possíveis violações ao dever geral de não lesar é amplíssima, resultado da alta complexidade das relações sociais e, mais recentemente, do reconhecimento da eficácia horizontal dos direitos fundamentais.

O Tribunal de Justiça do Distrito Federal, seguindo orientação jurisprudencial do Supremo Tribunal Federal – Recurso Extraordinário 201819/RJ – condenou uma cooperativa a indenizar cooperado expulso em face da inobservância do *devido processo legal*. A decisão do Tribunal partiu da premissa de que “os

⁴⁸ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. v.III. 8ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 73.

⁴⁹ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 9.

⁵⁰ DIAS, Ronaldo Brêtas Carvalho. Responsabilidade civil extracontratual: parâmetros para o enquadramento das atividades perigosas. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.296, ano 82, out/dez 1986. p. 130.

direitos fundamentais são aplicáveis entre iguais, segundo a teoria da aplicação horizontal dos direitos fundamentais⁵¹.

Não há um elenco exaustivo, portanto, de condutas ilícitas capazes de gerar responsabilidade civil. A moldura dos ilícitos civis é elástica, amplia-se na medida em que a sociedade se torna mais complexa ou novos direitos são-lhe reconhecidos, como é o caso do poder vinculantes dos direitos fundamentais nas relações entre particulares.

Tem-se descoberto que os efeitos das práticas científico-tecnológicas iniciadas desde a Revolução Industrial não estão limitados ao desenvolvimento social. Além dos riscos normalmente percebidos por meio dos sentidos comuns do ser humano e combatidos com a responsabilidade civil objetiva, essas atividades podem ser fato gerador de riscos invisíveis, capazes de infligir ou agravar probabilidade de que a pessoa desenvolva patologias diversas dentro de um lapso temporal.

O aumento de doenças respiratórias e cancerígenas no final do século XX e início do século XXI não foi gratuito. Está intimamente relacionado com a criação e aumento de riscos causados pela contaminação da pessoa por substâncias biológicas, químicas, físicas, cujos reais efeitos sobre as pessoas não são imediatamente conhecidos em sua completude.

Esta situação gera medo de um futuro incerto e certeza de que se poderá estar irremediavelmente doente dentro de alguns anos. Resta saber se o direito, por meio da responsabilidade civil, é instrumento hábil para assegurar tutela às pessoas expostas contra estes danos em potencial, isto é, contra a criação de risco de se desenvolver patologia futura.

Até o final da década de 80 a resposta seria negativa. Porém, o núcleo da responsabilidade civil deixou de ser a mera investigação do ato ilícito para focar o amparo à vítima.

Nos casos de exposição da pessoa a substâncias tóxicas, a ação ou omissão do agente pode não gerar dano imediato, não nos moldes tradicionais. O resultado pode ser a probabilidade de que uma patologia se desenvolva na pessoa

⁵¹ DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal. Apelação Cível nº 2005.01.1.049911-5-DF, 2ª Turma Cível, Relator Desembargador Carlos Rodrigues, Brasília/DF, julgado em 18/04/2007. Disponível em <<http://www.tjdft.jus.br/>>. Acesso em 13 mai 2010.

exposta num futuro próximo ou longínquo (ver seção 6), o que representa o problema enfrentado: saber se isso, por si só, gera dever de indenizar.

2.2.2 Da culpa ao risco

No direito brasileiro, a *culpa* é adotada em sentido amplo, por abranger indistintamente as condutas dolosa e culposa *stricto sensu* como fato gerador de responsabilidade civil.

O conceito de culpa não é matéria pacífica. Caio Mário opta por dissociar a culpa *stricto sensu* do dolo e conceituá-los individualmente, afirmando que dolo é conduta consciente cuja finalidade é causar uma lesão, enquanto a culpa seria “um erro de conduta, cometido pelo agente que, procedendo contra direito, causa dano a outrem, sem a intenção de prejudicar”⁵².

Fernando Noronha⁵³, esmiuçando ainda mais este conceito, separa a culpa em sentido estrito do dolo e qualifica a ação ou omissão humana. Enquanto a ação ou omissão dolosa é intencional, a conduta culposa decorre da negligência – falta de atenção ou cuidado em não prever um fato lesivo –, imprudência – a falta de cautela –, ou imperícia – a culpa profissional por falta de técnica.

Alvino Lima, em conceito simples, mas preciso, afirmou ser a culpa “um erro de conduta, moralmente imputável ao agente e que não seria cometido por uma pessoa arriada, em iguais circunstâncias de fato”⁵⁴.

Partindo-se da premissa segundo a qual o agente deve saber que poderia ter agido diferentemente no caso concreto, isto é, ser consciente e poder apreciar sua conduta, apenas o agente capaz pode agir com culpa. O incapaz não pode aferir suas próprias condutas, tampouco contrapô-las à conduta comumente esperada, razão pela qual não pode agir culposamente.

⁵² PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*: de acordo com a Constituição de 1988. 8.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 1997. p. 65 e 69.

⁵³ NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p 369.

⁵⁴ LIMA, Alvino. *Culpa e risco* São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p. 76.

Não obstante, em manifesta proteção à vítima, o Código Civil prescreve que o dever de reparar recai sobre o incapaz pelos prejuízos que causar, ressalvadas as hipóteses nas quais o seu responsável tenha a obrigação de fazê-lo (Código Civil, artigo 928 combinado com o artigo 932, I e II).

Tendo-se em conta as considerações acima, a culpa *lato sensu* pode ser considerada como sendo a ação ou omissão oriunda de um querer íntimo livre, eivada ou não de intenção, mas que viole o dever geral de não lesar.

Para João Franzen Lima⁵⁵ a culpa se classifica conforme a espécie de responsabilidade à qual se refira. Haverá culpa contratual quando se violar dever previsto em contrato; e será extracontratual a culpa referente a conduta que viole o dever geral de não lesar.

Neste sentido, Carvalho Santos⁵⁶ acrescenta que há um ponto de contato entre as espécies de culpa, qual seja, o fato de que se referem à violação de uma obrigação jurídica, além de elaborar dois pontos de distinção entre ambas.

Primeiramente, no campo do ônus da prova, a culpa contratual imputa ao devedor o dever de provar que não agiu culposamente, enquanto na culpa extracontratual cabe àquele que invoca o direito provar a culpa daquele contra o qual litiga.

E, no campo do objeto, a culpa contratual só envolve o não cumprimento do que esteja contratualmente estipulado, e a culpa aquiliana envolve fatos de toda ordem, como o abuso de direito, negligência, intenção de prejudicar, entre outros.

À luz da doutrina clássica, só o fato culposos poderia gerar responsabilidade civil. Coisa que se tinha como certa na vigência do Código Civil de 1916, dizia Carvalho Santos, “é que nosso direito não admite a responsabilidade puramente objetiva, resultando do mero fato danoso”⁵⁷.

⁵⁵ LIMA, João Franzen. *Curso de direito civil brasileiro*. 2.ed. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1955 p. 352.

⁵⁶ SANTOS, J. M. de Carvalho. *Código civil brasileiro interpretado: parte geral*. 4.ed. v. III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1950 p. 316.

⁵⁷ Id. Ibid. p. 321.

Este, contudo, não era o pensamento de Alvino Lima⁵⁸, que defendeu que a culpa clássica falhou em fazer justiça diante de novos quadros tecnológicos em que se encontrava a sociedade, sendo incapaz de imputar responsabilidade a quem o merecesse no caso concreto

Não obstante a resistência da jurisprudência e da doutrina clássica, Alvino Lima identificou no direito pátrio pelo menos quatro formas alternativas de se avaliar o fato culposo, em manifesta tendência para a adoção da teoria do risco.

Em alguns casos, a jurisprudência passou a facilitar o reconhecimento da culpa ao analisar a conduta esperada para o caso concreto com muito mais rigor. Noutros, passou-se a presumir relativamente a culpa, invertendo-se o ônus da prova, mas permitindo ao agente a oportunidade de afastá-la.⁵⁹

Verificou, ainda, a transferência da culpa do fato da pessoa para o fato da coisa, por se tratar de coisas perigosas⁶⁰. E, além disso, havia situações, principalmente em se tratando de acidentes com causa desconhecida, nas quais se falava em *culpa provável* ou *desconhecida*, com o que se imputava responsabilidade a quem *provavelmente* teria dado causa ao dano⁶¹.

Essas variações no conceito e na aplicação de culpa representaram a transição para a incorporação da teoria do risco no direito brasileiro. A hipótese de culpa *provável* ou *desconhecida*, por exemplo, significou verdadeira face da responsabilidade objetiva, uma vez que as causas do acidente eram ignoradas e a responsabilidade resultava do próprio fato.

Sinteticamente, os argumentos contra a teoria da culpa podem ser visualizados no crescente número de vítimas sofrendo as conseqüências das atividades do homem no afã de conquistar proventos e no desequilíbrio flagrante entre os *criadores de risco* e as vítimas. Diante disso, a necessidade de equilíbrio se

⁵⁸ A tese *Da culpa ao risco*, defendida por Alvino Lima em 1938 (Cf. LIMA, Alvino. *Culpa e risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963), foi verdadeiro divisor de águas em se tratando de responsabilidade civil no Brasil. Neste sentido, Giselda Hironaka: “Entre nós, Alvino Lima [...] foi o que mais se aproximou de um trabalho historiográfico de peso que revelasse todos os detalhes, tanto das origens do instituto [da responsabilidade civil] na história como, e principalmente, o seu caráter contemporâneo [...]. O olhar extremamente acadêmico e científico que lançou ao tema garantiu à sua obra o papel de marco teórico”. HIRONAKA, Giselda M. F. N. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 39.

⁵⁹ LIMA, Alvino. *Culpa e risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p. 79 *et seq.*

⁶⁰ Id. Ibid. p. 85 *et seq.*

⁶¹ Id. Ibid. p. 98.

impunha contra essa fatalidade jurídica de impor à vítima o peso exclusivo do dano, muitas vezes decorrente da atividade exclusiva do agente.

Alvino Lima sintetizou a situação da época em que rogava pelo reconhecimento da teoria do risco no direito brasileiro:

A multiplicação indefinida das causas produtoras de danos, advindas das invenções criadoras de perigos que se avolumam, ameaçando a segurança pessoal de cada um de nós; a necessidade imperiosa de se proteger a vítima, assegurando-lhe a reparação do dano sofrido, em face da luta díspar entre as empresas poderosas e as vítimas desprovidas de recursos; as dificuldades, dia a dia, maiores de se provar a causa dos acidentes produtores de dano, e dela se deduzir a culpa, à vista dos *inventos ainda não bem conhecidos na sua essência*, como a eletricidade, o *radium*, os raios-x e outros, não poderiam deixar de influenciar no espírito e na consciência do jurista.⁶² (grifo nosso)

Com efeito, os riscos são normalmente criados em decorrência da busca pessoal do homem por proveitos. Contudo, se as atividades desenvolvidas criam riscos, a sua exploração está produzindo custo negativo que deve ser internalizado por seu produtor. É justo e racional que o criador dos riscos suporte os encargos e internalize os custos negativos de sua atividade, pois, quem auferir os benefícios deverá suportar os riscos.

Nesta linha de pensamento, a *Cour de Amiens*, França, em 21 de fevereiro de 1934, responsabilizou o proprietário de um café pelos ferimentos por queimadura sofridos por um consumidor em razão do rompimento do sifão que segurava o café⁶³.

A corte justificou sua decisão no fato de que a frágil fixação do sifão não previa a andança dos clientes e o risco de que isso pudesse resultar numa colisão entre as pessoas com o conseqüente rompimento do sifão. Diante desta situação, entendeu-se que o estabelecimento mereceu ser responsabilizado porque assumiu o risco de provocação da queda do café sobre os clientes que ali frequentavam.

O centro das atenções na responsabilidade civil mudou a partir da Revolução Industrial e esta decisão condiz com as tendências da responsabilidade

⁶² LIMA, Alvino. *Culpa e risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p. 87.

⁶³ Cf. LIMA, Alvino. *Ibid.* p. 128-129

civil moderna: assegurar a reparação ao maior número de vítimas possível e estimular a prevenção dos danos por parte daqueles que exploram atividades de risco.

A responsabilidade pautada na teoria do risco ignora a inexistência de culpa na situação ofensiva e preza tão somente pela fixação de causalidade entre o fato lesivo e o dano. Constituídos estes três elementos, a responsabilidade do agente estará caracterizada.

Em 1953, no Recurso Extraordinário 22674⁶⁴, a Segunda Turma do Supremo Tribunal Federal, sob a relatoria do Ministro Ribeiro da Costa, aplicou a responsabilidade objetiva no caso de transporte de pessoas com base no artigo 17 da lei 2.681/1912: “deflui a responsabilidade do transportador, não da culpa aquiliana, mas exclusivamente da culpa presumida. Princípio dominante da teoria objetiva do risco profissional”.

Este acórdão, todavia, não se lastreava no Código Civil de 1916, mas em legislação esparsa. O Código Civil de 1916 tem seu anteprojeto datado de 1899, quando não se vislumbrava necessidade social de se aplicar responsabilidade objetiva porque a sociedade era eminentemente agrária. Por isso, o Código de 1916 dispensou poucos cuidados à responsabilidade civil e a reconhecia tão somente na modalidade culposa.

Apesar de o Código Civil de 1916 não prever a responsabilidade objetiva, também não a proibia. Com esse raciocínio, o Supremo Tribunal Federal, 1ª Turma, sob a relatoria do então Ministro Aliomar Baleeiro, no Recurso Extraordinário 67313, em 1969, aplicou concretamente a teoria do risco para responsabilizar proprietário de veículo dirigido por preposto.

Sob manifesta influência do Código de Napoleão, a decisão foi ementada nos seguintes termos:

RESPONSABILIDADE CIVIL – 1. O dever de indenizar, consagrado pelo art. 159 do C. Civ., não se limita ao dolo ou à culpa grave, mas abrange todo ato ilícito, por ação ou omissão, desde que cause dano. 2. Não repugna o nosso direito a construção doutrinária da responsabilidade causada por danos causados pelas coisas inanimadas, elaborada à base do

⁶⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federa. Recurso Extraordinário nº 22.674, 2ª Turma, Relator Ministro Ribeiro da Costa, julgado em 02/07/1953, DJ 30/12/1953. Disponível em <<http://www.stf.jus.br>>. Acesso em 25 ago 2009.

art. 1.384 §1º do Código de Napoleão, em face dos riscos causados por máquinas, e motores, ou por veículos motorizados.⁶⁵ (*sic*)

A incorporação da responsabilidade objetiva no direito pátrio coincide com o ápice da Revolução Industrial brasileira. Até o início do século XX, o Brasil era eminentemente agrário, o que contribuiu fortemente para o repúdio à teoria do risco neste país.

A partir de 1930, porém, o governo Getúlio Vargas passou a investir fortemente em infra-estrutura industrial, destacando-se a criação do Conselho Nacional do Petróleo, em 1938, da Companhia Siderúrgica Nacional, em 1941, da Companhia Vale do Rio Doce, em 1943, e da Companhia Hidrelétrica do São Francisco, em 1948.

As mudanças no contexto social proporcionadas pela industrialização brasileira influenciaram sobremaneira a responsabilidade civil no direito pátrio e a interpretação jurisprudencial acerca do tema. Era impossível ao direito suportar as consequências da Revolução Industrial brasileira sem dar uma resposta efetiva à sociedade, tendo-se consolidado, ainda sob a vigência do Código Civil de 1916, a responsabilidade objetiva.

Como se perceberá ao longo da pesquisa, a assunção da teoria do risco se coaduna com os casos de contaminação da pessoa por agentes tóxicos, uma vez que as atividades exploradas mediante uso de substâncias perigosas, são, por natureza, de risco.

⁶⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 67.313, 1ª Turma, Relator Ministro Aliomar Baleeiro, julgado em 12/09/1969, DJ 15/10/1969, p. 567. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/>>. Acesso em 25 ago 2009.

2.2.3 Nexo de causalidade

A importância do nexos de causalidade para o estudo da responsabilidade civil reside no simples fato de que ele compõe um dos elementos base para a sua configuração. Sem nexos, responsabilidade não há⁶⁶.

Não há consenso na doutrina e tampouco na jurisprudência acerca do conceito de causalidade. Em geral, pode ser compreendida como a relação clara de causa e efeito, mas, na verdade, o grau de certeza exigido do vínculo causal varia conforme a teoria da causalidade adotada no caso concreto.

As teorias trazidas à lume neste item são as comumente encontradas na doutrina e jurisprudência brasileira. Cada uma delas tem maior aplicabilidade num determinado gênero de casos ou teve maior destaque em época diversa. Não obstante, todas tem entre si um elemento comum, a exigência de que a conduta humana tenha sido *conditio sine qua non* do dano percebido pela vítima.

A importância da causalidade para a responsabilidade civil é tamanha que Agostinho Alvim a qualifica como “de importância capital”⁶⁷. O desfecho de cada caso em que se discute a responsabilidade será diferente a depender diretamente da concepção de causalidade aplicada.

No direito pátrio, a doutrina aponta para a existência predominante de três teorias sobre a causalidade: a *teoria da equivalência das condições*, a *teoria do dano direto e imediato*, e a *teoria da causalidade adequada*.

Em síntese, a *teoria da equivalência das condições* poderia ser definida no seguinte jargão explicativo: toda causa é causa da causa que a sucede e toda causa é causada pela causa que a antecede, isto é, *causa causae causa causati*.

Como o próprio nome indica, esta é a teoria segundo a qual todas as condições que possam ser pensadas e de qualquer forma conexas com o dano têm

⁶⁶ Em situações excepcionalíssimas previstas em lei prescinde-se do nexos de causalidade entre a conduta do agente e o dano sofrido pela vítima, são as chamadas causas de responsabilidade civil agravada, das quais é exemplo a responsabilidade pelo transporte de pessoas (Código Civil, art. 735).

⁶⁷ ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas conseqüências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972. p. 342.

o mesmo valor, sendo este o principal motivo da antipatia doutrinária⁶⁸ e jurisprudencial contra ela.

Desta teoria originou-se a figura da *conditio sine qua non*, desenvolvida no século XIX, em que todas as condições sem as quais a lesão não teria ocorrido serão consideradas condições de existência dano.

A teoria da equivalência das condições não valora uma causa e outra, imputando responsabilidade ao agente por todos os danos que se seguirem ao fato que lhe é atribuído. Em outras palavras, imputa responsabilidade a todos os agentes pelo dano que não teria ocorrido acaso os fatos que lhes são imputados não fossem produzidos.

As conseqüências de se tratar equivalentemente todas as causas de um dano levaria o ser humano a concluir que todo indivíduo “é responsável por todos os males que atingem a humanidade”⁶⁹.

A aplicação da teoria é dada pela seguinte fórmula de eliminação hipotética: “elimina-se mentalmente essa condição [...], se o resultado desaparecer, a condição é causa, mas, se persistir, não o será. Destarte, condição é todo antecedente que não pode ser eliminado mentalmente sem que venha a ausentar-se o efeito”⁷⁰.

Esta teoria é adotada no Direito Penal pátrio, o que apenas é possível, pois, a responsabilidade criminal só se configura com o tipo legal e porque apenas são considerados os danos advindos de conduta dolosa ou culposa⁷¹. Além disso, o Direito Penal tutela um número limitado de bens jurídicos em decorrência do princípio da intervenção mínima.

Essas imprecisões e inconveniências da aplicação da teoria da equivalência das condições a fazem menos propícia e adequada para resolver a questão do nexo de causalidade.

⁶⁸ Cf. ALVIM, Agostinho. Op. cit., p. 345; NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 594; CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 47; PEREIRA, Caio Mário da Silva. Op. cit. p., 78; GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 130.

⁶⁹ MALAURIE, Philippe; AYNÈS, Laurent. *Droit civil: les obligations*, n° 46. p. 47 *apud* PEREIRA, Caio Mário da Silva. Op. cit. p. 78.

⁷⁰ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 47.

⁷¹ NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 591.

Em sentido diametralmente oposto, a *teoria do dano direto e imediato*, em sua leitura limitada, determina que o dano indenizável será apenas aquele que resultar imediatamente da condição sem a qual ele não teria ocorrido.

Assim como a teoria da equivalência das condições, a teoria da equivalência do dano direto e imediato está embasada na *conditio sine qua non*. Entretanto, diferem entre si porque aqui as condições não são compreendidas como equivalentes, mas apenas aquela direta e imediatamente anterior ao dano é eleita como causa.

Essa teoria está consignada no artigo 403⁷² do Código Civil brasileiro (com redação repetida do artigo 1.060 do Código Civil de 1916). Em que pese sua localização topográfica, no Título do Inadimplemento das Obrigações, há fortes indícios de que sua aplicabilidade não está limitada à responsabilidade contratual.

Consoante voto do Relator Ministro Moreira Alves, do Supremo Tribunal Federal, no Recurso Extraordinário nº 130.764/PR: “[...] não obstante aquele dispositivo da codificação diga respeito à impropriamente denominada responsabilidade contratual, aplica-se ele também à responsabilidade extracontratual, inclusive a objetiva [...]”⁷³.

A aplicação dessa teoria ganha força com a doutrina de Agostinho Alvim, seu maior defensor no direito brasileiro. O autor reformula a teoria mediante uma interpretação da *ratio legis* e conclui que “a expressão direto e imediato significa o nexo causal necessário”⁷⁴.

Em apertada síntese, a causalidade necessária a que aduz Agostinho Alvim significa que será indenizável todo o dano que esteja intimamente ligado, ainda que distante temporalmente, a uma causa e desde que esta seja necessária a ponto de não existir nenhuma outra capaz de originar o mesmo dano. A causa deve

⁷² Código Civil. Art. 403. Ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual.

⁷³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal, Recurso Extraordinário nº 130.764/PR, 1ª Turma, Relator Ministro Moreira Alves, julgamento em 12/05/1992, DJ 07.08.1992, p. 11782. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/>>. Acesso em 25 ago 2009.

⁷⁴ ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas conseqüências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972. p. 360.

ser uma, pois, se o liame entre ela e o dano sofrer alteração ou for quebrado por causa diversa, faltará a exclusividade entre aquela causa e o dano.⁷⁵

A doutrina difundida por Agostinho Alvim é merecedora de aplausos na medida em que abandonou a interpretação literal do dispositivo codificado para lhe conferi uma interpretação mais adequada à solução de conflitos.

Contudo, ela não foi suficiente para resolver o problema da causalidade múltipla na medida em que, ao exigir uma causa exclusiva e necessária como fonte do dano, afastou a possibilidade de se reconhecer outras condições de causalidade.

Eleger uma única causa dentre um conjunto delas como necessária e exclusiva não seria tarefa fácil e a injustiça poderia ser inevitável. Por outro lado, considerar o conjunto de causas como necessárias e exclusivas, seria retroceder para aplicar a teoria da equivalência das condições.

Diante disso, buscou-se um critério segundo o qual se poderia chegar à condição ou ao conjunto de condições mais adequadas para justificar o aparecimento do dano, através da *teoria da causalidade adequada*.

Ela está sedimentada numa concepção probabilística em que se averigua se o fato é suficientemente adequado a causar o dano ou, como conceitua Sérgio Cavalieri, “causa, para ela, é o antecedente não só necessário, mas, também, adequado à produção do resultado”⁷⁶.

A grande problemática aqui seria alcançar a causa *adequada* ou *mais apropriada* para causar o dano. Não há regra matemática que leve aos exatos limites da causa adequada, mas a solução seria dada em cada caso concreto, haja vista que a causa mais apropriada para a existência do dano varia conforme a situação em que ele ocorreu; o magistrado deverá buscar essa solução tendo como parâmetros a experiência, o bom senso, a ponderação e a realidade fática.

O subjetivismo preponderante na teoria da causalidade adequada é motivo de crítica por parte dos defensores da teoria do dano direto e imediato. Rodolfo Pamplona Filho e Pablo Stolze Gagliano⁷⁷ manifestam sua insatisfação com

⁷⁵ ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas conseqüências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972. p. 356.

⁷⁶ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 48.

⁷⁷ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 130-132.

a teoria ao consignarem que ela seria, no mínimo, inconveniente por admitir um elevado grau de discricionariedade do magistrado na consideração do que pode ser considerado causa do resultado danoso.

Uma concepção menos ortodoxa da causalidade adequada é dada por Fernando Noronha⁷⁸ que, invocando as teorias de Träger e Rümelin, divide a teoria em *formulação positiva* e *formulação negativa*.

A formulação positiva é a mais tradicional, em que a causa será adequada quando o dano dela decorre como consequência normal.

De outro lado, a formulação negativa implica em aceitar como adequada a causa que, com base nas regras da experiência, não seja indiferente ao dano, ou seja, só não será causa aquela condição apática ao fato, estranha ou extraordinária.

Declarando sua preferência pela formulação negativa da teoria da causalidade adequada, o autor justifica que ela é mais favorável para o lesado porque facilita a prova do nexo causal: “provada a condicionalidade, isto é, provado que o evento atribuído ao indigitado responsável foi uma condição do dano, fica presumida a adequação”⁷⁹.

Essa facilitação da prova do nexo causal é praticável no ordenamento pátrio por meio da inversão do *onus probandi* com base na teoria da distribuição dinâmica do ônus da prova⁸⁰.

A vítima não deve ser onerada com o dever de fazer prova negativa contra todas as especulações do demandado, porque isso sempre resultaria numa ação improcedente pela falta de certeza razoável do nexo entre o fato do agente ou da coisa e o dano.

⁷⁸ NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 606.

⁷⁹ NORONHA, Fernando. *Ibid.* p. 607. “Não se trata de uma presunção legal, ela é meramente de fato, simples ou natural, isto é, tem por base aquilo que a vida nos ensina, o que normalmente acontece na vida real, mas nem por isso deixa de ser extremamente relevante”.

⁸⁰ A inversão do ônus da prova desenvolveu-se na doutrina por meio da teoria da distribuição dinâmica do ônus da prova, originária da *teoria de las cargas probatorias dinámicas*, na Argentina. Esclarece Suzana Cremasco que a teoria “preocupa-se com a realidade concreta de cada processo que é posto à apreciação do Poder Judiciário. Adapta-se aos casos particulares, para [...] impor o ônus da prova à parte que se encontra em melhores condições de produzir a prova respectiva. [...] Preocupa-se, pois, com a tutela final que será outorgada aos jurisdicionados, com a sua efetividade e justiça.” CREMASCO, Suzana Santi. *A distribuição dinâmica do ônus da prova*. Rio de Janeiro: GZ, 2009. p. 72 e 74.

A distribuição dinâmica do ônus da prova pode ser feita com base numa interpretação principiológica dos artigos 14, 125, I e III, 339, 340, 342, 345, 355, todos do Código de Processo Civil em conformidade com o artigo 5º, XXXV e LIV, da Constituição Federal. Juntos, esses dispositivos concretizam os princípios da igualdade, da lealdade, da boa-fé, da veracidade, da solidariedade, do devido processo legal e o pleno acesso à justiça.

Inclusive, está em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei 3.015/2008, que acrescenta o §2º ao artigo 333 do Código de Processo Civil e propõe a seguinte redação: “é facultado ao juiz, diante da complexidade do caso, estabelecer a incumbência do ônus da prova de acordo com o caso concreto”. Na justificativa do projeto, o Deputado Manoel Alves da Silva Júnior faz menção expressa à teoria da distribuição dinâmica do ônus da prova e reconhece sua aplicação pela jurisprudência, o que motiva a aprovação do projeto.

Não há uma fórmula pré-estabelecida de causalidade capaz de solucionar todos os problemas, razão pela qual a teoria mais hábil para solução do problema será adotada conforme as exigências e peculiaridades do caso concreto.

Para a solução dos conflitos envolvendo exposição da pessoa a substâncias tóxicas, o estabelecimento de nexos de causalidade passa necessariamente por adequações no caso concreto (ver 6.5).

2.2.4 Dano

Não é o fato, em si mesmo, que se designa como dano reparável ou irreparável, mas o desenvolvimento das relações sociais cumulada com as inovações hermenêuticas e legislativas é que indicam o que é dano reparável.

No senso comum, afirma Hans Albrecht Fischer, “entende-se por dano todo o prejuízo que alguém sofre na sua alma, corpo ou bens, quaisquer que sejam

o autor e a causa da lesão⁸¹. Porém, salienta o autor, ao direito positivo só interessa danos infligidos aos bens juridicamente reconhecidos, cuja lesão é fato gerador do dever de reparar.

Neste sentido, Maria Celina Bodin esclarece que a disciplina da responsabilidade civil “deve muito mais a escolhas político-filosóficas do que a evidências lógico-rationais, decorrentes da natureza das coisas” ou seja, a decisão pela caracterização de um dano é, antes de jurídica, ética, política e filosófica.⁸² Isso torna clara a razão de a responsabilidade civil se desenvolver diversamente em diferentes lugares.

Agostinho Alvim⁸³ explica que, efetivamente, dano é a diminuição do patrimônio, representado pela diferença entre a atual riqueza e aquela que se teria caso lesão alguma tivesse ocorrido. Este conceito, porém, é limitado, reconhecendo o próprio autor que melhor seria conceituar dano como uma subtração ou diminuição de um bem jurídico⁸⁴, conceito este amplo o bastante para abranger inclusive o dano moral.

Numa tendência simplista, mas não menos abrangente, Arnaldo Marmitt⁸⁵ resume dano ao prejuízo sofrido por alguém. Explica, ainda, que o conceito é dinâmico, abrangendo danos emergentes, lucros cessantes, correção monetária, juros de mora, entre outros, e, apesar de não citado pelo autor, é evidente que abarca também o dano moral.

Prossegue Marmitt, asseverando que o ressarcimento de um dano pressupõe a existência de dois elementos: “um de fato, manifestado no prejuízo, e outro de direito, manifestado na lesão jurídica”, ou seja, é indispensável a demonstração de que o prejuízo se traduz na violação de um bem jurídico⁸⁶.

⁸¹ FISCHER, Hans Albrecht. *A reparação dos danos no direito civil*. Trad.: Antônio de Arruda Ferrer Correia. São Paulo: Saraiva, 1938. p. 7.

⁸² MORAES, Maria Celina Bodin de. *Danos à pessoa humana: uma leitura civil-constitucional dos danos morais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p.21.

⁸³ ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas consequências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972. p. 170.

⁸⁴ Id. Ibid. p. 172.

⁸⁵ MARMITT, Arnaldo. *Perdas e danos*. 3.ed. Rio de Janeiro: AIDE, 1997. p.9.

⁸⁶ Id. Ibid. p. 10

A existência de um dano, portanto, está intimamente ligada ao conceito de bem juridicamente tutelado. Segundo Roxana Borges⁸⁷, bem jurídico não pode ser reduzido a bem econômico, pois, abrange tudo o que seja objeto de direito, inclusive os interesses que possam se sujeitar à regulamentação pelos próprios indivíduos em suas relações jurídicas.

Fernando Noronha define dano como prejuízo econômico ou não-econômico, de natureza individual ou coletiva, “resultante de ato ou fato antijurídico que viole qualquer valor inerente à pessoa humana ou atinja coisa do mundo externo que seja juridicamente tutelada”⁸⁸, independentemente de expressão econômica.

O conceito de bem não é, necessariamente, econômico e material, mas contém também valores pessoa e seus direitos fundamentais, ao passo que interesse é o liame entre a pessoa e determinado bem, cuja ligação pode ser de caráter pecuniário de natureza ideal⁸⁹.

Contudo, o interesse passível de reparação não é um mero interesse, mas sim um interesse legítimo, isto é, aquele que satisfaz uma necessidade da sociedade ou do indivíduo e que possa ser valorado como sério e útil⁹⁰, porque o direito não está para insignificâncias.

Essas considerações demonstram que o dano é o mais importante elemento da responsabilidade civil, afinal, como expressa Agostinho Alvim⁹¹, sem dano não há reparação, ainda que alguma obrigação tenha sido violada.

José Rubens Costa afirma que o agente apenas será condenado a reparar se da sua conduta originou um dano, pois, se “não ocorre um prejuízo, permanece o autor responsável, mas, no caso, passa indiferente ao Direito Civil, porquanto não há sujeito a que se prenda o vínculo da reparação”⁹².

⁸⁷ BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. *Direitos de personalidade e autonomia privada*. 2.ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 40.

⁸⁸ NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 555.

⁸⁹ Id. Ibid. p. 556.

⁹⁰ Id. Ibid. p. 532.

⁹¹ ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas consequências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972. p. 39.

⁹² COSTA, José Rubens. Noção e fundamentos da responsabilidade civil. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.260, ano 73, out/dez 1977. p. 39.

Cavaliere Filho estabelece que o dano não é apenas o fato constitutivo, mas também determinante do dever de indenizar, e arremata: “pode haver responsabilidade sem culpa, mas não pode haver responsabilidade sem dano”⁹³.

Além de reconhecer a importância do dano na responsabilidade, José de Aguiar Dias expõe com bastante otimismo que, dos elementos necessários à configuração da responsabilidade civil, o dano é o que menos suscita controvérsia⁹⁴.

Em que pese o otimismo de Aguiar Dias, depende-se do contexto social do século XXI que as relações entre as pessoas estão muito complexas e, da mesma forma, os danos se mostram cada vez mais intrincados, ora invisíveis, ora incertos ou mesmo probabilísticos.

Para a doutrina clássica, “o dano deve ser certo, mas pode ser futuro, não se fazendo preciso que seja atual”⁹⁵. Ocorre que jamais será possível ter certeza do futuro não ocorrido, razão pela qual a certeza que caracteriza o dano futuro não é absoluta. Seria muito mais apropriado, então, falar em provável certeza do dano do que requerer prova de certeza absoluta de sua existência.

Agostinho Alvim⁹⁶ já ensinava que quando se estivesse diante de um dano cuja prova é difícil, ou mesmo impossível, que poderia inviabilizar a reparação, seria exagero concluir que a falta de provas é um mal irremediável para a vítima.

Caberá ao direito, por meio da responsabilidade civil, responder satisfatoriamente aos anseios do ser humano. Com efeito a responsabilidade civil se destaca por sua capacidade de adequação, o que explica, *v.g.*, o reconhecimento do dano moral e a materialização da responsabilidade objetiva, tudo com a finalidade de proporcionar à vítima a reparação integral dos danos sofridos.

Atualmente se reconhece como sujeitos à reparação os lucros cessantes, o dano material, o dano moral, o dano estético⁹⁷ e, inclusive, a perda de uma chance⁹⁸.

⁹³ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 70.

⁹⁴ DIAS, José de Aguiar. *Da responsabilidade civil*. 7.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1983. V.2. p. 735.

⁹⁵ SANTOS, J.M.. de Carvalho. *Op. cit.*, p. 328.

⁹⁶ ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas consequências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972. p. 192.

⁹⁷ O Superior Tribunal de Justiça possui entendimento sumulado sobre os danos estéticos, súmula 387: É lícita a cumulação das indenizações de dano estético e dano moral.

Os lucros cessantes, conceitua Maria Helena Diniz⁹⁹, são aquilo que o lesado deixou de auferir em consequência do dano sofrido, mas não em termos de mera possibilidade, e sim numa probabilidade objetiva, resultante do desenvolvimento normal dos acontecimentos cumulado com as circunstâncias do caso concreto.

Os ganhos futuros devem ser certos o suficiente para que, com segurança, se possa inferir das circunstâncias a certeza – a verossimilhança – de que o lucro seria auferido num momento posterior, como é o caso da renda mensal, não fosse o ato lesivo.

O dano material, por sua vez, é uma diminuição real e efetiva dos bens econômicos do lesado, “seja porque se depreciou o ativo, seja porque aumentou o passivo, sendo, pois, imprescindível que a vítima tenha, efetivamente, experimentado um real prejuízo”¹⁰⁰. Este prejuízo se traduz na privação do uso e gozo daqueles bens, sua diminuição e deterioração, no momento do evento danoso.

Em suas lições, Agostinho Alvim define o dano moral como aquele “causado injustamente a outrem, que não atinja ou diminua o seu patrimônio [econômico]”¹⁰¹. O conceito é exclusivo, isto é, exclui do âmbito do dano moral a diminuição do patrimônio econômico.

Pablo Stolze Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho conceituam o dano moral como sendo aquele que atinge os direitos de personalidade da pessoa, “violando, por exemplo, sua intimidade, vida privada, honra e imagem, bens jurídicos tutelados constitucionalmente”¹⁰².

⁹⁸ A teoria da perda de uma chance já criou raízes nos tribunais brasileiros, tendo o STJ decidido: “Ao perder, de forma negligente, o prazo para a interposição de apelação, recurso cabível na hipótese e desejado pelo mandante, o advogado frustra as chances de êxito de seu cliente. Responde, portanto, pela perda da probabilidade de sucesso no recurso, desde que tal chance seja séria e real. Não se trata, portanto, de reparar a perda de “uma simples esperança subjetiva”, nem tampouco de conferir ao lesado a integralidade do que esperava ter caso obtivesse êxito ao usufruir plenamente de sua chance. A perda da chance se aplica tanto aos danos materiais quanto aos danos morais.” BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1079185, 3ª Turma, Brasília/DF, julgado em 11/11/2008. Disponível em <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em 4 ago 2010.

⁹⁹ DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil: responsabilidade civil*. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2005. v.7. p. 72.

¹⁰⁰ DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil: responsabilidade civil*. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2005. v.7. p. 71.

¹⁰¹ ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas consequências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972. p. 219.

¹⁰² GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 97.

O reconhecimento do dano moral como dano reparável foi uma conquista demorada. No Brasil, até o final da década de 60, o Supremo Tribunal Federal se recusou a indenizar o dano moral autonomamente. O acórdão proferido no Recurso Extraordinário 11787¹⁰³, sob a relatoria do Ministro Hahnemann Guimarães, expressa nitidamente o pensamento que imperou até a segunda metade do século XX na jurisprudência brasileira acerca do dano moral.

Negou-se reparação aos danos morais sofridos por cônjuge em decorrência de violação dos restos mortais de sua esposa pelo Poder Público local sob o fundamento de que “não é admissível que os sofrimentos morais dêem lugar a reparação pecuniária, se deles não decorre nenhum dano material”.

Apesar de ter sido reconhecida existência de dano, a reparação foi negada. Todavia, isso não impediu que o Ministro Orosimbo Nonato registrasse em seu voto que o dano moral repercute na personalidade da vítima e, se sua reparação se faz por meio do dinheiro, é unicamente porque ele é o intermediário de todas as trocas e o único capaz de conceder à vítima uma sensação de felicidade a mitigar os efeitos da lesão.

Só em 1967¹⁰⁴, no Recurso Extraordinário 59111, o Supremo Tribunal Federal concedeu reparação por danos morais num caso que resultou em morte de menor.

Essa mudança de paradigma não decorreu de alteração legislativa, mas de nova interpretação dada aos artigos 1.537¹⁰⁵ e 1.553¹⁰⁶ do Código Civil de 1916. O primeiro limitava a indenização devida em caso de morte ao pagamento de despesas com tratamento e funeral da vítima e prestação de alimentos, enquanto o artigo 1.553 era uma cláusula aberta que dispunha que nos casos não previstos, a indenização seria fixada por arbitramento.

¹⁰³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 11786, da Segunda Turma do Supremo Tribunal Federal, Brasília, DF, 7 de novembro de 1950. Disponível em <www.stf.jus.br>. Acesso em 25 abr 2010.

¹⁰⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 59111/CE, 1ª Turma, Relator Ministro Dejací Falcão, DJ 10/08/1967 p. 02342. Disponível em <<http://www.stf.jus.br>>. Acesso em 30 ago 2009.

¹⁰⁵ Código Civil (1916). Art. 1.537. A indenização, no caso de homicídio, consiste: I - no pagamento das despesas com o tratamento da vítima, seu funeral e o luto da família; II - na prestação de alimentos às pessoas a quem o defunto os devia.

¹⁰⁶ Código Civil (1916). Art. 1.553. Nos casos não previstos neste Capítulo, se fixará por arbitramento a indenização.

O Código Civil de 1916 não previa expressamente o dano moral – e tampouco o proibia – razão pela qual o Supremo Tribunal Federal entendeu, nos termos do artigo 1.553, tratar-se de hipótese não prevista, cujo valor indenizatório deveria ser fixado por arbitramento.

A razão para a demora de tal interpretação ao Código Civil de 1916 reside no legalismo incondicionado que imperou até o fim da II Guerra Mundial – tão somente a sabedoria legislativa poderia reconhecer a reparação moral – e nos pilares da propriedade e do patrimônio sobre os quais aquele código se sustentava.

Com o fim da II Guerra Mundial foram reconhecidos os direitos de terceira dimensão, os quais estão fundados no valor da solidariedade em oposição ao individualismo apregoado até então. Isso influenciou profundamente para a mudança do paradigma patrimonial da responsabilidade civil em favor da reparação da vítima.

Mais recentemente, o direito pátrio passou a reconhecer o dever de reparar, inclusive, em decorrência da perda de uma chance. A aplicação da teoria da perda de uma chance é uma nítida manifestação de que o Direito passou a considerar a incerteza como parte integrante da solução dos complexos e probabilísticos conflitos sociais.

Em situações nas quais é impossível se ter certeza de que a perda de uma vantagem futura é resultado de ato ilícito presente, há uma única certeza: a de que não mais será dado à vítima alcançar o resultado futuro vantajoso porque lhe foi retirada a oportunidade de fazê-lo.

Nestas hipóteses, a vítima estava lançada à própria sorte, pois, não tendo ela capacidade de provar que o futuro seria algo certo, restava sem qualquer reparação, por mais legítima que fosse sua expectativa de auferir uma vantagem futura.

Com fundamento na certeza de que o futuro não poderia ser conhecido por causa do ato ilícito atual, a doutrina passou a conceber que este ato ilícito não atinge a vantagem esperada em si, mas a chance que a vítima detinha de auferi-la. Nos casos em que essa chance seja legítima, defende-se a sua reparabilidade.

O reconhecimento da perda de uma chance não decorreu da sabedoria legislativa, mas de fatos sociais, nos quais a vítima não aceitava ser deixada sem

reparação. A doutrina abraçou esta causa, fazendo-a chegar aos tribunais que, com certa resistência, mas ampla sabedoria, passaram a conceder reparação.

A responsabilidade civil, portanto, não se desenvolve apenas pela atividade legiferante, mas é impulsionada por fatos sociais. Quanto mais complexa se torna a sociedade e as relações entre as pessoas, mais se amplia o campo de incidência da responsabilidade civil.

A responsabilidade civil responde ao desenvolvimento social, e isso é fato. Quando José Rubens Costa preleciona que, embora haja ato ilícito, sem dano não há responsabilização porque “não há sujeito a que se prenda o vínculo da reparação”¹⁰⁷, isso pareceu adequado para a época em que o fez.

Na sociedade contemporânea, por sua vez, esta assertiva já não pode ser aceita como paradigma inabalável da responsabilidade civil. O fato de o dano não se mostrar visível a *olhos nus* significa mesmo que ele inexistente?

Já não é possível responder afirmativamente a esta pergunta na sociedade do risco, na qual a exposição da pessoa a agentes tóxicos pode provocar dano a longo prazo. A demora na manifestação sintomática corrompe o nexo de causalidade e a vítima pode restar sem reparação¹⁰⁸.

É preciso repensar, portanto, o fato gerador do dever de reparar, deslocando-se o foco da existência certa de dano para o potencial lesivo do ato ilícito e a probabilidade de que o dano se concretize. Trata-se de uma demanda da sociedade contemporânea para os problemas sociais envolvendo contaminação da pessoa por substâncias perigosas.

¹⁰⁷ COSTA, José Rubens. Noção e fundamentos da responsabilidade civil. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.260, ano 73, out/dez 1977. p. 39.

¹⁰⁸ As considerações de Hortênsia Pinho sobre o dano ecológico puro vem ao encontro destas perspectivas sobre o dano à pessoa decorrente de sua contaminação por substâncias tóxicas: “o fato de o dano ambiental não se manifestar ostensivamente, dificulta a prova, embora ele exista e seja um fato real. A exigência de certeza científica e acadêmica na constatação do dano equivale a privá-lo de reparação”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 206.

2.3 AMPLIAÇÃO DOS HORIZONTES E PERSPECTIVAS DA RESPONSABILIDADE CIVIL

Este apanhado crítico da responsabilidade civil deixou claro que se trata de ramo do direito em mutação constante, que se adéqua à realidade e acompanha o desenvolvimento das relações sociais.

Schreiber identifica uma ampliação das possibilidades de ressarcimento, decorrente de flexibilização na estrutura da responsabilidade civil, “a refletir a valorização de sua função compensatória e a crescente necessidade de assistir a vítima em uma realidade social marcada pela insuficiência das políticas públicas na administração e reparação dos danos”¹⁰⁹.

Ao mesmo tempo em que o nexo causal vem sofrendo flexibilização e a culpa perdendo espaço para a teoria do risco, o elemento dano ascendeu à posição de protagonista no palco da responsabilidade civil, e o fenômeno da expansão dos danos ressarcíveis se tornou realidade.

Esta expansão é vista sob o prisma quantitativo, referente ao elevado número de pretensões indenizatórias exercidas em juízo, e também qualitativo, “na medida em que novos interesses, sobretudo de natureza existencial e coletiva, passam a ser considerados pelos tribunais como merecedores de tutela, consubstanciando-se a sua violação em novos danos ressarcíveis”¹¹⁰.

O princípio da solidariedade social tem exercido papel fundamental na ampliação dos horizontes da responsabilidade civil, influenciando especialmente na

¹⁰⁹ SCHREIBER, Anderson. *Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 81.

¹¹⁰ Id. Ibid. p. 83. A título meramente ilustrativo, na Itália surgiu o *danno alla salute* ou *danno biológico* (cf. MARKESINIS, Basil; *et. al. Compensation for personal injury in English, German and Italian Law: a comparative outline*. Cambridge: Cambridge University, 2005. p. 7) e também a figura do dano existencial (cf. CENDON, Paolo; ZIVIZ, Patrizia. *Il risarcimento del danno esistenziale*. Milano: Giuffrè, 2003. p. 25), que já está sendo introduzido doutrinariamente no Brasil (cf. SOARES, Flaviana Rampazzo. *Responsabilidade civil por dano existencial*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009). Confira-se, ainda, a reparação por *loss of amenities* ou *loss of enjoyment of life*, na Inglaterra, e em razão do *le préjudice d'agrément*, na França (cf. VINEY, Geneviève; MARKESINIS, Basil. *La réparation du dommage corporel: essai de comparaison des droit anglais et français*. Paris: Economica, 1985. p. 71).

mudança de foco das normas de responsabilidade, que passa da repressão de condutas negligentes à reparação de danos¹¹¹.

O desdobramento dos danos ressarcíveis também investe a responsabilidade da idéia de reequilíbrio civil entre os cidadãos como fundamento para a reorganização das relações sociais afetadas. As relações objeto de responsabilidade civil não são apenas as de natureza privada, para proteção da propriedade, mas por meio de uma postura ético-política do Estado, este “deve fazer da responsabilidade civil um instrumento ou um meio para garantia de direitos sociais e de exercício de direitos civis por todos os cidadãos, inclusive o direito à propriedade”.¹¹²

A partir destas considerações, percebe-se que são muitas as perspectivas de desenvolvimento da responsabilidade civil, mas interessa particularmente a esta pesquisa a crescente importância do risco em sede de responsabilidade civil. Não se trata do risco concreto que embasa a responsabilidade objetiva, mas de risco de concretização do dano ou, em outras palavras, de dano potencial.

A partir da interação entre o direito e outras ciências, o jurista despertou para o fato de que muitas situações de ilícito civil estão envolvidas por incertezas, inclusive no que tange à existência do próprio dano. Essa incerteza sobre a existência ou potencial existência do dano induz à necessária reflexão acerca das funções da responsabilidade civil. Já não se visa apenas a reparação de danos, mas também a sua prevenção¹¹³, e o objeto de reparação vai além do dano emergente para abarcar o risco atual de dano futuro.

¹¹¹ SCHREIBER, Anderson. Op. cit. p. 216. Também reconhecendo que a responsabilidade civil passou por expressivas mudanças, Giselda Hironaka: “Hoje, os danos são outros e maiores e provêm de situações causadoras outras e novas. Hoje, a previsão de situações danosas ainda não conhecidas se torna difícil, embora haja certeza de que existirão. Hoje, a vítima deve ter a possibilidade de ressarcimento garantida em escala de maior segurança. Com este perfil, a responsabilidade civil, hoje, muito pouco guarda similitude com a responsabilidade que foi conhecida e desenvolvida nos dois séculos anteriores. O foco primordial de atenção deslocou-se, nas últimas décadas, de uma preferência por atender ao interesse do responsável, por meio da exoneração de sua responsabilidade, para atender ao interesse da vítima e seu direito de ser ressarcida.” HIRONAKA, Giselda M. F. N. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 149.

¹¹² HIRONAKA, Giselda M. F. N. Op. cit. p. 96.

¹¹³ Esta metodologia preventiva também está impregnando o processo civil brasileiro, conforme se verifica na tutela inibitória, defendida por Guilherme Marinoni. Se antes o processo civil preocupava-se apenas em viabilizar a reparação do ilícito danoso, por meio da tutela inibitória visa também evitar ou reprimir a simples conduta contrária ao direito, pois “na sociedade contemporânea, o ato que é contrário ao direito, mas não produz dano, não pode fugir do campo de aplicação do processo civil”. Assim, “a ação inibitória, em princípio, teria por fim impedir a continuação ou repetição de um ilícito”, através de prestações de fazer e não-fazer, ainda que o

A prevenção visualizada como novo horizonte da responsabilidade civil não se confunde com a sedimentada função socioeducativa da responsabilidade civil. Por sua função socioeducativa, a responsabilidade civil exerce função preventiva dissuasória, isto é, obriga o agente a reparar visando inibir a prática do mesmo ilícito pela sociedade. Já a prevenção concreta¹¹⁴ de dano opera a partir do fato criador do risco atual de dano futuro para tentar evitar que o dano possa se concretizar, ou seja, para afastar esse risco de dano.

Esta função preventiva de danos encontra amparo constitucional na condição de direito fundamental, eis que a Constituição Federal do Brasil assegura expressamente que a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou *ameaça a direito* (art. 5º, XXXV), ou seja, devem ser asseguradas medidas contra o risco ou ameaça de lesão. Ademais, toda medida de reparação¹¹⁵ deferida com finalidade preventiva encontra fundamentos no princípio da precaução¹¹⁶, que se apresenta como parâmetro para tomada de decisões éticas e antecipadas, exigindo que medidas sejam tomadas ainda que sequer exista prova da existência de tais danos (ver 5.9).

Obviamente, a incorporação da função preventiva pela responsabilidade civil depende do seu alargamento para abranger o risco como elemento autônomo ao lado do dano. Trocando em miúdos, a responsabilidade civil passa a ter como objeto de reparação ao lado do dano emergente, o risco emergente ou atual de dano futuro, também conhecido como dano potencial. A compreensão desse risco pela responsabilidade civil está contextualizada na

bem violado seja estritamente a norma jurídica. MARINONI, Luiz Guilherme. *Antecipação da tutela*. 10.ed. São Paulo: RT, 2008. p. 71 *et seq.*

¹¹⁴ Atenta para esta nova perspectiva funcional da responsabilidade civil, Hortênsia Pinho defende sua real aplicação no direito ambiental contra os chamados riscos ambientais ilícitos (ver 5.1): “com a formação da sociedade pós-industrial, caracterizada pela produção e proliferação de riscos invisíveis, transtemporais, irreversíveis e globais que ameaça o suporte que viabiliza a vida no planeta, passa a ser primordial a função preventiva da responsabilidade civil ambiental, avançando da forma clássica, por intimidação dissuasória, para assimilar a prevenção direta no enfrentamento do risco ambiental intolerável”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p.247-248.

¹¹⁵ Assim como para Hortênsia Pinho, neste trabalho a palavra *reparação* “possui vários cognatos, como restaurar, recuperar, remediar, compensar, ressarcir, restituir, indenizar, reabilitar, regenerar, reconstituir etc.” PINHO, Hortênsia Gomes. *Ibid.* p. 321.

¹¹⁶ Embora visualize a prevenção dos danos como reflexo da expansão da responsabilidade civil, Anderson Schreiber diferencia a prevenção da precaução dos danos nos seguintes termos: “Por prevenção entende a doutrina toda e qualquer medida destinada a evitar ou reduzir os prejuízos causados por uma atividade conhecidamente perigosa, produtora de *risco atual*, enquanto o conceito de precaução estaria ligado à incerteza sobre a periculosidade mesma da coisa ou atividade, ou seja, ao evitar ou controlar um risco meramente potencial”. SCHREIBER, Anderson. *Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 220.

sociedade de risco (ver seção 3), que tem como características riscos invisíveis, imprevisíveis e que não respeitam barreiras do tempo ou limites geográficos, que podem comprometer a própria existência do ser humano.

Ao lidar com a contaminação da pessoa por substâncias tóxicas, esta pesquisa investiga justamente a compreensão do risco atual de dano futuro e de medidas de reparação-preventiva pela responsabilidade civil. A análise da sociedade do risco a partir da próxima seção demonstra que se vive sob as intempéries de riscos que exigem mais que simples medidas de reparação-repressiva, especialmente porque o restabelecimento do *status quo ante* nem sempre será possível.

A necessidade de abarcamento do risco pela responsabilidade fica bastante clara quando se individualiza – por meio de estudo interdisciplinar – os riscos para a pessoa decorrentes de substâncias tóxicas (ver seção 4). A saúde do ser humano pode restar emergente ou potencialmente afetada, nesta segunda hipótese estará configurado um risco de desenvolvimento de patologia futura. Contra esse risco, os contornos clássicos da responsabilidade civil determinavam que se esperasse até o aparecimento efetivo de dano – no caso, a manifestação sintomática de alguma doença –, mas os novos horizontes da responsabilidade civil recomendam a tomada de medidas contra a ameaça de dano que garantam efetividade à tutela jurisdicional a ser prestada. Sob essa perspectiva tem-se como medidas adequadas para os casos de contaminação por substâncias tóxicas o monitoramento médico, a indenização do dano moral pelo medo de doença futura e a indenização pela criação de risco de patologia futura.

3 A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E SEUS FATORES DE RISCO

O desenvolvimento econômico e social melhorou as condições de vida, uma vez que proporcionou facilidades, como transporte motorizado, produção rápida e em série com uso de máquinas, acesso à informação, cura de muitas doenças etc.

Por outro lado, o mesmo desenvolvimento causou danos irreparáveis ao meio ambiente e trouxe consigo uma série de doenças até então desconhecidas, além de disseminar armas de destruição em massa.

As novas condições urbanas após o início da Revolução Industrial aumentaram a segregação da população conforme sua riqueza¹. Um resultado direto disso foi a necessidade de trabalhadores residirem o mais próximo possível das fábricas em que trabalhavam.

Operários e miseráveis foram expostos a situações de perigo e substâncias tóxicas emitidas por fábricas vizinhas e no próprio ambiente de trabalho. Enquanto isso, o seguimento mais rico da população estaria protegido desses males em seu recanto mais afastado.²

¹ Pobreza, problemas ambientais e econômicos estão conectados, segundo doutrina de Marisol Hernández: “*La pobreza tiene un trasfondo económico e otro ambiental. Bajo la visión económica, las políticas orientadas hacia el crecimiento económico son las responsables de acrecentar el número de pobres en el mundo, ya que no han incorporado la variable social que permita una equitativa distribución de la riqueza [...]. Por otra parte, el componente ambiental está a merced de la situación que enfrentan en el día a día las personas de escasos recursos, quienes al poner en una balanza el cuidado del medio ambiente y la satisfacción de sus necesidades básicas [y] se ven obligados a elegir la última opción*” [A pobreza tem uma origem econômica e outra ambiental. Sob a visão econômica, as políticas voltadas para o crescimento econômico são responsáveis por aumentar o número de pobres no mundo, porque não assumem a variável social que permita uma justa distribuição de riqueza [...]. De outro lado, o meio ambiente está a mercê da situação que pessoas sem recursos enfrentam no seu dia-a-dia, quando colocam na balança o cuidado ao meio ambiente e a satisfação de suas necessidades básicas [e] se vêem obrigados a escolher a última opção] (tradução nossa). HERNÁNDEZ, Marisol Anglés. El desarrollo sostenible al centro de la tríada: pobreza, medio ambiente y desarrollo. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.50, abr/jun 2008. p. 303-304.

² Segundo a mesma autora, a relação entre pobreza e meio ambiente se dá em duplo sentido, como se a causa e os efeitos dos problemas ambientais fossem a pobreza: “*los pobres padecen los efectos del deterioro ambiental, como la carencia de agua potable y servicios de saneamiento, erosión de suelos, contaminación atmosférica y enfermedades infecciosas (cólera y las transmitidas por vectores -dengue y malaria-); paralelamente, son ellos quienes incrementan la problemática ambiental (deforestación, degradación de suelos y contaminación de acuíferos)*” [os pobres sofrem os efeitos da deterioração ambiental, como a carência de água potável e serviços e saneamento, erosão de solos, contaminação atmosférica e doenças infecciosas (cólera e outras transmitidas por vetores -dengue e malária-); paralelamente, são eles quem incrementam os problemas ambientais (desmatamento, degradação do solo e contaminação de aquíferos)] (tradução nossa). HERNÁNDEZ, Marisol Anglés. *Ibid.* p. 301.

Conseqüentemente, os responsáveis pela criação de riscos por meio de atividade industrial, supostamente protegidos destes riscos, pouco se preocupou em minimizá-los. Os acidentes no local de trabalho por falta de adequada segurança bem retrataram essa realidade.

No entanto, a realidade contemporânea demonstra que os riscos decorrentes de substâncias perigosas superavam em muito as simples situações de contato visível ou aparente. O crescimento exponencial da tecnociência potencializou a ocorrência não apenas de acidentes em razão da exposição do ser humano aos riscos, mas também se mostrou fato gerador de mutações no corpo do ser humano, atingindo diretamente sua saúde.

Essa violação da vida saudável, além de imperceptível a curto prazo, não era associada às atividades tecnocientíficas, pois, esse nexos não poderia se constituir sem a evidente – e visível – relação de causa e efeito. O que não se manifestava sintomaticamente não poderia existir.

O fato é que as pessoas tem hoje mais doenças respiratórias, alergias, câncer, entre outras patologias, as quais são atualmente associadas à exposição da pessoa a agentes tóxicos.

Diante dessas considerações descritivas, a proposta deste capítulo é investigar a sociedade de risco. Esta parte da pesquisa acopla idéia de que o direito não é apenas norma, mas também fato e valor. Não se pode dissociar o direito dos fatos sociais, sob pena de se marginalizar a vida real do mundo jurídico.

Prestigiando os fatos sociais, este capítulo se encerrará com argumentos empíricos, em que será empreendida a análise descritiva da realidade de dois municípios do Estado da Bahia, Caetité e Santo Amaro. Nessas cidades as pessoas convivem com a certeza de que dentro de um lapso temporal desenvolverão alguma patologia, possivelmente, câncer.

3.1 O RISCO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A modernidade é paradoxal. De um lado, representa a crença de segurança, conforto, existência digna, facilidades, entre outras comodidades. Mas o final do século XX e início do século XXI denunciou o seu lado sombrio.

Anthony Giddens³ chega a afirmar que nem mesmo as previsões do mais pessimista dos patriarcas da sociologia, Max Weber, se aproximaram da realidade sombria da modernidade. O exemplo mais destacado, desabafa, se relaciona às questões ambientais, as conseqüências negativas no meio ambiente em decorrência das forças de produção.

O sociólogo Ulrich Beck⁴ apresenta cinco características acerca da sociedade do risco. Primeiro, os riscos da atual modernidade causam danos irreversíveis, normalmente invisíveis. Esses riscos são explicados pelo saber científico sem passar pelo crivo do senso comum. Na seara científica, o risco e suas conseqüências podem ser transformados, ampliados ou reduzidos, o que se denomina *processos sociais de definição*, isto é, a definição de risco é maleável.⁵

Depois, a divisão de riscos segue uma lógica diferente da divisão de riquezas, porque os riscos da modernidade afetam, mais cedo ou mais tarde, aqueles que os produzem ou deles se beneficiam. Trata-se do *efeito bumerangue* dos riscos.⁶

A terceira é de que o crescimento e a ampliação dos riscos não obsta as políticas capitalistas, ao contrário, constituem grandes negócios. O capitalismo se desenvolve onde as pessoas necessitam de algo e os riscos criam condições para a produção inesgotável de necessidades.⁷

³ GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 17.

⁴ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Trad.: Jorge Navarro, et al. Barcelona: Paidós, 2006. p. 33-35.

⁵ Id. Ibid. p. 33.

⁶ Id. Ibid. p. 34.

⁷ Id. Ibid. p. 34-35. Os riscos criam um círculo vicioso de oferta e demanda. Em 2007, o medicamento Mesinato de Nelfinavir, mais conhecido como Viracept, utilizado no tratamento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), foi retirado do mercado por seu fabricante, o laboratório Roche, porque análises apontaram para o risco de desenvolvimento de câncer no uso diário do remédio. Novos remédios, que também contém riscos, serão utilizados para o tratamento dos efeitos colaterais causados pelo Viracept, e isso corresponde a um

Em quarto lugar, o conhecimento tem um importante papel na sociedade de riscos, pois, se na sociedade de castas o conhecimento é determinado pela posição social, na sociedade de riscos é o conhecimento que determina o que se é. O efeito bumerangue dos riscos não permite que a mera posse de riquezas os afaste.⁸

Finalmente, verifica-se uma disputa invencível na definição do que seja risco, cuja preocupação primeira se refere aos efeitos secundários do risco, tais como os efeitos econômicos e políticos acerca da abertura de novos mercados, procedimentos judiciais entre outros impactos monetários. As conseqüências para a saúde pública e para o meio ambiente ficam em segundo plano. Isso explica porque a definição de *risco* tem feição e importância política.⁹

Estas características da sociedade do risco demonstram que o poder econômico e político possuem grande influência sobre o que vem a ser risco. A gestão política dos riscos é importante para a construção de confiança das pessoas nas atividades tecnocientífica.

O sistema educacional de um país, por exemplo, é muito importante para influenciar a aceitabilidade dos riscos pela população. Anthony Giddens explica que “na maioria dos sistemas educacionais, o ensino da ciência começa sempre pelos ‘princípios primeiros’, conhecimento visto como mais ou menos indubitável”¹⁰. E as pessoas que não receberam instrução, por sua própria ignorância, são levadas a crer que onde há ciência há confiança.

Só quem prossegue no aprofundamento do estudo da ciência é que nota seus pontos críticos e sua falibilidade. Esse o espírito da investigação do papel do direito, por meio da responsabilidade civil, numa sociedade em que a ciência representa, além de desenvolvimento, riscos.

círculo que movimenta a economia sobre os pilares dos riscos. (Cf. CAMPBELL, Ullisses. Remédio contra AIDS é retirado de circulação. *Correio Braziliense*. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br/DIVULGA/imprensa/clipping/2007/junho/080607.pdf>>. Acesso em 18 out 2009.

⁸ Id. Ibid. p. 35.

⁹ BECK, Ulrich. Op. cit. p. 35-36. Na prática, a definição de riscos importa, por exemplo, para a instalação de uma usina nuclear. No início de 2009, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) autorizou a licença de instalação da Usina Nuclear Angra 3, no Rio de Janeiro. Em que pese se afirmar que o funcionamento da usina será de feito de forma segura, convive-se com o medo em relação ao inesquecível episódio de Chernobyl, em que morreram milhares de pessoas e outras tantas ainda morrem por causa do câncer contraído. Cf. Disponível em <<http://www.rumosustentavel.com.br/ibama-libera-instalacao-da-usina-nuclear-angra-3/>>. Acesso em 18 out 2009.

¹⁰ GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 92.

3.1.1 Risco e suas definições

A pesquisa gira em torno do risco decorrente da contaminação de pessoas por substâncias tóxicas, sendo o risco o epicentro sobre o qual se investiga a responsabilidade civil. Desta forma, definir risco é condição de procedibilidade da investigação.

O risco é levado em conta na responsabilidade civil. O artigo 927, parágrafo único do Código Civil, prescreve que a responsabilidade será objetiva nos casos previstos em lei ou quando a atividade desenvolvida pelo agente for de risco. Há alguns requisitos para que a responsabilidade objetiva se concretize pelo simples risco da atividade.

Não se trata de qualquer risco. O fato de alguém dirigir um veículo implica em risco para si e para os transeuntes. Mas entre uma pessoa física que usa o seu veículo para ir ao shopping a passeio e uma empresa que transporta produtos inflamáveis em grandes caminhões diariamente, só esta responderá objetivamente pelos danos que causar no exercício de sua atividade. É que só aquele que cria risco para outrem enquanto explora atividade econômica de forma organizada e não eventual deve responder objetivamente¹¹.

O risco, portanto, já foi introduzido no mundo jurídico, mas até então é tratado apenas parcialmente: lida-se com atividades criadoras de riscos, embora se exija a existência concreta e consumada de um dano decorrente do risco para que a tutela jurídica possa ser empregada.

Nas ciências sociais, John Adams explica que a maioria dos que buscam mensurar o risco o definem “como o produto da probabilidade e da utilidade de algum evento *futuro*”¹². A noção de risco relaciona-se intimamente com os eventos futuros, como a probabilidade de que algo catalogado e percebido no passado ocorra no futuro, ou seja, trata-se de previsões a partir de projeções do passado.

¹¹ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 163 *et seq.*

¹² ADAMS, John. *Risco*. Trad.: Lenita Rimoli Esteves. São Paulo: Senac São Paulo, 2009. p. 64.

As Nações Unidas sugerem duas definições antagônicas de risco relativas à toxicidade de produtos químicos, uma assentada apenas em probabilidades e outra guiada por dogmas utilitaristas¹³. Sob o primeiro enfoque, risco é a frequência com que se espera que efeitos indesejados decorram da exposição a um contaminante, enquanto sob o prisma utilitarista o risco é definido com base no grau de benefícios que ele proporciona, quanto maiores os benefícios gerais, menos riscos são considerados como tais.

A percepção do risco é traduzida por Mary Douglas¹⁴ como uma subdisciplina das ciências sociais, que teria se originado, em 1969, do polêmico artigo “*Social benefit versus technological risk*” (“Benefício social *versus* risco tecnológico”), de Chauncey Starr.

Segundo Adams, os riscos podem ser de três tipos: riscos percebidos pela ciência, riscos percebidos diretamente e riscos virtuais.¹⁵ Os *riscos percebidos pela ciência*¹⁶ estão explicados em manuais, relatórios e artigos científicos em relação de causa e efeito, estruturados sob leis verificáveis e fenômenos repetíveis, como ocorre em relação ao tabaco, atualmente a ciência oferece resultados conclusivos sobre sua carcinogenicidade para seres humanos (ver 4.6).

Os *riscos percebidos diretamente*¹⁷ são intuídos pelo senso comum, sem análises probabilísticas formais, apenas de acordo com valores e julgamentos sensoriais. Há muitos fatos da vida que compõem os riscos percebidos, como a condução de um veículo, e se espera que qualquer pessoa seja capaz de perceber intuitivamente o risco inerente a este fato.

Por sua vez, os *riscos virtuais*¹⁸ fazem parte de uma zona cinzenta, na qual a definição do que seja risco é ao mesmo tempo fruto e objeto de crenças e suposições pelo senso comum e de resultados não-conclusivos pela ciência. Prevalece uma acirrada disputa para a definição do que deve ser considerado risco, porque isso gera importantes efeitos econômicos, políticos, jurídicos e até mesmo para a saúde pública. A título ilustrativo, a história não esquecerá o caso da

¹³ DOUGLAS, Mary. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Trad.: Victor Abelardo Martínez. Barcelona: Paidós, 1996. p. 44.

¹⁴ DOUGLAS, Mary. *Ibid.* p. 43.

¹⁵ ADAMS, John. *Op. cit.* p. 15.

¹⁶ *Id.* *Ibid.* p. 15.

¹⁷ *Id.* *Ibid. loc. cit.*

¹⁸ *Id.* *Ibid.* p. 15-16.

talidomida, uma substância aparentemente inofensiva e apropriada para ser prescrita para mulheres grávidas, mas que foi responsável pela má-formação de centenas de bebês.

Esta classificação de riscos não é estática, de modo que algo classificado pela ciência como inofensivo pode na verdade se tratar de um risco virtual, como ocorreu em relação ao amianto (ver 4.2).

Pode-se dizer que aquela classificação é um espelho do que ocorre em relação às substâncias perigosas para a saúde humana, porque a ciência trabalha para dar diagnósticos seguros sobre elas e se antecipar contra eventuais efeitos nocivos que seu uso possa acarretar para os seres humanos e para o meio ambiente. Os estudos feitos pela Agência Internacional de Pesquisas sobre o Câncer (ver seção 4) constitui exemplo dessa corrida na identificação de riscos que as mais diversas substâncias possam representar.

Sempre que diagnósticos seguros são dados pela ciência, isto é, que riscos são *percebidos pela ciência*, a influência nas normas que fixam limites de tolerabilidade e condições de trabalho são imediatas. No direito do trabalho, por exemplo, a Organização Internacional do Trabalho exerce importante papel na atualização da regulamentação dos limites de tolerância de exposição de trabalhadores a agentes potencialmente danosos.

No Brasil, a Norma Regulamentar nº 15¹⁹, publicada no diário oficial da União em 06/07/1978, trata das atividades e operações insalubres, e elenca uma série de substâncias consideradas nocivas para o indivíduo. O rol de agentes considerados de risco muda conforme muda a ciência, podendo ser ampliado ou diminuído. O benzeno, por exemplo, deixou de ser considerado insalubre em 1994, enquanto o asbesto, conhecido como poeira assassina, foi incluído em 1991 em razão dos riscos que cria à saúde.

Na investigação da responsabilidade civil decorrente da contaminação da pessoa por agentes tóxicos, a pesquisa demonstra que os conflitos envolvendo risco para a saúde da pessoa poderão ser resolvidos de modo mais seguro se o caso for de risco percebido pela ciência, mas que os casos envolvendo riscos

¹⁹ Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.pdf>. Acesso em 4 set 2009.

virtuais não podem ser ignorados em razão da maior prevalência de incertezas. Pelo contrário, merecerão atenção redobrada à luz do princípio da precaução (ver 5.9).

3.1.2 A história não é uma evolução contínua

Em várias passagens se falou sobre desenvolvimento de relações sociais, tecnológico e científico, e da capacidade do ser humano modificar o seu meio, dando idéia de progresso contínuo. O progresso, no entanto, em seu sentido axiológico mais puro, estaria na crescente qualidade de vida, melhoria da distribuição de renda, erradicação da fome e das diferenças, enfim, remete à noção de crescimento progressivo sem retrocessos.

A realidade, contudo, aponta em sentido contrário, e demonstra que, na verdade, a história da humanidade é repleta de conquistas e perdas, erros e acertos, ou seja, ela não é uma evolução reta, contínua e de totalização. A história, e também as ciências, se constrói, é desconstruída e reconstruída, de tal modo que a idéia de evolucionismo geral e total é inviável.

Bem assim, a sociedade não progride em evolucionismo social, embora a teoria evolucionista seja uma das razões porque “o caráter descontínuista da modernidade tem com freqüência deixado de ser plenamente apreciado”²⁰.

Por que estudar a sociedade como algo não contínuo? A falibilidade e os pontos críticos da ciência apenas são perceptíveis por meio de seu estudo aprofundado. O estudo da ciência como uma tábua rasa, para usar expressão de Thomas Kuhn, não permite conhecer suas revoluções científicas, pois os manuais “registram apenas o resultado estático das revoluções passadas e desse modo põem em evidência as bases da tradição corrente da ciência normal”²¹.

²⁰ GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 14.

²¹ KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. Trad.: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2007. p. 176.

Portanto, a desconstrução da narrativa evolucionária da modernidade permite seja esta analisada com maior afinco e muda o foco do pós-modernismo para algo mais realista, a reflexividade da sociedade.

Anthony Giddens comenta a descontinuidade da evolução da história:

A história não tem a forma totalizada que lhe é atribuída por suas concepções evolucionárias [...]. Desconstruir o evolucionismo social significa aceitar que a história não pode ser vista como uma unidade, ou como refletindo certos princípios unificadores de organização e transformação.²²

O contexto científico-social muda conforme muda o poder de percepção do observador, pois é uma conjugação do meio com a percepção do cientista. Se a percepção muda, o meio também muda para o cientista²³.

Tendo-se isso em mente, o conceito de risco não é uma invenção da sociedade moderna. Aqueles que, no final do século XV se lançaram ao mar em busca de novas terras enfrentaram riscos. Mas aqueles riscos tinham a peculiaridade de serem pessoais e que os aventureiros voluntariamente criavam para si mesmos.

A noção de risco do século XXI é mais abrangente e acopla os riscos globais, assim entendidos como aqueles que constituem ameaça para toda a humanidade, independentemente de sua vontade, como a fissão nuclear ou o acúmulo de lixo atômico. Claro está que quem opta por trabalhar com o manuseio destes tipos de riscos os assume, porém, tais riscos transcendem o responsável pela atividade, atingindo número ilimitado e não individualizado de pessoas vivas gerações futuras.

²² GIDDENS, Anthony. Op. cit. p. 15.

²³ A seguinte passagem de Marcelo Abelha Rodrigues acerca da proteção do meio ambiente é um exemplo desse processo evolutivo descontínuo: “como todo e qualquer processo evolutivo, a mutação do modo de se encarar a proteção do meio ambiente é feita de marchas e contramarchas, motivo pelo qual não se pode identificar com absoluta precisão, quando e onde terminou ou iniciou uma fase diversa de o ser humano encarar a proteção do meio ambiente. Na verdade, esse fenômeno pode ser metaforicamente descrito, como uma mudança do ângulo visual com que o ser humano passa a enxergar o meio ambiente. Seria como se assistíssemos a um espetáculo várias vezes, da primeira fila, e, na última vez sentássemos no camarote central, no alto, enxergando todas as luzes sobre o mesmo palco e sobre os mesmos personagens. Certamente que o feixe de luz de outrora não será o mesmo. [...] Obviamente que veremos as funções de personagens que antes ficavam escondidos. [...] Trata-se de uma visão menos egoísta e mais altruísta. [...] É assim a relação do ser humano com o entorno que vive.” RODRIGUES, Marcelo Abelha. O direito ambiental do século 21. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.52, out/dez 2008. p. 126.

Outro aspecto da mudança na percepção do risco diz respeito ao contexto social. Quando a sociedade está preocupada tão somente em produzir riquezas não consegue percebê-las como fonte de risco. É o que explica Ulrich Beck: “*las fuentes de la riqueza están ‘contaminadas’ por las crecientes ‘amenazas de los efectos secundarios’*. *Esto no es absoluto nuevo, pero durante mucho tiempo no se percibió en medio del esfuerzo por superar la miseria*”²⁴

A tecnologia e a ciência, destarte, sempre foram fontes de risco, mas a crença nelas como instrumento de superação da pobreza e acúmulo de riquezas cegou a sociedade em relação aos riscos. Agora, consciente deles, a modernidade reflete: o que foi solução passa também a ser problema.

Na identificação da descontinuidade da história da modernidade, verifica-se que o ritmo de mudança na sociedade moderna não tem precedentes, é muito acelerado. Essas mudanças são geralmente perceptíveis na tecnologia²⁵: no século XX a sociedade fez mais do que nos mil anos precedentes em termos de tecnociência, o que levou Giddens a concluir que “pensadores sociais escrevendo no fim do século XIX e início do século XX não poderiam ter previsto a invenção do armamento nuclear”²⁶.

Afastando-se do que previu o evolucionismo social, o mundo de hoje convive com o medo provocado pelos mesmos instrumentos que deveriam trazer segurança. “Isto tem servido para fazer mais do que simplesmente enfraquecer ou nos forçar a provar a suposição de que a emergência da modernidade levaria à formação de uma ordem social mais feliz e mais segura”²⁷.

Anthony Giddens²⁸ denomina de *fim da natureza* o momento em que as pessoas passaram a se preocupar menos com os males que a natureza poderia

²⁴ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Trad.: Jorge Navarro, et al. Barcelona: Paidós, 2006. p. 31. Tradução nossa: “as fontes de riqueza estão ‘contaminadas’ pelas crescentes ‘ameaças dos efeitos secundários’ [ameaça, por exemplo, para saúde das pessoas]. Isso não é absolutamente novo, mas por muito tempo não foi percebido em razão das políticas pela superação da miséria”.

²⁵ Explica Mary Douglas que o desenvolvimento industrial e tecnológico jamais eliminará todos perigos, ao contrário, quando se extingue uma fonte de risco outra é introduzida, e exemplifica: “*El asbesto fue en un principio un gran descubrimiento para comprobar los daños de un incendio; el plomo era un medio para suministrar el continuo abastecimiento de agua*” [“O amianto foi inicialmente uma grande descoberta contra os danos decorrentes de incêndios; o chumbo era considerado um meio hábil para prover o contínuo abastecimento de água”] (tradução nossa) . DOUGLAS, Mary. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Trad.: Victor Abelardo Martínez. Barcelona: Paidós, 1996. p. 45.

²⁶ GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 18.

²⁷ Id. Ibid. p. 19.

²⁸ Id. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, january 1999. p. 3.

infligir, tais como terremotos, pragas, enchentes, e mais com as conseqüências dos atos humanos na natureza e nas próprias pessoas.

A autoconsciência da sociedade, sua reflexividade, acerca dos efeitos presentes de fatos iniciados no passado marca o nascimento da sociedade do risco. O Estado do Bem-Estar Social pode ser tomado como marco do *fim da natureza* e início da autoconsciência da sociedade.

No Estado do Bem-Estar foram desenvolvidos projetos de proteção contra riscos, dando origem aos fundos de amparo ao trabalhador. Um sistema de seguridade social foi criado para assegurar contra os riscos exógenos, os quais são razoavelmente previsíveis e calculáveis: deficiência física, desemprego, incapacidade para o trabalho, entre outros, eram tidos como *accident of fate* (acidentes do destino) no Estado do Bem-Estar.²⁹

Estes riscos foram assegurados coletivamente a partir de então, e atualmente, no Brasil, por exemplo, tem-se a seguridade social a garantir aposentadoria por invalidez e auxílio doença de modo a amenizar a situação daquele trabalhador acometido de acidente de trabalho ou doença ocupacional.

Na sociedade de riscos, porém, os programas de seguridade social se mostram insuficientes para assegurar contra todas as espécies de riscos identificadas. O risco não está mais limitado ao trabalhador braçal da indústria e não se limita mais aos riscos de acidente de trabalho caracterizado apenas fisicamente.

Não que inexistisse a criação de riscos de desenvolvimento de patologias a partir do manuseio ou contato com determinado agente, mas porque não eram conhecidos ou percebidos, especialmente em razão do longo período de latência entre a contaminação e a manifestação sintomática da doença.

Em pesquisa acerca da proteção constitucional dos interesses trabalhistas transindividuais, Manoel Jorge e Silva Neto³⁰ apresenta dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) segundo os quais morrem, todos os anos, um milhão e cem mil de pessoas vítimas de acidente de trabalho.

²⁹ GIDDENS, Anthony. Risk and responsibility. *The Modern Law Risk Review*. Oxford, v.62, n.1, january 1999. p. 4.

³⁰ SILVA NETO, Manoel Jorge e. *Proteção constitucional dos interesses trabalhistas: difusos, coletivos e individuais homogêneos*. São Paulo: LTr, 2001. p. 70.

Ainda segundo os dados da OIT, “cerca de um quarto dessas mortes é resultado da exposição a substâncias perigosas que causam doenças como o câncer, distúrbios cardiovasculares, respiratórios ou no sistema nervoso”³¹. Esse quadro demonstra ao menos uma das faces da insuficiência dos programas de seguridade social. Foram criados para assegurar o trabalhador contra riscos visíveis, identificáveis e divisíveis, mas estão tendo que assegurar contra o desconhecido, imprevisível e inesperado. Giddens³² chega a afirmar que esta situação requer seja repensado o sistema de seguridade.

É indiscutível que a partir do *conhecimento*, isto é, da conscientização da existência desses *outros riscos* na modernidade reflexiva, como aqueles advindos da radiação nuclear, a sociedade passou a ter consciência de que é afetada por eles em sua qualidade de vida, e exige medidas que amenizem seus efeitos³³. Aplicar a responsabilidade civil neste contexto seria garantir a justiça substancial entre aqueles que exploram agentes desencadeadores de riscos de desenvolvimento de patologia e os que são por eles contaminados.

³¹ SILVA NETO, Manoel Jorge e. *Proteção constitucional dos interesses trabalhistas: difusos, coletivos e individuais homogêneos*. São Paulo: LTr, 2001. p. 71.

³² GIDDENS, Anthony. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, January 1999. p. 6.

³³ A sociedade exige respostas e a teoria do risco foi criada para tentar responder a estes problemas: “*Existe la cuestión real acerca de hasta qué punto se puede adaptar la totalidad del sistema teórico para proporcionar respuestas a las preguntas públicas sobre los riesgos provenientes de la energía nuclear o de los residuos industriales tóxicos. Se ha formado la nueva disciplina para responder a estos tipos de preguntas*” [“Há uma verdadeira questão sobre o quanto longe se pode levar todo o sistema teórico para dar respostas às perguntas do público sobre os riscos da energia nuclear ou de resíduos industriais tóxicos. Formou-se uma nova disciplina para responder a esses tipos de perguntas”, a teoria do risco] (tradução nossa). DOUGLAS, Mary. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Trad.: Victor Abelardo Martínez. Barcelona: Paidós, 1996. p. 74.

3.1.3 Sociedade do risco³⁴

A sociedade do risco não representa necessariamente uma sociedade pós-moderna³⁵: interpretações pós-modernas vêem a política como no seu fim, pois, o poder político simplesmente perderia sua significância com a passagem da modernidade e daria lugar aos movimentos sociais.

Todavia, a modernidade não se vai com o aparecimento dos riscos manufacturados, pelo contrário, ela ocupa novos significados, por vezes incompreensíveis. E a política, ela se alimenta e se mantém por meio da modernização reflexiva.

Ulrich Beck³⁶ afirma que mesmo na modernidade do fim do século XX e início do século XXI o problema da divisão de riquezas contra a pobreza deu lugar a conflitos decorrentes da produção e divisão de riscos. Seriam duas as causas de substituição do problema da miséria pelo problema dos riscos: primeiro, porque o nível alcançado de forças produtivas – humanas e tecnológicas – eliminou a miséria e, segundo, porque o próprio crescimento das forças de produção no processo de modernização cria e lança riscos cuja ameaça é até então desconhecida.

Claro está que o fim da pobreza não pode ser generalizado. Se é verdade que há países desenvolvidos, nos quais a distribuição de renda alcança níveis exemplares, não é menos verdade que existem muitos países subdesenvolvidos, pobres, os quais, na era da sociedade reflexiva, lutam contra a

³⁴ Sob o título *sociedade do risco*, há muito mais que mecanismos de contaminação do ser humano por metais pesados, radiação etc. É possível falar, também, em fatos do homem, como acidentes aéreos por problemas mecânicos, e fatos da natureza, como uma erupção vulcânica nos limites territoriais de um país que causa o cancelamento de mais de 20 mil vôos ao redor do mundo em razão da fumaça expelida que cobre a rota aérea, hipóteses nas quais a projeção do dano é imediatamente sentida. Aqui, portanto, é preciso fazer um corte para se prosseguir na pesquisa, o qual foi delineado no risco para a saúde das pessoas decorrente da sua exposição a substâncias tóxicas criadas e disseminadas pela *risk society*. Para outros cortes em pesquisa envolvendo sociedade do risco, cf. HOFMEISTER, Maria Alice Costa. *O dano pessoal na sociedade do risco*. RJ: Renovar, 2002.; BAKER, Tom; SIMON Jonathan. *Embracing risk: the changing culture of insurance and responsibility*. Chicago/USA: University of Chicago, 2002.; KRUSCHEWSKY, Eugênio. *Responsabilidade civil e células-tronco*. Salvador: UFBA, 2008. Apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal da Bahia, 2008. Disponível em < http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1411>. Acesso em 15 abr 2010.

³⁵ GIDDENS, Anthony. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, January 1999. p. 7.

³⁶ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Trad.: Jorge Navarro, et al. Barcelona: Paidós, 2006. p. 29.

desigualdade social cumulada com os riscos modernos. Esses países, dentre eles o Brasil, dividem mais que riscos, compartilham riscos e pobreza.

Anthony Giddens afirma que a “*risk society is industrial society which has come up against its own limitations, where those limitations take the form of manufactured risk*”³⁷.

A sociedade do risco é, portanto, *reflexiva*: enquanto a modernidade simples é linear, sempre mais dela mesma, a modernidade reflexiva reconhece as dificuldades, os limites e as contradições da ordem moderna comum.

Numa modernidade em que o risco é percebido, ele passa a ser sentido não mais como sorte ou destino, pois, ao se reconhecer a existência de um risco, aceita-se “não só a possibilidade de que as coisas possam sair erradas, mas que essa possibilidade pode não ser eliminada”³⁸.

São também marcos da origem da sociedade do risco os fenômenos sociais denominados *the end of nature* e *the end of tradition*³⁹. Ambos estão relacionados à crescente influência da ciência e da tecnologia no dia-a-dia das pessoas.

O primeiro – *the end of nature* – representa o fim da natureza intocada, isto é, tudo ou quase tudo no mundo já sofreu alguma intervenção humana de modo que o centro das atenções recai sobre as consequências da atividade do homem na natureza e a forma como esta reage.

Na modernidade, a idéia de catástrofes naturais como risco muda. As catástrofes existem, mas a relação entre o ser humano com o meio ambiente é bastante diferente da sua relação na pré-modernidade, principalmente nas áreas industrializadas, em que as ameaças ecológicas se tornam resultado de atividade industrial.

O fenômeno *the end of tradition*, por sua vez, significa um mundo cujo futuro deixou de ser encarado como mero destino, como algo pré-destinado por forças superiores ou lançado ao acaso.

³⁷ GIDDENS, Anthony. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, January 1999. p. 6. “‘Sociedade do risco’ é uma sociedade industrial que atua contra suas próprias limitações, limitações estas que tem a natureza de riscos manufacturados” (tradução nossa).

³⁸ Id. *As consequências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 112.

³⁹ Id. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, January 1999. p. 3.

As culturas tradicionais viviam num ambiente cujo risco era dominado pelas vicissitudes do mundo físico. Na pré-modernidade, explica Giddens, as ordens sociais eram afetadas, frequentemente, “pelas inconstâncias climáticas e dispunham de pouca proteção contra desastres naturais, como inundações, tormentas, chuva excessiva ou secas”⁴⁰.

A racionalidade do ser humano e sua capacidade para mudar o curso dos fatos o distingue dos demais seres vivos, que podem ser referidos como seres passivos, sujeitos às alterações ambientais empreendidas pela humanidade. No entanto, o próprio indivíduo sofre as consequências de suas ações, de modo que é ao mesmo tempo ativo e passivo, agente e vítima das próprias ações.

Sua racionalidade permite a criação de riscos e a exposição a perigos. Segundo Anthony Giddens⁴¹, a distinção entre risco e perigo é importante na caracterização da sociedade do risco. O perigo é algo que se experimenta empiricamente, enquanto o risco está intimamente ligado ao desejo de controlar o futuro e, conseqüentemente, eliminar ameaças de dano e perigos.⁴²

Isso significa que a sociedade do risco não se distancia do mundo nos séculos anteriores pela existência de mais perigos. O perigo sempre existiu⁴³, mas o grau de preocupação com as consequências das ações humanas aumentou, principalmente em relação às chances de se evitar um resultado indesejado. Destarte, a sociedade do risco se caracteriza pela maior preocupação com o futuro, preocupação esta que gera a noção de risco.

O fato de o perigo sempre ter existido não poderia, por outro lado, significar identidade entre a sociedade reflexiva e aquela da revolução industrial. O fenômeno do *fim da natureza*, em que as mãos humanas alteraram todo o meio de sua vivência, já demonstra que qualquer ponto de semelhança entre uma época e outra não significa igualdade.

⁴⁰ GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 108.

⁴¹ Id. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, January 1999 .p. 3.

⁴² Id. *Ibid. loc. cit.*

⁴³ Neste sentido, Hortênsia Pinho: “É verdade que sempre existiu o risco, pois, quando o homem primitivo saía de sua caverna na África, poderia ser atacado por animais selvagens e só tinha mãos, pernas, dentes e unhas para se defender. Os riscos também são distintos da primeira época da revolução industrial, porquanto era ensejado pelo maquinismo. [...] Por outro lado, [atualmente] há mais informação, e isso aumenta a insegurança. Assim, sustenta-se como correta a utilização das definições da ‘sociedade do risco’ de Beck [...]. Neste contexto social, o direito tem de lidar com o futuro e estar apto a dar respostas ante a incerteza científica, a complexidade ecológica e a dinâmica das inovações tecnológicas.” PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 216.

Os riscos presentes na sociedade reflexiva podem ser divididos em riscos manufaturados ao lado dos riscos exógenos. Os riscos exógenos acompanharam a revolução industrial em seus primeiros anos, numa freqüência e regularidade tal que possibilitavam cálculos de previsibilidade para efeitos de seguros⁴⁴. Mas tratava-se de riscos independentes, externos à tecnociência, decorrentes – acreditava-se – apenas de causas naturais.

A transição dos riscos exógenos para os riscos manufaturados marcam a sociedade do risco. Os riscos manufaturados são frutos do progresso e do desenvolvimento humano por meio dos avanços científicos e tecnológicos⁴⁵. Justamente por derivarem das tecnociências os riscos manufaturados são pouco ou nada conhecidos na história precedente. Normalmente não se sabe o que eles são nem se é possível calculá-los em termos de tabelamento de probabilidade, embora a própria ciência já possa dizer com elevada segurança as consequências da contaminação do ser humano a algumas substâncias tóxicas (ver seção 4).

A sociedade do risco é uma questão de percepção, tendo-se percebido que os riscos manufaturados são mais que meras consequências naturais ou acidentes pré-destinados e guiados por uma força superior.

O problema da sociedade de riscos sobre como lidar com seus próprios limites é também objeto de reflexões por Ulrich Beck:

*¿Cómo pueden evitar, minimizar, dramatizar e canalizar los riesgos e peligros que se han producido sistemáticamente en el proceso avanzado de modernización y limitarlos y repartirlos allí donde hayan visto la luz del mundo en la figura de “efectos secundarios latentes” de tal modo que ni obstaculicen el proceso de modernización ni sobrepasen los límites de lo “soportable”?*⁴⁶

Nesta preocupação da sociedade com seus próprios limites reside a sua reflexividade: a sociedade do risco não é mera modernidade, mas uma modernidade reflexiva, ela toma a si mesma como objeto e problema. Enquanto a modernidade simples é linear, sempre mais dela mesma, a modernidade reflexiva

⁴⁴ GIDDENS, Anthony. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, January 1999 . p. 4.

⁴⁵ Id. *Ibid. loc. cit.*

⁴⁶ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Trad.: Jorge Navarro, et al. Barcelona: Paidós, 2006. p. 30. “Como se poderá evitar, minimizar e canalizar os riscos e perigos que foram paulatinamente produzidos num processo avançado de modernização, ou limitá-los quando sua produção é encarada como a salvação do mundo, de modo que nem obstaculize o processo de modernização e tampouco se ultrapasse os limites do suportável?” (tradução nossa).

reconhece e combate as dificuldades, os limites e as contradições da ordem moderna comum, nascidas no passado e com reflexos num futuro cada vez mais próximo.

Diante destas considerações, resta claro que estar exposto a riscos não é novidade da sociedade contemporânea, afinal, o homem correu riscos quando caçou com sua lança e coragem, correu riscos quando desbravou os mares e *descobriu* a América e corre riscos quando investe na bolsa de valores. Mas a pessoa também passou a correr riscos quando foi contaminada pelo mercúrio, pelo chumbo, pelo berílio e outras substâncias potencialmente danosas para sua saúde.

Assim, especificamente em relação ao tema da pesquisa, trabalha-se com a hipótese de que na sociedade do risco a pessoa não escolhe entre ser ou não contaminada, mas é submetida à contaminação por outros que – aqui sim – optam por explorar atividades capazes de criar risco por meio da disseminação de substâncias perigosas.

3.1.4 O risco globalizado

Os riscos manufaturados, conceituados acima, são criados em larga escala e se espalham na vida das pessoas de maneira tal que, na sociedade industrial dos séculos XVIII e XIX até meados do século XX, não se poderia ter previsto.

A revolução industrial representou uma época de produção em massa de riscos sobre os quais não se conhecia o potencial lesivo. A institucionalização do conceito difuso de meio ambiente data da segunda metade do século XX, e antes disso acreditava-se que se tratava de algo localizado, cujas alterações tóxicas não poderiam implicar em consequências além do alcance da visão da pessoa. Esta certeza imperou por muito tempo.

Exemplo disso é relatado por Ulrich Beck⁴⁷, com fato ocorrido na Alemanha, em que o consumo de adubos artificiais entre 1951 e 1983 saltou de 143 para 378 quilos por hectare, e o consumo de produtos químicos, entre 1975 e 1983, de 25.000 para 35.000 toneladas. Apesar de se ter percebido um aumento na produção da agricultura, explica o autor, esse aumento foi proporcionalmente menor que o incremento das substâncias nocivas. E mais, das 680 espécies de vida nos campos, registra-se que naquele período 519 entraram em perigo de extinção e a população de animais dependentes da vegetação local diminuiu drasticamente.

Os benefícios, mesmo proporcionalmente inferiores, são destacados como únicos resultados das práticas de risco, fazendo com que os efeitos negativos sejam percebidos só a longo prazo. O realce dos benefícios sustentou o despejo de lixo hospitalares, agentes tóxicos e outros produtos químicos em rios, florestas e ambientes inapropriados. A percepção dos riscos que acompanham estas práticas não se deu a um só tempo em todos os pontos do planeta, mas hoje está bastante difundida.

Os países pouco convergem sobre o quanto de suas políticas serão voltadas para prevenção e combates dos riscos ambientais. Os mais desenvolvidos, como os Estados Unidos, historicamente se recusam a instituir ações preventivas porque prezam pelo avanço⁴⁸; e os países em desenvolvimento, como a China, reluta contra as políticas ambientais mais agressivas sob argumentos desenvolvimentistas.

O fato é que não se nega a capacidade da produção de riscos em determinado lugar do globo afetar drasticamente os lugares mais remotos. Os rios carregam os produtos químicos recebidos, fazendo com que pessoas a quilômetros de distância do ponto de contaminação sejam afetadas sem que perceba. Do

⁴⁷ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Trad.: Jorge Navarro, et al. Barcelona: Paidós, 2006. p. 53.

⁴⁸ Em 2002, pela primeira vez os Estados Unidos admitiu o impacto das ações do homem na natureza, mas ainda se recusou a assinar, por exemplo, o Protocolo de Kyoto contra o aquecimento global: “O governo dos Estados Unidos admitiu pela primeira vez que a poluição produzida pelo homem é a responsável pelo aquecimento global e tem grave impacto sobre o meio-ambiente. [...]Mas a administração do presidente George W. Bush afirma que ainda não vê necessidade de assinar o protocolo de Kyoto, um tratado internacional contra o aquecimento global que o governo americano rejeitou no ano passado. O protocolo internacional forçaria os Estados Unidos a reduzir a produção de gases que provocam o efeito estufa e o governo Bush alega que assinar o documento pode prejudicar a economia americana.” BBC Brasil. *EUA admitem que o homem provoca aquecimento global*. 4 jun. 2002. Disponível em <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2002/020604_poluicao.html>. Acesso em 3 fev. 2010.

mesmo modo, contaminação pelo ar e pelo solo. A capacidade de sobrevivência de uma floresta ou de uma comunidade nela localizada, assim, é diretamente proporcional à eficácia dos acordos internacionais contra a emissão de substâncias nocivas.

Ulrich Beck⁴⁹ é incisivo em defender que além de não respeitarem divisões de classe, os riscos não respeitam as fronteiras dos estados. Isso é capaz de causar desigualdades internacionais entre países que previnem, outros que produzem e outros que sequer podem escolher entre produzir ou prevenir. Dito em outras palavras, desigualdades “*entre los países que arrojan la porquería y los que respiran la porquería de los otros o han de pagarla con muertes, expropiaciones y desvalorizaciones*”⁵⁰.

Um dos problemas relativos aos conflitos internacionais acerca do risco está em que são produzidos sob a bandeira do progresso econômico e social. O desenvolvimento é o objetivo maior dos povos, ainda que os riscos se produzam durante o seu percurso, e essa busca incessante gera maiores dificuldades para uma convergência internacional contra o risco global.

A energia nuclear é um exemplo. Os defensores da energia nuclear pregam que ela seja uma energia limpa, a energia do futuro. Por outro lado, as pessoas que habitam os territórios nos quais são implantadas usinas nucleares convivem com o medo de um acidente e com a memória do episódio de Chernobyl.

O risco não só está, mas é globalizado e ninguém está fora dele: “ninguém pode optar por sair completamente dos sistemas abstratos envolvidos nas instituições modernas. Este é mais obviamente o caso de fenômenos tais como o risco de guerra nuclear ou de catástrofe ecológica”⁵¹.

Ademais, a globalização do risco marca o *fim do outro*. Isso é evidenciado com a intensidade do risco, que põe em destaque o seu caráter ameaçador: uma guerra nuclear é um risco que se destaca em intensidade, pois, um pequeno confronto poderia causar danos irreversíveis ao meio ambiente em todo o

⁴⁹ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Trad.: Jorge Navarro, et al. Barcelona: Paidós, 2006. p. 57.

⁵⁰ Id. *Ibid. loc. cit.* p. 57. Desigualdade “entre os países que produzem o lixo, países que respiram o lixo e outros que pagam o lixo com mortes, expropriações e desvalorização” (tradução nossa).

⁵¹ GIDDENS, Anthony. GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 88.

planeta. Esta circunstância, afirma Giddens, “justifica inteiramente a afirmação de que em tal contexto não existem mais ‘outros’: tanto os combatentes quanto os que não estão envolvidos sofrerão”⁵². Não há como se esvair da sociedade do risco. Todos estão presos nela como vítimas e agressores, e ignorá-la não resolve o problema. A ambigüidade causada pelo risco é também evidente e está camuflada sob o manto do progresso desenvolvimentista.

O que visa a responsabilidade civil frente a tudo isso? Certamente não pode ser tida como a salvação universal ou a combatente *mor* contra o risco, mesmo porque o direito lida com limites territoriais e suas leis não tem o condão de alterar a ordem da natureza.

Mas também é certo que o direito tem a capacidade de, ao menos, influenciar no comportamento das pessoas⁵³, no comportamento de quem faz a ciência e daqueles que produzem riscos. Por meio da responsabilidade civil, pode-se implementar justiça substancial, barrar abusos, dissuadir atos ilícitos, forçar a correção de erros, fomentar a preocupação por uma ciência mais saudável e eficiente e prevenir a ocorrência ou o agravamento de danos potenciais.

A seguir, serão individualizados alguns riscos, de modo a tornar palpável o que até então vem sendo desenvolvido abstratamente. Será dada especial ênfase à situação vivenciada por dois municípios no Estado da Bahia, que demonstra com bastante acuidade os problemas concretos que os riscos decorrentes da contaminação por substâncias tóxicas podem trazer para a vida das pessoas.

⁵² GIDDENS, Anthony. GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991. p. 128.

⁵³ Neste sentido, Roxana Borges salienta que com o advento da crise ecológica as funções do Estado sofreram alterações, tendendo a repartir com a sociedade a responsabilidade pela proteção do meio ambiente. Este *Estado ambiental* “teria como função principal a de promover a proteção do meio ambiente. Esta tarefa do Estado se realiza principalmente através de medidas que visam a provocar o exercício das condutas desejadas para o fim ambiental do Estado”. BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. Função ambiental do contrato: proposta de operacionalização do princípio civil para a proteção do meio ambiente. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.49, jan/mar 2008. p. 242.

3.2 INDIVIDUALIZAÇÃO TÓPICA DE RISCOS

A investigação da responsabilidade civil em razão da contaminação da pessoa por agentes tóxicos recai principalmente sobre os riscos de desenvolvimento de patologia futura, que já são identificados com certa precisão pela ciência. A dificuldade em se identificar as causas e efeitos nesses casos de criação de riscos pela contaminação por tóxicos é notória, especialmente em razão do tempo.

Há muitos estudos sobre contaminação e suas consequências nos seres humanos, como, por exemplo, o caso *Camp Lejeune*⁵⁴. Trata-se de uma base estadunidense da Marinha, localizada na Carolina do Norte (EUA), cujos sistemas de água potável estavam contaminados com os solventes Tricloroetileno (TCE) e Percloroetileno (PCE), entre outras substâncias tóxicas. Estima-se que a contaminação vinha ocorrendo desde 1953, mas apenas foi descoberto na década de 1980. Dentre inúmeros testes realizados, os estudos demonstraram que a exposição a estas substâncias, seja por ingestão de água contaminada ou mesmo inalação do produto, é causa do desenvolvimento de câncer no fígado⁵⁵.

Em 1977, Herbert Stettiner, Jorge da Rocha Gomes e Sérgio Colacioppo⁵⁶ já apontavam para o risco de intoxicação de trabalhadores por Tricloroetileno no Brasil. Este produto era utilizado em larga escala no processo de remoção de graxa, gordura, na lavagem a seco de roupas e até extração seletiva de alguns alimentos, como a remoção da cafeína do café.

Alertada pela *International Agency for Research on Cancer* (IARC) dos riscos de câncer causados pela exposição ao Percloroetileno, a ANVISA⁵⁷, em 2004, publicou a Resolução nº 161/2004, para proibir a instalação de máquinas de

⁵⁴ NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Contaminated Water Supplies at Camp Lejeune: assessing potential health effects*. Washington: The National Academies, 2009. Disponível em <<http://www.nap.edu/catalog/12618.html>>. Acesso em 27 dez 2009.

⁵⁵ Id. Ibid. p. 183-184.

⁵⁶ STETTINER, Herbert. M. A. *et al.* Risco de intoxicação profissional por tricloroetileno em processo de desengraxamento no município de São Paulo, Brasil. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, n. 11, 1977. p. 395-404.

⁵⁷ ANVISA. Máquinas de lavanderia deverão ser adaptadas para diminuir exposição ao percloroetileno. *Notícias da Anvisa*. Brasília, 28 jun 2004. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/DIVULGA/noticias/2004/280604_2.htm>. Acesso em 05 jan 2010.

lavagem a seco que não tenham sistema de absorção de gases capaz de esgotar o resíduo de percloroetileno do tambor de lavagem.

Estes exemplos ilustram como é delicada a questão da exposição da pessoa a agentes tóxicos e funcionam como evidência das dificuldades que um estudo jurídico sobre responsabilização de criadores de riscos pode envolver.

Com o objetivo de demonstrar com mais afinco a gravidade do problema da criação de riscos a partir da exposição da pessoa a agentes tóxicos, optou-se por descrever a situação dos municípios de Caetité e Santo Amaro da Purificação, ambos do Estado da Bahia.

A situação de risco a que estão expostas as populações daqueles municípios está fora dos padrões da normalidade quando o assunto é câncer. São locais marcados por atividades que envolvem metais pesados perigosos para a saúde humana: chumbo, cádmio e urânio.

3.2.1 Santo Amaro da Purificação, Bahia, e a poluição por chumbo

Santo Amaro da Purificação é um Município baiano, com cerca de cinquenta e oito mil habitantes⁵⁸, localizado a 86 quilômetros de Salvador (BA). É conhecido por suas construções históricas, mas também pela poluição do Rio Subaé e pela contaminação de toda a cidade e sua população por metais pesados.

O Município foi sede de produção de lingotes de chumbo pela Companhia Brasileira de Chumbo (COBRAC). De 1960 a 1989, a COBRAC foi subsidiada principalmente pelo grupo Penarroya, de capital francês, e, a partir daquele ano, fundiu-se com a Plumbum Mineração e Metalurgia LTDA, pertencente ao grupo Trevo. Suas atividades se encerraram no ano de 1993.

⁵⁸ IBGE. *Estimativas das populações residentes, em 1º de julho de 2009, segundo os Municípios*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf>. Acesso em 25 jan 2010.

O fechamento da Plumbum/COBRAC apenas ocorreu em virtude da sua impossibilidade de atender às requisições feitas pelo Centro de Recursos Ambientais (CRA). Entre as 27 condicionantes estipuladas pelo CRA para a liberação de licença de operação no início da década de 1990, destacam-se: a caracterização da escória, medidas de controle para evitar o transbordamento dos tanques de decantação da escória, implantação de medidas de prevenção, controle, tratamento e restauração da saúde dos indivíduos sob os efeitos da empresa.⁵⁹

Estima-se que durante sua vida útil a Plumbum/COBRAC tenha produzido e depositado aleatoriamente no Município 490.000 (quatrocentos e noventa mil) toneladas de escória contaminada com metais pesados, especialmente chumbo e cádmio⁶⁰.

Isso representa um enorme passivo ambiental, um custo negativo totalmente externalizado em desfavor da população do Município e do meio ambiente frente aos US\$450.000.000,00 (quatrocentos e cinquenta milhões de dólares)⁶¹ arrecadados pela Plumbum/COBRAC com a exploração e comercialização de chumbo.

Até a década de 80, a escória era utilizada pela prefeitura de Santo Amaro na pavimentação das ruas e em pátios de escolas e distribuída à população para aterro de quintais e uso em construções. Ainda hoje isso contribui para a contaminação da população.

Desde o início de seu funcionamento, a Plumbum/COBRAC já era motivo de reclamações por parte da população local, especialmente proprietários de animais que pastavam nas proximidades da companhia, em virtude da morte desses animais. Em 1977 foi realizado estudo ambiental por Hans F. K. Dittimar, cujo relatório apontava para a contaminação da área e a responsabilidade da Plumbum por aquelas mortes. A fábrica adquiriu as terras contíguas e *resolveu* o problema das reclamações.⁶²

⁵⁹ SILVA, Alexandre Pessoa da (Coord). *Avaliação de risco à saúde humana por metais pesados em Santo Amaro da Purificação, Bahia*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Órgão Financiador). Santo Amaro da Purificação (BA), 2003. p. 12.

⁶⁰ Id. Ibid. p. 2.

⁶¹ ALCÂNTARA, Mariana Menezes. *Cidade de Chumbo*. Salvador, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Bahia, 2007. Disponível em <<http://www.tv.ufba.br/programas/programa153.html#universo>>. Acesso em 26 jan 2010.

⁶² SILVA, Alexandre Pessoa da (Coord). Op. cit. p. 11.

Em 2003, deu-se início à *Avaliação de Risco à Saúde Humana por Metais Pesados em Santo Amaro da Purificação*, sob a coordenação de Alexandre Pessoa da Silva⁶³. O estudo objetivou levantar dados sobre a saúde dos santamarenses e averiguar as ações do tempo nos níveis de contaminação local.

Constatou-se, de início, que estudos acadêmicos vem sendo realizados há muito tempo no local e nas pessoas do município, porém, sem perspectivas de melhoria ou trabalhos efetivos sobre a saúde da população:

O problema vem sendo abordado, através de estudos acadêmicos, há mais de vinte e cinco anos. Todavia a preocupação com a saúde da população não se traduz, de forma efetiva, em ações que priorizem a assistência e o monitoramento de agravos específicos à saúde.⁶⁴

Em razão disso, a população demonstrou certo descrédito para com o estudo, referindo-se às avaliações anteriores, em que se dispuseram como objeto de análise, mas não obtiveram retorno.

Os resultados obtidos na avaliação denunciam as consequências negativas da exploração do chumbo pela Plumbum/COBRAC.

As possíveis formas de contaminação são as mais diversas. Ao adentrar na área da Plumbum, a equipe de Alexandre Pessoa da Silva⁶⁵ constatou que o isolamento das dependências não é suficiente para impedir que pessoas acessem o local, tanto que se percebeu a presença de terceiros colhendo frutas. Além disso, as águas da chuva que transbordam nos tanques de decantação – abertos e expostos – desciam direto para o rio, e tonéis de cádmio foram enterrados no terreno sem as devidas cautelas.

Não apenas os trabalhadores estavam expostos, durante o período de permanência nas dependências da fábrica, mas também suas famílias, por diversas formas. Uma delas era a lavagem das roupas de trabalho pelas esposas e filhas⁶⁶, uma vez que não existia lavanderia na Plumbum/COBRAC. Esse foi o caso da Senhora Gilda Baraúna, que lavava as roupas de trabalho do seu falecido marido.

⁶³ SILVA, Alexandre Pessoa da (Coord). *Avaliação de risco à saúde humana por metais pesados em Santo Amaro da Purificação, Bahia*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Órgão Financiador). Santo Amaro da Purificação (BA), 2003.

⁶⁴ Id. Ibid. p. 21.

⁶⁵ Id. Ibid. p. 22-23.

⁶⁶ Id. Ibid. p. 26.

Ela relatou⁶⁷ que o *de cujus* fora aposentado por invalidez e que não sabia dos riscos de contaminação pelo chumbo, tampouco que a lavagem de roupas de trabalho do falecido marido era uma fonte de intoxicação.

A forma mais perversa de contaminação, no entanto, é sem dúvida a exposição da população dentro de suas próprias casas e durante o trânsito livre pela cidade. Isso, pois, toneladas de escória com altas concentrações de chumbo e de cádmio foram utilizadas, tanto na pavimentação de ruas quanto no aterramento de casas, escolas e outras construções. Sempre que alguma obra é realizada nas ruas da cidade, a escória é trazida para a superfície. Ademais, os filtros da chaminé da fábrica ainda servem de tapetes em algumas casas.

A contaminação não cessa, mesmo após o fechamento da Plumbum/COBRAC. Entrevistada⁶⁸ uma moradora que passou a residir em Santo Amaro após o encerramento das atividades da Plumbum, ela apresentou laudo de que um de seus filhos, nascido após 1994, possui altos níveis de chumbo no sangue.

A equipe de avaliação dos riscos à saúde também se reuniu com o Sindicato dos Metalúrgicos de Santo Amaro⁶⁹. Constatou-se que exames de urina eram realizados nos trabalhadores a cada seis meses pela Plumbum/COBRAC para averiguar a presença e concentração de chumbo no corpo: aqueles que apresentavam resultado positivo eram dispensados sem monitoramento superveniente. Os laudos médicos recebidos pela equipe de Alexandre Pessoa da Silva atestaram diagnóstico de saturnismo nos ex-trabalhadores, uma doença proveniente da contaminação por chumbo que causa fraqueza muscular, tonturas, gosto metálico, câimbras, cólicas abdominais, entre outros sintomas.⁷⁰ Quatro dos ex-trabalhadores chegaram a relatar malformação congênita nos filhos e a esposa de um ex-trabalhador falecido disse que, de suas gestações, teve um aborto espontâneo, um natimorto, e três dos filhos morreram ainda criança.⁷¹

⁶⁷ Cf. ALCÂNTARA, Mariana Menezes. Op. cit.

⁶⁸ SILVA, Alexandre Pessoa da (Coord). *Avaliação de risco à saúde humana por metais pesados em Santo Amaro da Purificação, Bahia*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Órgão Financiador). Santo Amaro da Purificação (BA), 2003. p. 24.

⁶⁹ Id. Ibid. p. 26-27.

⁷⁰ Id. Ibid. p. 26.

⁷¹ SILVA, Alexandre Pessoa da. Op. cit. p. 27.

Em destaque, também, estão as reclamações pela falta de oportunidade de emprego: os ex-trabalhadores da Plumbum/COBRAC não conseguiram mais ser empregados, devido às doenças desenvolvidas e das que ainda estavam por se apresentar. A discriminação dos ex-trabalhadores da fábrica se tornou um grave problema social na cidade.

Empreendidas análises no solo, água, alimentos e outras fontes de contaminação em potencial, o estudo constatou a presença de chumbo e cádmio, de modo que a população de Santo Amaro continua submetida a contaminação intermitente⁷².

A preocupante situação santamarense até aqui relatada é também confirmada no trabalho de conclusão de curso, pela Universidade Federal da Bahia, da jornalista Mariana Menezes Alcântara⁷³, uma reportagem especial em Santo Amaro da Purificação, intitulada *Cidade de Chumbo*.

Em suas investigações, descobriu que os médicos que atuavam na Plumbum/COBRAC eram os mesmos que atendiam os trabalhadores na Santa Casa de Misericórdia, em Santo Amaro, e no Hospital São Rafael, em Salvador (BA). Em razão disso, os órgãos públicos foram privados por muitos anos dos diagnósticos reais dos trabalhadores da fábrica.

Dentre as entrevistas realizadas pela jornalista, algumas merecem transcrição, porque ratificam a responsabilidade da Plumbum/COBRAC pela contaminação da população local por chumbo.

Maria Conceição, ex-bioquímica da Plumbum/COBRAC e então Secretária de Saúde de Santo Amaro, deu seu testemunho sobre o funcionamento da fábrica. Ela denunciou a conivência dos gestores com a contaminação dos trabalhadores e explicou que já se sabia do potencial lesivo dos metais pesados para o ser humano, uma vez que o grupo econômico explorava a atividade em outros países:

Os funcionários da sintetização, todo mundo, quer dizer, 80% (oitenta por cento), tinham níveis altíssimos [de contaminação]. Por quê? É onde

⁷² SILVA, Alexandre Pessoa da. Op. cit. p. 105-184.

⁷³ ALCÂNTARA, Mariana Menezes. *Cidade de chumbo*. Salvador, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Bahia, 2007. Disponível em <<http://www.tv.ufba.br/programas/programa153.html#universo>>. Acesso em 26 jan 2010.

começava a trituração do coque. Então, nessa fase a gente tinha poluição por poeira finíssima [...]. Outra coisa que assustava a gente era nas paradas: o pessoal que trabalhava na manutenção, quando se fazia as paradas, que iam limpar, logo em seguida a gente fazia o exame no pessoal pra saber. Mas a gente realmente fazia os exames tentando amenizar, mas, não tinha [muito o que se fazer]. Talvez nós fôssemos até coniventes com o erro. Depois, com o passar de dois, três anos, eu vim ver realmente que eles queriam, era assim, abafar a coisa, e mostrar que estava dando aquela atenção ao empregado. E que eles [Plumbum/COBRAC] já sabiam [dos efeitos danosos da exposição], que eles já eram antigos, eles já tinham empresa na França.⁷⁴

A partir de meados da década de 1970, a Universidade Federal da Bahia passou a desenvolver estudos sobre a contaminação por metais pesados em Santo Amaro da Purificação⁷⁵.

Em 1980, após a certeza da contaminação local, fez-se algumas recomendações a fim de amenizar a intoxicação e suas consequências na população, tais como remover a população num raio de quinhentos metros da fábrica e não permitir que as roupas usadas pelos trabalhadores no trabalho fossem levadas para casa.

Entrevistada por Mariana Alcântara, Tânia Tavares, Pesquisadora do Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia, relatou que o potencial lesivo do chumbo à saúde começou a ser percebido a partir do seu uso como antidetonante em combustíveis:

A grande utilização, e aquela que, vamos dizer, denunciou, evidenciou os aspectos técnicos do chumbo foi a utilização de chumbo na gasolina. Na época já se sabia quando se introduziu [o chumbo] como antidetonante, já se sabia que o chumbo era tóxico quando a exposição era alta. Mas considerou-se que nunca se atingiria uma utilização tão grande e um

⁷⁴ ALCÂNTARA, Mariana Menzes. *Cidade de chumbo*. Salvador, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Bahia, 2007. Disponível em <<http://www.tv.ufba.br/programas/programa153.html#universo>>. Acesso em 26 jan 2010.

⁷⁵ PORTELLA, Roberto Bagattini; et. al. *Desativação de uma metalúrgica em Santo Amaro da Purificação-BA: passivo ambiental e déficit institucional*. Disponível em <<http://www.meau.ufba.br/site/node/552>>. Acesso em 26 jan 2010.

número tão grande de veículos, um tráfego tão intenso, que o chumbo passasse a se tornar uma ameaça à saúde, principalmente, infantil.⁷⁶

Fernando Carvalho, pesquisador da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, que também executou estudos sobre a relação entre metais pesados e a saúde dos moradores de Santo Amaro da Purificação, denunciou os riscos sob os quais vivem os santamarenses:

A escória possui cerca de 2% a 3% de chumbo e outras quantidades de outros elementos tóxicos, por exemplo, o cádmio. Então, se sabe que a ingestão da escória num ambiente ácido, como é o estômago de uma criança, cujo PH é muito baixo, muito ácido clorídrico, pode tornar aquela escória biodisponível quanto à sua quantidade de chumbo, cádmio e outros elementos. Então, é algo preocupante que merece um estudo com mais vagar, porque o chumbo, além da possibilidade de fazer alterações no patrimônio genético, é um provável carcinogênico. [...] A possibilidade de câncer nessa população é real, não somente por causa do chumbo, mas, principalmente, do cádmio.⁷⁷

Esses fatos corroboram a tese da sociedade do risco, demonstrando que as pessoas estão pagando com suas vidas e saúde pelo alto preço do progresso inconsequente.

Esta inconsequência é visível nas palavras do ex-prefeito de Santo Amaro, Walter Figueredo, quando disse, em 1977, em defesa da Plumbum/COBRAC que “uma pressão contra a fábrica criaria ‘uma grita geral’, e o envenenamento do rio e os casos de contaminação tem uma causa: ‘são o preço do progresso’”⁷⁸.

Isso torna cristalina a reflexividade da sociedade atual, uma vez que, nitidamente, há preocupação de se combater a contaminação iniciada há mais de 40 (quarenta) anos. A seguir, veja-se a situação de outro Município baiano, Caetité.

⁷⁶ ALCÂNTARA, Mariana Menzes. *Cidade de chumbo*. Salvador, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Bahia, 2007. Disponível em <<http://www.tv.ufba.br/programas/programa153.html#universo>>. Acesso em 26 jan 2010.

⁷⁷ Id. Ibid.

⁷⁸ MUITO Chumbo. *Veja*, São Paulo: Abril, n°484, p. 56-59, dez. 1977. Disponível em <<http://www.veja.com.br/acervodigital/home.aspx>>. Acesso em 28 jan 2010.

3.2.2 Caetité, Bahia, e a usina de urânio

O Município de Caetité está localizado no sudoeste da Bahia, há cerca de 747Km da capital baiana, e sua população foi estimada, para julho de 2009, em 48.007 habitantes⁷⁹. Explora atividades de pecuária, agricultura, comércio, turismo e, especialmente, indústria, mineração e exploração das jazidas de urânio.

A cidade de Caetité é definitivamente marcada pelas áreas uraníferas no seu entorno, configurando uma reserva de 100.770t (cem mil setecentos e setenta toneladas) exclusivamente de urânio, descoberta na década de 1970. Toda a exploração do metal é realizada pela INB - Indústria Nuclear Brasileira⁸⁰.

Desde o início da exploração do urânio na região de Caetité, a área tem constantemente sido objeto da mídia e de estudos de impactos ambientais. A população da região se queixa de contaminação pelo metal pesado.

Assim como o chumbo e o cádmio, o urânio é um metal pesado que pode facilmente causar a contaminação das pessoas expostas em sua cadeia de exploração. Sua peculiaridade está na grande afinidade pelos ossos do ser humano. Segundo Geórgia Reis Prado⁸¹, em seu *Estudo de Contaminação Ambiental por Urânio no Município de Caetité-BA*, o urânio pode se inserir no corpo humano por ingestão, inalação, absorção pela pele ou por mucosa. Uma vez dentro do corpo da pessoa, o metal pesado se agrega ao esqueleto, dada a afinidade iônica deste⁸².

O grande complicador está em que, diante da agregação do urânio aos ossos, mesmo após cessada a exposição do ser humano ao metal pesado, ele permanecerá em estado contaminação, desta vez por fonte endógena. A situação é

⁷⁹ IBGE. *Estimativas das populações residentes, em 1º de julho de 2009, segundo os Municípios*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf>. Acesso em 25 jan 2010

⁸⁰ Considerando esses números, mais as reservas de Caldas, Minas Gerais, e Santa Quitéria, Ceará, entre outras, o Brasil é sétima maior reserva mundial de urânio, após Austrália, Cazaquistão, Rússia, África do Sul, Canadá e Estados Unidos. INB – Indústrias Nucleares do Brasil. *Reservas: Brasil e mundo*. Disponível em <http://www.inb.gov.br/inb/WebForms/Interna2.aspx?secao_id=48>. Acesso em 08 jan 2010.

⁸¹ PRADO, Geórgia Reis. *Estudo de contaminação ambiental por urânio no município de Caetité/BA, utilizando dentes de humanos como bioindicadores*. Ilhéus, 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007. Disponível em <http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/mdrma/teses/dissertacao_georgia.pdf>. Acesso em 1 set 2008.

⁸² Id. Ibid. p. 47.

bastante grave, pois, como *bone seeker*, perserguidor de ossos, o urânio substitui o cálcio nos ossos gradativamente, ligando-se à sua estrutura mineral. A partir disso, passa “a irradiar a medula óssea, podendo produzir a sua destruição ou então leucemias”⁸³, além de causar “efeitos adversos em outros tecidos, incluindo o feto em formação”⁸⁴.

Uma forma muito comum de entrada do urânio na cadeia alimentar do ser humano, contribuindo com sua contaminação, ocorre por sua presença em rochas fosfáticas que são utilizadas para fabricação de fertilizantes e ração animal⁸⁵. Em razão disso, ao consumir plantas ou carnes de animais que se alimentam dessa ração, o ser humano ingere o metal pesado.

Ocorre que Caetité vive sob o risco de contaminação também por forma diversa, como é o caso da ingestão de águas contaminadas, inalação e absorção pela pele, tendo em vista a exploração do urânio na região para produção do *yellow cake*, gerador do combustível para usinas nucleares brasileiras.

Em outubro de 2008, a Associação Civil Greenpeace realizou um estudo denominado *Ciclo do Perigo*⁸⁶, no qual foram realizadas análises em amostras de água obtidas em torneiras, poços e reservatórios da área de influência direta da mina de urânio, localizados no raio de vinte quilômetros ao redor da mina, conforme definido pelo licenciamento ambiental da Indústria Nuclear Brasileira.

Feitas por laboratório independente no Reino Unido⁸⁷, as análises de amostras de um dos poços, localizado na vila de Juazeiro, há oito quilômetros a sudeste da mina vale abaixo, demonstram uma concentração 0,110 mg/l (zero vírgula cento e dez miligramas por litro) de urânio⁸⁸. Conforme a Resolução

⁸³ PRADO, Geórgia Reis. *Estudo de contaminação ambiental por urânio no município de Caetité/BA, utilizando dentes de humanos como bioindicadores*. Ilhéus, 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007. Disponível em <http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/mdrma/teses/dissertacao_georgia.pdf>. Acesso em 1 set 2008. p. 63.

⁸⁴ Id. Ibid. p. 64.

⁸⁵ Id. Ibid. p. 45.

⁸⁶ GREENPEACE. *Ciclo do perigo: impactos da produção de combustível nuclear no Brasil – denúncia: contaminação da água por urânio em Caetité, Bahia*. Disponível em <http://www.greenpeace.org.br/uranio/doc/relatorio_FINAL_13OUT_web.pdf>. Acesso em 18 jan 2010.

⁸⁷ Id. Ibid. p. 14.

⁸⁸ Id. Ibid. p. 15.

CONAMA de número 357/05⁸⁹, a tolerância máxima de urânio seria uma concentração de 0,02 ml/l (zero vírgula zero dois miligramas por litro).

Em outro estudo realizado pelo Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ), em novembro de 2007, detectou-se que dos sete poços de água que tiveram amostras analisadas, um deles também apresentou contaminação por urânio acima dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA 357/05⁹⁰. Importante salientar que o próprio Instituto frisa que esse poço contaminado não havia sido analisado pelo Greenpeace no estudo *Ciclo do Perigo*.

A situação dos caetitenses e demais moradores da região, além do medo pela contaminação, resta ainda agravada pela falta de efetivos cuidados por parte dos responsáveis e pela escusa do governo em tomar providências para amenizar a situação do município.

O Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ) é uma autarquia da Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia, que substitui a Superintendência de Recursos Hídricos, conforme Lei Estadual 11.050, de 06 de junho de 2008. Além de publicar nota oficial sobre contaminação por urânio em um dos poços na área de influência da indústria de urânio em Caetité, O INGÁ anunciou que o Governo da Bahia estaria adotando providências em favor das famílias afetadas.

No entanto, o próprio Governo da Bahia, em janeiro de 2010, por meio da Suspensão de Antecipação de Tutela 408, recorreu ao Supremo Tribunal Federal para afastar as obrigações de fazer para combater os efeitos da suposta contaminação por urânio, impostas via tutela antecipatória em ação civil pública.⁹¹ Em suas alegações, mesmo diante da nota oficial do Instituto de Gestão das Águas e Clima, o Governo baiano afirma, com base em laudos da própria Indústria Nuclear Brasileira, que não há qualquer indício de contaminação de água na região de Caetité: “conforme prova segura trazida nos autos pela INB, as águas dos poços

⁸⁹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. *Resolução nº 357, de 17 de março de 2005*. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em 23 fev 2010.

⁹⁰ BAHIA. Instituto de Gestão das Águas e Clima – INGÁ. *Governo garante assistência às famílias de Caetité*. Disponível em <<http://www.inga.ba.gov.br/modules/news/article.php?storyid=148>>. Acesso em 23 fev 2010.

⁹¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Governo da Bahia recorre ao STF para afastar obrigações relativas a suposta contaminação por urânio. *Notícias STF*. Brasília, 18 jan 2010. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=118609&caixaBusca=N>>. Acesso em 23 jan 2010.

situados no entorno do complexo minero-industrial da empresa em Caetité não contêm urânio nem apresentam contaminação radioativa pelo mineral”.⁹²

O governo nega seu próprio atestado de contaminação. Enquanto isso, os cuidados que mereceriam as pessoas habitantes do entorno da indústria ficam em segundo plano.

Desde o início da exploração do urânio em Caetité, há cerca de dez anos, alguns acidentes foram registrados. Em abril do ano 2000, logo no início do funcionamento da INB, ocorreu vazamento de 5000 m³ (cinco mil metros cúbicos) de licor de urânio, mas só meses depois, em outubro do mesmo, o fato foi noticiado por funcionários dispensados⁹³. Vazamentos também foram registrados em 2002 e entre janeiro e junho de 2004, com autuação e multa pelo IBAMA e instauração de inquérito civil pelo Ministério Público da Bahia⁹⁴.

Após outras ocorrências no primeiro semestre de 2006 e em junho de 2008, o Ministério Público Federal realizou audiência pública na cidade de Caetité em 07 de novembro de 2008 visando: colher relatos sobre problemáticas relacionadas à exploração do urânio; obter explicações dos órgãos públicos, tais como INB, IBAMA, sobre os problemas relatados; ouvir a população e suas reivindicações; e expor medidas adotadas e outras a serem efetivadas pelo MPF.⁹⁵

Um grave problema relatado na audiência pública diz respeito à economia da cidade e região, eis que, com a descoberta de focos de contaminação, os produtos agrícolas e de laticínio ali produzidos estão sendo rejeitados pelos compradores, inclusive pelos próprios moradores⁹⁶.

⁹² SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Governo da Bahia recorre ao STF para afastar obrigações relativas a suposta contaminação por urânio. *Notícias STF*. Brasília, 18 jan 2010. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=118609&caixaBusca=N>>. Acesso em 23 jan 2010.

⁹³ FRANCISCO, Luiz. Indústria é multada por vazamento de urânio na Bahia. *Folha Online*. Salvador, 25 out 2000. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u13023.shtml>>. Acesso em 24 fev 2010.

⁹⁴ GREENPEACE. *Ciclo do perigo: impactos da produção de combustível nuclear no Brasil – denúncia: contaminação da água por urânio em Caetité, Bahia*. p. 19.

⁹⁵ MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ata de audiência pública*. In Contaminação por urânio nas águas superficiais e subterrâneas em Caetité, BA: Ata de Audiência. Portal EcoDebate. 10 nov 2008. Disponível em <<http://www.ecodebate.com.br/2008/11/10/contaminacao-por-uranio-nas-aguas-superficiais-e-subterraneas-em-caetite-ba-ata-de-audiencia-publica/>>. Acesso em 24 fev 2010.

⁹⁶ SOALHEIRO, Marco Antônio. *Contaminação por urânio nas águas superficiais e subterrâneas em Caetité, BA: moradores se dividem sobre suspeita de contaminação*. In Portal EcoDebate. 18 nov 2008. Disponível em <<http://www.ecodebate.com.br/2008/11/18/contaminacao-por-uranio-nas-aguas-superficiais-e-subterraneas-em-caetite-ba-moradores-se-dividem-sobre-suspeita-de-contaminacao/>>. Acesso em 24 fev 2010.

Ainda mais alarmante são os resultados encontrados no estudo de contaminação por urânio realizado por Geórgia Reis Prado⁹⁷. Sua pesquisa visou aferir os níveis de contaminação das pessoas por urânio, utilizando dentes como bioindicadores. Assim como os ossos, os dentes apresentam elevada afinidade por metais, mas com uma diferença: são de fácil obtenção para a mensuração de níveis de metais pesados no corpo do ser humano. Trabalhando com a hipótese de ingestão crônica⁹⁸ do urânio por moradores de Caetité e região, Geórgia Reis Prado analisou 50 dentes da região de controle, Represa de Guarapiranga, e 41 dentes de Caetité e região, dentes esses doados espontaneamente. O resultado foi a impressionante concentração de urânio até 100 vezes maior na população de Caetité em relação à média mundial⁹⁹.

Tendo em vista a grande afinidade do urânio pelo osso, sua ingestão crônica pode levar à radiação alfa das células hematopoiéticas, ou seja, “os residentes de Caetité estariam sujeitos a apreciáveis riscos radiobiológicos”¹⁰⁰. Ademais, “estudo epidemiológico realizado em localidade próxima a Caetité constatou a ocorrência de neoplasias em número muito superior ao verificado em todo o estado da Bahia”.¹⁰¹

Com isso, é inevitável indagar como deve a responsabilidade civil lidar com essas situações de contaminação da pessoa humana a partir da sua exposição a esses agentes tóxicos.

Seria a mera constatação do elemento no corpo pressuposto de responsabilidade? Que implicações a probabilidade de desenvolvimento de patologia atestada cientificamente traria para eventual responsabilização civil? Como adequar a reparação civil a esses casos especiais?

⁹⁷ PRADO, Geórgia Reis. *Estudo de contaminação ambiental por urânio no município de Caetité/BA, utilizando dentes de humanos como bioindicadores*. Ilhéus, 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007. Disponível em <http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/mdrma/teses/dissertacao_georgia.pdf>. Acesso em 1 set 2008.

⁹⁸ “Na região há consumo por pessoas e animais de água não tratada de poços e de um riacho que atravessa a área da mina. Caso ocorra liberação de urânio ao meio ambiente em quantidades apreciáveis, esse elemento seria ingerido diretamente através da água contaminada, bem como via toda a cadeia alimentar, inclusive pelo consumo do leite de vacas”. PRADO, Geórgia Reis. *Ibid.* p. 68.

⁹⁹ “Com relação a Caetité verificamos então que a concentração média de urânio medida em dentes de seus residentes (52,3 ppb) é 100 vezes maior do que a média mundial (0,5 ppb)”. PRADO, Geórgia Reis. *Ibid.* p. 105.

¹⁰⁰ *Id.* *Ibid.* *loc cit.*

¹⁰¹ *Id.* *Ibid.* *loc cit.*

4 A PROVA CIENTÍFICA DA CAUSALIDADE ENTRE A CONTAMINAÇÃO E O RISCO DE PATOLOGIA FUTURA

Eventual responsabilidade não seria firmada sem o prévio estabelecimento do nexo de causalidade entre o risco de patologia ou sua manifestação sintomática e a contaminação do ser humano a dado agente contaminante.

Nos termos da clássica doutrina da responsabilidade civil, sem que se prove a relação de causa e efeito entre conduta humana e dano, não há responsabilidade. Em que pese a rigidez com que o nexo de causalidade é tratado na doutrina clássica, é certo que tal rigidez vem sendo flexibilizada na sociedade moderna, dada a alta complexidade dos conflitos sociais e ampliação da gama de direitos merecedores de tutela jurisdicional.

Nesta seção visa-se demonstrar que há estudos suficientemente confiáveis sobre a causalidade no desenvolvimento de patologias decorrente da contaminação humana a tóxicos.

Por ser referência mundial na organização, publicação e realização de estudos sobre carcinogênicos humanos, selecionaram-se algumas das inúmeras pesquisas feitas pela *International Agency for Research on Cancer (IARC)* a fim de que não restem dúvidas sobre a suficiência causal entre a exposição e suas consequências.

4.1 A IARC E SUA METODOLOGIA

A IARC foi criada em 1965¹, assumindo como primeira tarefa a sistematização de todo o universo de informações existentes sobre carcinogênicos

¹ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: preamble. Lyon/FR, 2006. p. 1. Disponível em < <http://monographs.iarc.fr/>>. Acesso em 03 mar 2010.

humanos. Tratava-se de tarefa hercúlea, que demandaria décadas, uma tarefa continuada e ininterrupta, que ainda na segunda década do século XXI é executada com força total.

Dentre os objetos de estudo da IARC, relacionados com o câncer, estão os grupos de agentes químicos, de exposição ocupacional, agentes físicos e biológicos, metais pesados, além dos modos de vida do ser humano.

As pesquisas da Agência Internacional demonstram que a sociedade foi onerada anualmente com mais de dez milhões de novos casos de câncer até o ano de 2000 e, estima-se, se chegará ao ano 2020 com uma média de quinze milhões de novos casos por ano².

Trabalhando com um sistema de monografias, a IARC já avaliou mais de 900 agentes, dos quais, aproximadamente 400 foram identificados como carcinogênicos ou potencialmente carcinogênicos para seres humanos³.

Para sua exata compreensão, explica-se a diferença entre *cancer hazard* e *cancer risk*: O primeiro se refere ao agente capaz de causar câncer sob determinadas circunstâncias. *Cancer risk*, por sua vez, é a estimativa dos efeitos esperados a partir da exposição a um dos *cancer hazard*⁴, isto é, o risco efetivamente criado em uma pessoa de que ela desenvolverá câncer.

Os estudos identificam, inclusive, aqueles carcinogênicos cujos riscos de desenvolvimento de câncer são muito baixos sob as condições atuais de uso e exposição. Isso, pois, já se trabalha com a hipótese de novas formas de uso não previstos da substância, que poderiam causar riscos significativamente maiores.

Apenas será chamado de carcinogênico, contudo, aquele agente capaz de aumentar a incidência de neoplasias malignas ou aumentar sua severidade ou multiplicabilidade.

Adverte-se, ainda, que além de identificar agentes carcinogênicos, as pesquisas também envolvem a mensuração da dose necessária para causar

² INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: preamble. Lyon/FR, 2006. p. 1. Disponível em < <http://monographs.iarc.fr/>>. Acesso em 03 mar 2010. p. 1.

³ Id. Ibid. p. 2.

⁴ “A *cancer ‘hazard’* is an agent that is capable of causing cancer under some circumstances, while a *cancer ‘risk’* is an estimate of the carcinogenic effects expected from exposure to a *cancer hazard*” Id. Ibid. loc. ci.

verdadeiro risco de desenvolvimento de neoplasias. Esses valores seriam importantes para a fixação de limites de tolerabilidade de exposição.

A seleção dos agentes a serem testados ocorre com base em dois critérios: a) desde que haja evidência de exposição humana; e b) desde que haja evidência ou suspeita da capacidade carcinogênica do agente.⁵

Cada *monograph* possui informações gerais sobre o agente, tais como sua forma de produção, uso, método de análise e detecção, suas fontes e rotas de contaminação humana. Essas informações variam de acordo com a espécie do agente⁶, se químico, biológico, físico, misturas, estilo de vida.

Os estudos são realizados em seres humanos e por meio de experimentos animais, cada qual com seus respectivos métodos. Em seres humanos, um importante fator observado nos estudos diz respeito às datas: quando é possível identificar a data a partir da qual se iniciou a exploração de um determinado agente, consegue-se medir e comparar a incidência de sintomas a partir da data de início da atividade exploratória com as ocorrências anteriores.

Inúmeras variantes do tempo são levadas em conta, como é o caso da idade da primeira exposição, o tempo decorrido desde o início e desde o fim da exposição, duração da exposição, se houve exposição cumulativa entre agentes⁷. Essas análises das variantes do tempo permitem inferir a eficácia do carcinogênico, se e quando iniciam seus efeitos no corpo humano.

Ainda com relação aos seres humanos, as experiências indicam que as primeiras manifestações epidemiológicas desde a exposição costumam levar mais de 20 anos. Apesar disso, a inobservância de efeitos por período inferior a 30 anos não significa, necessariamente, ser o agente não-cancerígeno.

⁵ “Agents are selected for review on the basis of two main criteria: (a) there is evidence of human exposure and (b) there is some evidence or suspicion of carcinogenicity”. INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: preamble. Lyon/FR, 2006. p. 3.

⁶ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *Ibid.* p. 7.

⁷ “Detailed analyses of both relative and absolute risks in relation to temporal variables, such as age at first exposure, time since first exposure, duration of exposure, cumulative exposure, peak exposure (when Appropriate) and time since cessation of exposure, are reviewed and summarized when available.” INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *Ibid.* p. 10.

A causalidade é investigada, dentre outros, sob os seguintes parâmetros⁸: a) os efeitos em pequena escala não implicam necessariamente falta de causalidade, mas são importantes se determinada doença ou exposição são comuns; b) para resultados iguais ou semelhantes denexo alcançados em estudos diversos, tem-se maior probabilidade de causalidade quando comparado com um único estudo isolado; c) quanto maior o aumento dos riscos a partir da exposição, mais forte os indicativos de causalidade, mas a falta dessa relação não implica necessariamente a inexistência de nexo causal; d) algumas manifestações reforçam a causalidade estabelecida, como quando uma espécie de tumor aparece vinculada à exposição a determinado agente.

De outro lado, muitas pesquisas são promovidas por meio de experimento animal. Para muitos dos carcinogênicos humanos atualmente conhecidos, primeiro foi atestado seu caráter cancerígeno em animais, como no caso das aflatoxinas, dietilstilbestrol, radiação solar e o cloreto de vinil⁹, o que atesta a idoneidade das pesquisas de carcinogênicos humanos a partir de animais. Ademais, é biologicamente plausível que se um agente se apresenta cancerígeno para animais, possa representar verdadeira ameaça cancerígena para seres humanos.

Ao final de cada estudo, pode-se chegar a um dos quatro resultados sobre o agente pesquisado¹⁰: a) evidências suficientes de carcinogenicidade em seres humanos, e a causalidade entre o câncer e a exposição estará com certeza estabelecida; b) evidências limitadas de carcinogenicidade em seres humanos, em que uma forte probabilidade de causalidade foi evidenciada, mas não se descarta sua inexistência em alguns casos; c) evidências insuficientes de carcinogenicidade em seres humanos, e os estudos existentes ainda são insuficientes para oferecer certeza sobre o agente ser ou não cancerígeno; d) evidências sugerem falta de carcinogenicidade em seres humanos, e os estudos possuem força probatória suficiente para atestar que o agente estudado não é cancerígeno para seres humanos.

⁸ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: preamble. Lyon/FR, 2006. p. 11-12.

⁹ Id. Ibid. p. 12.

¹⁰ Id. Ibid. p. 19-20.

Como forma de sistematizar os resultados das pesquisas, cada agente é agrupado por categoria¹¹, todas atualizadas periodicamente. A primeira categoria é composta pelos causadores de câncer em seres humanos. O segundo grupo, dividido em subgrupo 1 e subgrupo 2, abrange, respectivamente, os agentes provavelmente e possivelmente cancerígenos para seres humanos.

Quando as pesquisas e a tecnologia são insuficientes para aferir a carcinogenicidade de um agente, este não é classificável e é colocado no grupo 3. Por fim, no grupo 4 estão os agentes provavelmente não cancerígenos.

4.2 ASBESTOS

Por asbesto, segundo a Norma Regulamentadora nº 15 do Ministério do Trabalho e Emprego, entende-se a:

forma fibrosa dos silicatos minerais pertencentes aos grupos de rochas metamórficas das serpentinas, isto é, a crisotila (asbesto branco), e dos anfibólios, isto é, a actinolita, a amosita (asbesto marrom), a antofilita, a crocidolita (asbesto azul), a tremolita ou qualquer mistura que contenha um ou vários destes minerais¹².

Em outras palavras, são minerais, popularmente conhecidos como *amianto*, que foi muito utilizados na construção civil (telhas, caixa d'água, tubulações), para confecção de vestimentas e acessórios anti-chamas, para isolamento acústico ou térmico, entre outras aplicações¹³.

A maleabilidade aliada à alta resistência são suas principais qualidades, que garantiram sua extração e uso durante muitos anos em diversos países. No entanto, com as descobertas das doenças relacionadas à exposição ao

¹¹ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: preamble. Lyon/FR, 2006. p. 22-23.

¹² BRASIL. MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº 15. p. 65. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.pdf>. Acesso em 05 jan 2010.

¹³ INSTITUTO Nacional do Câncer (INCA). *Amianto*. Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=15>. Acesso em 10 mar 2010.

amianto, o uso e exploração do mineral está sendo gradativamente restringido ou banido no mundo.

Até o ano de 2003, o amianto havia sido proibido em 36 países¹⁴. A União Européia aprovou diretiva pela proibição de sua exploração por países da comunidade européia que ainda não a tinham iniciado até 2005. Na América Latina, Argentina, Chile e El Salvador foram pioneiros no banimento da exploração do mineral.

No Brasil¹⁵, em que pese a proibição do amianto nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco¹⁶, a sua exploração continua em larga escala e, por meio da SAMA Mineração de Amianto¹⁷, responde por 10% (dez por cento) de toda fibra comercializada no mundo.

Conforme os estudos da *International Agency for Research on Cancer*, a exposição ocupacional à poeira assassina resulta em alta incidência de câncer de pulmão, além de câncer no trato digestivo e na laringe¹⁸.

Além disso, indivíduos que vivem nas redondezas dos locais de exploração do amianto possuem alta incidência de *mesotelioma*¹⁹, “uma forma rara de tumor maligno, mais comumente atingindo a pleura, membrana serosa que reveste o pulmão, mas também incidindo sobre o peritônio, pericárdio e a túnica vaginal e bolsa escrotal”²⁰. A incidência de mesotelioma está em ascensão no

¹⁴ CASTRO, Hermano. *Et al.* A luta pelo banimento do amianto nas Américas: uma questão de saúde pública. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2003. 2003, vol.8, n.4, p. 906.

¹⁵ “O Brasil adotou a Convenção 162 da OIT (Organização Internacional do Trabalho) de 04.06.1986. [...] Dita Convenção Internacional contempla, em resumo, dois compromissos: a) substituir a utilização do amianto por outro material não nocivo ou menos nocivo à saúde humana, tão logo possível; b) adotar as cautelas e medidas necessárias para evitar o máximo contato das pessoas com o material nocivo, enquanto não for possível substituí-lo por completo”. PRESTES, Vanêsa Buzelato. Crítica à interpretação do STF no caso do amianto. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n. 50, abr/jun 2008. p. 236.

¹⁶ CASTRO, Hermano *et al.* *Ibid.* p. 907. Vale ressaltar que foi proposta Ação Direta de Inconstitucionalidade – nº 3.937/SP – contra a Lei Estadual 12.684/2007 que proibiu, no Estado de São Paulo, o uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou outros minerais que tenham fibras de amianto na sua composição. Apesar de ter sido indeferida a suspensão liminar da lei, a ADIn não havia sido julgada até então.

¹⁷ SAMA S.A. Minerações Associadas. Disponível em <<http://www.sama.com.br/>>. Acesso em 10 mar 2010.

¹⁸ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: asbestos – summary of data reported and evaluation*. v.14. Lyon/FR, 1998. Disponível em <<http://monographs.iarc.fr/>>. Acesso em 25 fev 2010.

¹⁹ “It has been estimated that a third of the mesotheliomas occurring in USA may be due to nonoccupational exposure”. INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *Ibid.*

²⁰ *Id.*. *Ibid.*

Brasil, pois, foi atingido o período de latência de mais de 30 anos²¹ desde o início do emprego do em escala industrial no país.

Quando a exposição ao asbesto é cumulada com o tabaco, verifica-se um grande efeito sinérgico voltado para o câncer de pulmão²², isto é, a incidência desta espécie de câncer em razão da união desses agentes é muito mais elevada.

Além disso, há também a abestose, uma doença decorrente do acúmulo de fibras de amianto nos pulmões – que o corpo não consegue expelir – e que causa sérias inflamações, doenças respiratórias e incapacidade para o trabalho.²³

A exposição ao amianto pode ser ocupacional ou não-ocupacional²⁴. A exposição ocupacional é a principal forma de contaminação, ocorrendo especialmente através da inalação de fibras de amianto. De outro lado, a exposição não-ocupacional ocorre, dentre outras, pelo contato de familiares com os trabalhadores e suas roupas, na residência nas proximidades dos locais de mineração e fábricas.

Diante disso, o asbesto está classificado pela IARC no Grupo 1 de agentes cancerígenos, sendo suficientemente comprovado que a exposição do ser humano ao agente é causa de câncer, além de outras doenças, no trato respiratório.

4.3 BERÍLIO

O berílio foi descoberto em 1798 pelo francês Louis Nicolas Vauquelin na forma de óxido nas esmeraldas, mas apenas foi isolado, em sua forma pura, em 1828. O fascínio pelo berílio está em suas propriedades: é um metal mais leve que o

²¹ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: asbestos – summary of data reported and evaluation. v.14. Lyon/FR, 1998. Disponível em <<http://monographs.iarc.fr>>. Acesso em 25 fev 2010.

²² Id.. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: asbestos – summary of data reported and evaluation. v.14. Lyon/FR, 1998. Disponível em <<http://monographs.iarc.fr>>. Acesso em 25 fev 2010.

²³ Id. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*: asbestos – summary of data reported and evaluation. v.14. Lyon/FR, 1998. Disponível em <<http://monographs.iarc.fr>>. Acesso em 25 fev 2010.

²⁴ Id. Ibid.

alumínio, mas 40% mais rígido que o aço e possui um altíssimo ponto de fusão, além de ser um excelente condutor de energia elétrica.²⁵

Além disso, é utilizado em tecnologias aeroespaciais e militares e, por ter uma baixíssima absorção de nêutrons, o berílio os reflete de volta para a zona de fissão, sendo muito utilizado como moderador de nêutrons em reatores nucleares.²⁶

Os métodos – espectroscópico, fluorométrico, ativação gama, espectrofotométrico – são empregados na coleta do berílio no ar, na água, em sua forma aquosa, coleta de sedimentos, dissolvido em óleos e graxas e na urina.²⁷

A maior forma comercial do berílio ocorre por meio do berilo, mineral considerado pedra preciosa ou semi-preciosa, bastante conhecido como esmeralda, possível de se encontrar nas cores azul, vermelho, rosa, amarelo ou incolor. Ao lado da Rússia, o Brasil possui o maior depósito de berilo no mundo²⁸.

As refinarias de metais preciosos, inclusive, constituem locais de relevante e potencial contaminação por poeira de berílio, haja vista os processos de purificação pelos quais passa o berilo para alcançar sua forma comercial.

O berílio é comercializado também para uso industrial, difícil de se alcançar dado o alto ponto de fusão e alta estabilidade em sua forma óxida. É produzido por um método de redução com magnésio metálico e, por evitar a corrosão de outros metais, ser resistente, leve e ótimo condutor de energia, é utilizado em ligas de cobre, em molas, eletrodos de solda, material estrutural de veículos espaciais e dispositivos que exigem leveza.²⁹

A exposição ocupacional ao berílio elevou-se progressivamente nas décadas de 1980 e 1990, uma vez que o uso do produto aumentou e se diversificou bastante. Há potencial contaminação pelo berílio nas seguintes atividades industriais: produção de cerâmica, conectores elétricos, riscagem de vidro,

²⁵ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: beryllium, cadmium, mercury, and exposures in the glass manufacturing industry*. v. 58. Lyon/FR, 1998. p. 41. Disponível em <<http://monographs.iarc.fr>>. Acesso em 25 fev 2010.

²⁶ Id. Ibid.. p. 45.

²⁷ Id. Ibid. p. 47-48.

²⁸ Id. Ibid. p. 48.

²⁹ Id. Ibid. p. 51-56.

aeroespaciais, eletrônicos, equipamentos dentais, partes automotivas, equipamentos de telecomunicação.³⁰

Estudos que evidenciaram ser o berílio causa de câncer de pulmão no ser humano foram realizados a partir de 1950, nos Estados Unidos. Em 1980, pesquisa realizada em 3685 ex-trabalhadores que estiveram por pelo menos três meses, entre os anos de 1937 e 1948, em contato com o berílio, foram constatadas 80 mortes por câncer de pulmão, quando o esperado seriam 57³¹.

Em 1949, quando a concentração de berílio nos locais de trabalho variava entre 411ug/m³ a 43300ug/m³, o governo dos Estados Unidos editou normas trabalhistas que determinavam a redução da exposição ao berílio ao máximo de 2ug/m³.

Ainda assim, pesquisa realizada com 3055 ex-trabalhadores do período de 1942 a 1967 comprovou 47 mortes por câncer de pulmão quando se esperavam 37; e, calculadas as mortes por período de latência, 9 ocorreram em menos de quinze anos a partir da exposição, 18 entre quinze a vinte e quatro anos e 20 delas após vinte e cinco anos de latência.³²

Um trabalho ainda mais complexo, realizado em 1992 com 9225 ex-trabalhadores do período entre 1940 a 1969, que estudou as causas de suas mortes até o ano de 1988, constatou 280 mortes por câncer de pulmão³³.

Interessante notar que, quanto maior o período de latência considerado, maior o número de casos de morte³⁴, já que para o período de quinze anos foram verificadas 27 mortes, enquanto para o período de quinze a trinta anos registrou-se 119 mortes e, considerada a latência superior a trinta anos, 134 mortes.

Testes com poeira de berílio em ratos e *hamsters* comprovaram o desenvolvimento de câncer de pulmão³⁵. Injetado gradualmente metal de berílio via traquéia destes mesmos animais, apresentaram alta incidência de neoplasia

³⁰ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: beryllium, cadmium, mercury, and exposures in the glass manufacturing industry*. v. 58. Lyon/FR, 1998. p. 57.

³¹ Id. Ibid. p. 66.

³² Id. Ibid. p. 67.

³³ Id. Ibid. p. 68.

³⁴ Id. Ibid. p. 73.

³⁵ Id. Ibid. p. 76.

pulmonar³⁶. Também, testes em macacos com sulfato de berílio em aerosol resultou em tumores pulmonares³⁷.

No que tange à contaminação de pessoas fora do local de trabalho, estudo realizado pelo próprio governo dos Estados Unidos registrou 622 casos de doença de berílio em 1983, dos quais 65 não eram provenientes de exposição ocupacional: 42 deles certamente decorrentes da poluição do ar por berílio nas proximidades de locais de produção e 23 em consequência do contato de familiares com roupas e outros objetos contaminados de trabalhadores expostos no local de trabalho.³⁸

Diante dos dados levantados e pesquisas realizadas, a IARC classificou o berílio no grupo 1 de carcinogênicos, com evidências suficientes de perigo de câncer de pulmão para o ser humano.

No Brasil, não se tem dados sobre número de trabalhadores expostos ao berílio, sabendo-se, contudo, que, em 1987, o Departamento Nacional de Produção Mineral registrou mineração de 227 toneladas de berílio, enquanto no ano de 1990 foi registrada mineração de apenas duas toneladas³⁹.

Isso, contudo, não demonstra decréscimo no perigo da exposição, uma vez que a inalação de poeira ou gás com berílio, ainda que em baixas concentrações, pode causar beriliose, uma espécie de doença pulmonar cujo período de latência flutua entre 10 e 20 anos.

O perigo de desenvolvimento de doença a partir da exposição ao berílio, no local de trabalho ou não, é tão grave que a Norma Regulamentadora nº 15⁴⁰ elenca este agente como cancerígeno e prescreve que não deve ser permitida nenhuma exposição ou contato por qualquer via com o berílio.

³⁶ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: beryllium, cadmium, mercury, and exposures in the glass manufacturing industry*. v. 58. Lyon/FR, 1998. p. 78.

³⁷ Id. Ibid. p. 79.

³⁸ Id. Ibid. p. 88.

³⁹ CAPITANI, Eduardo Melo de. *Et. al.* Beriliose pulmonar: revisão de literatura e relato de caso. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v.21, n.3, mai-jun 1995, p. 136.

⁴⁰ BRASIL. MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº 15. p. 65. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.pdf>. Acesso em 05 jan 2010.

4.4 CÁDMIO

O cádmio foi descoberto em 1817 como impurezas do zinco e do chumbo⁴¹, não sendo encontrado – a não ser em raríssimas hipóteses – em seu estado puro no meio ambiente. Estima-se que apenas nanogramas (1 nanograma é igual a 0,0000001 grama) desse metal é encontrado na atmosfera terrestre.⁴²

As principais fontes de cádmio estão na reciclagem de substâncias que contém esse metal mas já não são utilizáveis, como é o caso dos restos de materiais de níquel e cádmio e dos restos de aço do setor siderúrgico⁴³.

É empregado na exploração e produção de ligas de cádmio, cloreto de cádmio, hidróxido de cádmio, nitrato de cádmio, óxido de cádmio, em baterias, como estabilizadores de PVC (Policloreto Cloreto de Vinila), em revestimentos e chapeamento etc.

Já no que tange às formas de exposição, ocorrem principalmente por meio da inalação de poeira de cádmio em fundição e refinaria de zinco, chumbo e cobre, na manufatura das ligas de cádmio, na produção de baterias de níquel e cádmio, na atividade de soldadura⁴⁴.

Além disso, é substancialmente importante anotar que os cigarros são fontes ininterruptas de cádmio, tanto para o fumante ativo quanto o passivo, uma vez que cada cigarro contém cerca de um a dois microgramas do metal⁴⁵. As fábricas de cigarros tem seu ambiente com alta concentração de cádmio, o que coloca os trabalhadores do setor em perigo de contaminação.

Outras fontes de contaminação também são apontadas pela IARC, porém, nas atividades aqui listadas há maior concentração atmosférica de cádmio com número mais elevado de trabalhadores, daí a sua maior relevância.

⁴¹ Veja-se, por exemplo, a situação de Santo Amaro, analisada no item 3.2.1, cuja escória deixada pela COBRAC/Plumbum, e espalhada pela cidade, possui alto percentual de cádmio.

⁴² INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. . *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: beryllium, cadmium, mercury, and exposures in the glass manufacturing industry*. v. 58. Lyon/FR, 1998. p. 125.

⁴³ Id. Ibid. p. 126.

⁴⁴ Id. Ibid. p. 134.

⁴⁵ Id. Ibid. p. 141.

No que tange aos efeitos da exposição ao cádmio, pesquisas realizadas em trabalhadores e ex-trabalhadores de fábricas e indústrias com cádmio em sua linha de produção, revelaram pequeno aumento nos casos de câncer de próstata entre trabalhadores expostos em relação aos números esperados. O que mais chama a atenção, contudo, são os casos de câncer de pulmão, bastante acima dos números esperados na maioria das pesquisas realizada⁴⁶.

Foram realizados estudos em 17 locais de produção que envolviam cádmio no Rei Unido, tendo-se constatado tendência ao aumento da incidência de câncer de pulmão relacionada ao tempo de duração do contrato de trabalho e intensidade da exposição⁴⁷.

No mesmo sentido, as pesquisas controladas em animais demonstraram lesões na próstata, alta incidência de tumores nos pulmões e até leucemia. Ademais, administração intramuscular de cádmio em ratos resultou em câncer nos pâncreas e a injeção do metal na próstata produziu tumores malignos nesse órgão.⁴⁸

Outras doenças advindas da exposição ao cádmio foram verificadas, mas sempre relacionadas a uma forma específica de exposição. A inalação do metal, por exemplo, pode gerar obstrução crônica das vias respiratórias e, se a exposição perdurar por muito tempo, uma disfunção tubular renal pode ocorrer, ainda que após cessada a exposição.⁴⁹

Além disso, não se desprezam os resultados relativos às alterações genéticas provocadas pelo cádmio. No Japão, estudo comprovou elevada frequência de aberrações cromossômicas entre pessoas acometidas da doença de *itai-itai*⁵⁰, resultante da contaminação crônica por cádmio e cujo principal sintoma é a lesão desordenada dos ossos.

⁴⁶ “Excess mortality from lung cancer was reported among employed in a US cadmium recovery plant, and a dose-response relationship was demonstrated between estimated cumulative exposure to cadmium and lung cancer risk”. INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. . *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: beryllium, cadmium, mercury, and exposures in the glass manufacturing industry*. v. 58. Lyon/FR, 1998. p. 207.

⁴⁷ Id. *Ibid. loc. cit.*

⁴⁸ Id. *Ibid.* p. 208.

⁴⁹ Id. *Ibid.* p. 209.

⁵⁰ Id. *Ibid. loc. cit.*

Em razão de todos os estudos relacionados com o agente, o cádmio foi qualificado como suficientemente carcinogênico para o ser humano pela *International Agency for research on Cancer*.

Ratificando esses resultados, a Norma Regulamentadora nº 15⁵¹ do Ministério do Trabalho e Emprego proscree a exposição ocupacional ao cádmio em qualquer que seja sua concentração.

4.5 CHUMBO

Pesquisas da IARC apontam que o chumbo é *possivelmente* um carcinogênico humano⁵², sendo classificado como pertencente ao Grupo 2B da classificação de carcinogênicos da IARC.

Em geral, os estudos relativos à exposição ao chumbo concluem que os números de casos de câncer entre trabalhadores expostos não representam excesso significativo em relação aos números esperados.

Assim, para casos de câncer no sistema respiratório uma das pesquisas concluiu por 41 casos de câncer quando 36,9 eram esperados entre trabalhadores na fundição de chumbo. Para câncer de rins, seis casos foram catalogados quando três eram esperados e, relativamente a câncer no cérebro, três observados contra 1,6 esperados.⁵³

Um excessivo número de casos de câncer no sistema digestivo entre trabalhadores expostos ao chumbo na fabricação de baterias no Reino Unido foi constatado – 12,6 esperados contra 21 observados –, porém, os números excedentes foram restritos aos anos de 1963 a 1969.

⁵¹ BRASIL. MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº 15. p. 65. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.pdf>. Acesso em 05 jan 2010.

⁵² INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *Overall evaluations of carcinogenicity: un updating of IARC Monographs* volumes 1 to 42. Lyon/FR: 1987. p. 230.

⁵³ Id. *Ibid. loc. cit.*

Apesar dos resultados dúbios para as pesquisas envolvendo chumbo como carcinogênico, não há dúvidas sobre a causalidade entre a contaminação por esse metal e a doença de saturnismo.

O chumbo, ao ingressar no organismo humano, não sofre metabolização, pois, não possui função biológica para qualquer ser vivo conhecido. A substância é diretamente absorvida numa taxa de 16% entre crianças e 50% entre adultos: entre 90% e 95% dessa taxa se deposita nos ossos, local em que a meia-vida do metal é de 27 anos⁵⁴, ou seja, a cada 27 anos, 50% do chumbo absorvido é expelido dos ossos.

O problema está em que, durante esses anos de contaminação, vários sistemas fisiológicos da pessoa humana ficam comprometidos, especialmente, os sistemas nervoso, hematopoiético, gastrointestinal, cardiovascular e reprodutor⁵⁵.

Os sintomas normalmente começam com fadiga, irritabilidade, cefaléia, dificuldade de concentração, cólicas abdominais, podendo evoluir para “neuropatia periférica grave com paralisia de músculos cuja inervação foi fortemente atingida”⁵⁶.

A partir da concentração de 40 miligramas por decilitro de chumbo no sangue do homem, há alterações em sua produção de espermatozóides e, para as mulheres, “o chumbo pode atravessar a barreira placentária ocasionando danos ao desenvolvimento cognitivo do feto [...], motivo pela qual mulheres em idade fértil são desaconselhadas a engravidar enquanto os níveis de chumbo estiverem acima de 20ug/dl”⁵⁷.

Os sintomas descritos condizem exatamente com os sintomas contra os quais se queixam os moradores de Santo Amaro da Purificação, conforme descrito em 3.2.1.

Há, inclusive, portaria do Ministério da Saúde, de nº 1.339/1999⁵⁸, que elenca doenças relacionadas à exposição ao chumbo, tais como: transtornos

⁵⁴ BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Atenção à saúde dos trabalhadores expostos ao chumbo metálico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. p. 11. Disponível em <<http://www.saude.gov.br/editora>>. Acesso em 20 mar 2010.

⁵⁵ Id. Ibid. p. 13.

⁵⁶ Id. Ibid. p. 14.

⁵⁷ Id. Ibid. p. 15.

⁵⁸ Id. Ibid. p. 18.

mentais decorrentes da lesão e disfunção cerebral e de doença física, encefalopatia tóxica crônica e aguda, insuficiência renal crônica, infertilidade masculina.

Por fim, cabe frisar que o Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da Norma Regulamentadora nº 15⁵⁹, prescreve o chumbo como agente químico cuja insalubridade é caracterizada por limite de tolerância e inspeção no local de trabalho, não podendo a exposição a esse metal pesado ultrapassar 0,1 mg/m³ por 48 horas semanais de trabalho.

4.6 TABACO

O uso do tabaco é milenar, mas historiadores afirmam que a sua disseminação pelo mundo ocorreu após o retorno de Colombo da América para a Europa⁶⁰. Mas o uso do tabaco, contudo, era restrito: as pessoas o usavam para mascar.

A história moderna do tabaco começa com a criação de maquinários de fabricação em massa de cigarros, na segunda metade do século XIX⁶¹, na Europa. Até então, cerca de 1% da população europeia tragava o cigarro e, com a industrialização do produto, esse número cresceu exponencialmente. Atualmente, o tabaco está mundialmente difundido e milhões de pessoas o consomem na forma de cigarro.

A composição química do cigarro é, antes de tudo, determinada pela espécie do tabaco, mas, também, pelo próprio *design* do cigarro, pela presença ou não de filtros e outro fatores estruturais. Análises sobre a forma como as pessoas fumam o cigarro demonstram que a quantidade de nicotina, carcinogênicos e toxinas depende da intensidade e do método fumante.

⁵⁹ BRASIL. MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº 15. p. 65. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.pdf>. Acesso em 05 jan 2010.

⁶⁰ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. . *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: tobacco smoke and involuntary smoking*. v.83, Lion/FR: 2004. p. 53.

⁶¹ Id. Ibid. *loc. cit.*

O volume total de fumaça liberada conforme os padrões de fumo é determinante para o teor de contaminação, uma vez que todas as espécies de tabaco disponíveis atualmente são fontes de carcinogênicos para fumantes ativos e passivos.⁶²

A forma mais comum de câncer decorrente do uso de cigarros é o câncer de pulmão. Estima-se que mais de um milhão de pessoas morrem anualmente dessa doença, sendo que 90% do número é atribuído ao cigarro em razão do seu uso prolongado.

Isso, porque a duração do vício, além do número de cigarros fumados por dia, é fator determinante para o câncer de pulmão em fumantes: quanto mais cedo se começa a fumar, e quanto mais duradouro é o vício na fase adulta, maior o risco.⁶³

O tabaco também é a maior causa de câncer da bexiga, uretra e pelve renal. E mais, as cavidades oral e nasal, primeiros pontos de contatos com as toxinas inaladas por meio do cigarro, são também alvos de câncer, inclusive nos lábios e na língua.⁶⁴

Além disso, o fumo de tabaco é apontado como causa de câncer na faringe, no esôfago, laringe, pâncreas, estômago⁶⁵ e fígado⁶⁶.

Mas não é só. A prática do tabagismo ainda é comprovadamente causa de criação de risco de carcinoma espinoelular do colo uterino⁶⁷ e leucemia mielóide^{68, 69}.

⁶² INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. . *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: tobacco smoke and involuntary smoking*. v.83, Lion/FR: 2004. p. 53 p. 1179.

⁶³ Id. Ibid. p. 1180.

⁶⁴ Id. Ibid. p. 1181.

⁶⁵ Id. Ibid. p. 1181-1182.

⁶⁶ Id. Ibid. p. 1182.

⁶⁷ “O câncer de colo de útero é o segundo tipo de câncer mais comum entre mulheres em todo o mundo, com cerca de 500.000 casos novos por ano, dos quais, 80% são diagnosticados em países em desenvolvimento. Em alguns desses países ocupa a primeira posição na classificação de todos os cânceres entre as mulheres, ao passo que, em países desenvolvidos, atinge o sexto lugar”. BRITO, Nara Macedo Botelho. Et al. Carcinoma espinoelular moderadamente diferenciado em paciente sem fatores de risco para a doença. *Rev. Para. Med.*, mar. 2007, vol.21, n.1, p.43.

⁶⁸ “A fumaça do cigarro é uma das principais fontes de exposição não-ocupacional ao benzeno (Fustinoni et al., 2005), expondo os fumantes a concentrações médias de 55 µg de benzeno por cigarro (Costa, Costa, 2002) [...]. O benzeno induz ao aparecimento de leucemia tanto em humanos quanto em animais, com forte associação entre a exposição a esse agente e a manifestação de leucemia mielóide aguda. Korte et al. (2000) concluíram que o benzeno é responsável por 12 a 58% da leucemia mielóide aguda induzida pelo cigarro de tabaco”. MENEZES, Maico de. Et. al.. Influência do hábito de fumar na excreção urinária do ácido trans, trans-mucônico. *Rev. Bras.*

Os efeitos do tabagismo, contudo, vão além do fumante e atingem o fumante involuntário ou passivo. Inevitavelmente, quem convive com fumantes se contamina ao ingerir a fumaça expelida e não há como evitá-la, uma vez que ela se mistura ao ar do ambiente.

Conseqüentemente, o tabagismo involuntário é tão cancerígeno quanto a prática ativa do fumo. Identifica-se os seguintes carcinogênicos na fumaça do cigarro: benzeno, 1,3-butadieno⁷⁰, benzo(a)pireno, 4-metilnitrosamino-1-3-piridil-1-butanonol, entre outros.

Pesquisas comprovam que, assim como o tabagismo ativo, a inalação passiva da fumaça do cigarro causa sérios riscos de desenvolvimento de câncer de pulmão, mas não está suficientemente comprovada a relação do fumo passivo com câncer do trato gastrointestinal, do colo uterino ou do sistema nasal.⁷¹

Por tudo isso, o tabaco é elencado como cancerígeno pela Agência Internacional de Pesquisas sobre Câncer (IARC), sendo suficientemente comprovada sua causalidade com a criação de risco e de desenvolvimento de câncer em seres humanos, especialmente o câncer de pulmão.

4.7 OUTROS AGENTES E SUBSTÂNCIAS

O quadro desses agentes e substâncias avaliados pela IARC e a sua respectiva conexão com o câncer em seres humanos é revisado periodicamente. Há

Cienc. Farm. 2008, vol.44, n.3, pp. 460. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v44n3/a16v44n3.pdf>>. Acesso em 29 mar 2010.

⁶⁹ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. . *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: tobacco smoke and involuntary smoking*. v.83, Lion/FR: 2004. p. 1183.

⁷⁰ “O 1,3-butadieno é o monômero utilizado na fabricação da borracha sintética, sua fórmula química é C₄H₆ e também é conhecido como vinilacetileno, eritreno ou bata-1,3-dieno, identificado com o número CAS-106-99-0. É um produto de difícil controle, visto que o mesmo é um gás em condições normais de temperatura e pressão, e que no processo produtivo encontra-se liquefeito. Por isso, pequenos escapamentos podem adquirir proporções consideráveis.” CONTROLE do potencial de exposição ocupacional ao 1,3-butadieno em petroquímica. *II Encontro Regional de Higiene Ocupacional – ERHO*, Salvador, 2009. Disponível em <http://www.nst.ufba.br/files/erho_01_%20controle_%20da_%20exposcao.pdf>. Acesso em 30 mar 2010.

⁷¹ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: tobacco smoke and involuntary smoking*. v.83, Lion/FR: 2004. p. 1410-1411.

causalidade suficientemente comprovada para todos os agentes e substâncias especificados nas tabelas abaixo.

A primeira tabela⁷² relaciona metais, arsênio, poeiras e fibras:

Agentes do Grupo 1	Regiões (ou tipos) de tumores para os quais há evidências suficientes em humanos	Outras regiões com evidências limitadas em humanos	Eventos mecanicísticos estabelecidos
Arsênio e seus compostos de arsênico inorgânico	Pulmão, pele, bexiga unirária	Rim, fígado, próstata	Danos oxidativos do DNA, instabilidade genômica, aneuploidia, amplificação do gene, efeitos epigenéticos, inibição da reparação do DNA, levando à mutagênese
Berílio e compostos de berílio	Pulmão	-	Aberrações cromossômicas, aneuploidia, danos ao DNA
Cádmio e compostos de cádmio	Pulmão	Próstata, rim	Inibição da reparação do DNA, perturbação de proteínas do tumor-supressor, levando à instabilidade genômica
Compostos de cromo	Pulmão	Cavidade nasal e paranasal	Dano direto ao DNA após redução intracelular para Cr(III), mutação, instabilidade genômica, aneuploidia, transformação celular
Compostos de níquel	Pulmão, cavidade nasal e paranasal	-	Dano ao DNA, aberrações cromossômicas, instabilidade genômica, micronúcleos, inibição da reparação do DNA, alteração da metilação do DNA, modificação das histonas
Asbestos (crisotila, crocidolita, amosita, tremolita, actinolita e antofilite)	Pulmão, mesotelioma, laringe, ovário	Cólon, reto, faringe, estômago	Apuração de fibra comprometida levando à ativação de macrófagos, inflamação, geração de espécies de oxigênio e nitrogênio reativos, lesão tecidual, genotoxicidade, aneuploidia e poliploidia, alteração epigenética, ativação de das vias de sinalização, resistência à apoptose

⁷² INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. Special report: policy – a review of human carcinogens – part C: metals, arsenic, dusts and fibres. *The Lancet Oncology*, may 2009, vol.10. p. 453.

Erionite	Mesotelioma	-	Genotoxicidade
Poeira de sílica cristalina na forma de quartzo ou cristobalite	Pulmão	-	Apuração de partículas comprometidas levando à ativação de macrófagos e inflamações persistentes
Pó de couro	Cavidade nasal e paranasal	-	-
Pó de madeira	Cavidade nasal e paranasal, nasofaringe	-	-
Tabela: Metais, arsênio, poeiras e fibras analisadas pela IARC Monograph Working Group			

A segunda tabela⁷³ elenca a criação de risco de desenvolvimento de câncer em decorrência da exposição à radiação:

Espécie de radiação	Grupos de pessoas estudadas	Regiões (e tipos) de tumores em que suficientes evidências de causalidade foram traçadas
Emissores de partícula-alfa e partícula-beta		
Rn-222 e seus produtos de decaimento	População em geral (exposição residencial), trabalhadores de minas de urânio	Pulmonar
Ra-224 e seus produtos de decaimento	Pacientes clínicos	Ósseas
Ra-226, Ra-228 e seu produtos de decaimento	Pintores de mostradores de relógio	Ósseas, seios paranasais e apófise mastóide (apenas Ra-226)
Tório-232 e seus produtos de	Pacientes clínicos	Fígado, ductos biliares e extra-hepáticas, da vesícula biliar, leucemia (excluindo CLL*)

⁷³ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. Special report: policy – a review of human carcinogens – part D: radiation. *The Lancet Oncology*, August 2009, vol.10. p. 751.

decaimento		
Plutônio	Trabalhadores da produção de plutônio	Pulmonar, fígado e ósseas
Fósforo-32	Pacientes clínicos	Leucemia aguda
Produtos de fissão, incluindo estrôncio-90	População em geral após acidente em reator nuclear	Tumores sólidos, leucemia
Radioiodos, incluindo iodo-131	Crianças e adolescentes, após acidente em reator nuclear	Tiróide
Raios-X ou radiação-gama	Sobreviventes à bomba atômica, pacientes clínicos, exposição in-útero (filhos de pacientes clínicas gestantes e sobreviventes à bomba atômica)	Glândulas salivares, esôfago, estômago, cólon, pulmonar, ósseas, pele (BCC**), mama feminina, bexiga urinária, cérebro e sistema nervoso central, leucemia (excluindo CLL*), tiróide, rim (sobreviventes à bomba atômica, pacientes clínicos); regiões múltiplas (exposição in-útero)
Radiação solar	População em geral	Pele (BCC**, SCC***, melanoma)
Máquinas de bronzeamento artificial com emissão de UV.	População em geral	Pele (melanoma), olhos (melanoma, especialmente corpo ciliar e coróide)
*CLL: leucemia linfocítica crônica; **BCC: carcinoma basocelular; ***SCC: carcinoma de células escamosas		
Tabela: Exposição à radiação com evidências suficientes para o câncer em seres humanos		

Finalmente, a terceira tabela⁷⁴ representa carcinogênicos e genotóxicos químicos:

	Regiões (ou tipos) de tumores para os quais há evidências suficientes em humanos	Outras regiões com evidências limitadas em humanos	Evidência de genotoxicidade como o principal mecanismo

⁷⁴ INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. Special report: policy – a review of human carcinogens—Part F: Chemical agents and related occupations. *The Lancet Oncology*, December 2009, vol.10. p. 1143-1144.

Aminas Aromáticas			
4-Aminobifenil	Bexiga urinária	-	Forte
Corantes metabolizados para benzidina	Bexiga urinária	-	Forte
Benzidina	-	-	Forte ^A
4,4 '-Metilenobis (2-cloroanilina)	-	-	Forte ^A
2-Naftilamina	Bexiga urinária	-	Forte
Orto-toluidina	Bexiga urinária	-	Moderada
Manufatura de auramina	Bexiga urinária	-	Fraca/ falta de dados ^B
Manufatura de Magenta	Bexiga urinária	-	Fraca/ falta de dados ^B
Exposição relacionada aos HAP's (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos)			
Benzo(a)pireno	-	-	Forte ^A
Fuligem (varredura de chaminé)	Pele, pulmão	Bexiga urinária	Moderada
Gaseificação de carvão	Pulmão	-	Forte
Gaseificação do alcatrão de hulha	Pele	-	Forte
Breu de alcatrão de hulha (pavimentação e revestimento)	Pulmão	Bexiga Urinária	Forte
Manufatura de alumínio	Pulmão, bexiga urinária	-	Fraca/ moderada ^{B, C}
Outros Químicos			
Aflatoxinas	Carcinoma hepatocelular	-	Forte
Benzeno	ANLL	ALL ^G , CLL ^G , MM ^G , NHL ^G	Forte
Bis(clorometil)éter/ éter-	Pulmão	-	Moderado/forte

clorometil metílico			
1,3-butadieno	Órgãos hemolinfáticos	-	Forte
Dioxina (2,3,7,8-TCDD)	Todas as combinações de câncer ^G	Pulmão, STS, NHL	Vide ^D
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano	-	-	Vide ^{A, D}
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenil	-	-	Vide ^{A, D}
Óxido de etileno	-	Tumores linfóides (NHL, MM, CLL), mama	Forte ^A
Formaldeído	Nasofaringe Leucemia ^{E,G}	Câncer nasossinusal	Forte Moderado
Mostarda de enxofre	Pulmão	Laringe	Forte
Cloreto de vinil	Angiosarcoma hepático Carcinoma hepatocelular	-	Forte
Outras Exposições Complexas			
Fundição de ferro e aço	Pulmão	-	Fraca/moderada
Fabricação de álcool-isopropílico usando ácidos fortes	Cavidade nasal	-	Fraca/falta de dados
Óleos minerais	Pele	-	Fraca/falta de dados
Exposição Ocupacional como pintor	Pulmão, bexiga urinária, mesotelioma pleural	Leucemia infantil ^F	Forte ^C
Indústria de produção de borracha	Leucemia, linfoma ^G , bexiga urinária, pulmão ^G , estômago ^G	Próstata, laringe, esôfago	Forte ^C
Óleos de xisto	Pele	-	Fraca/falta de dados

Fortes névoas de ácidos inorgânicos	Laringe	Pulmão	Frac/falta de dados
<p>ANLL= Leucemia não-linfocítica aguda. ALL=Leucemia linfocítica aguda. CLL= Leucemia linfocítica crônica. MM=mieloma múltiplo. NHL=Linfoma não-Hodgkin. STS=Sarcoma dos tecidos moles. ^AAgentes classificados no Grupo 1 com base em informações mecanicísticas. ^BEvidências fracas em trabalhadores, mas fortes para trabalhadores químicos em indústrias químicas. ^CEm razão da complexidade e diversidade dessas exposições, outros mecanismos podem ser relevantes. ^DFortes evidências para um receptor de hidrocarboneto aromático (AhR). ^EEspecialmente leucemia mielóide. ^FApós exposição materna (antes ou durante gravidez, ou ambos). ^GNovas descobertas epidemiológicas.</p>			
<p>Tabela: Evidência de carcinogenicidade em humanos e de genotoxicidade como o principal mecanismo dos agentes do Grupo-1 avaliados.</p>			

Está demonstrado, portanto, que há causalidade cientificamente estabelecida entre a exposição da pessoa humana e a criação de risco de desenvolvimento de patologia.

Não obstante, conforme será demonstrado em capítulo próprio, a aferição da causalidade nos casos de contaminação da pessoa por agentes tóxicos é feita com base num juízo de probabilidades. É que a causalidade, aqui, não é individualmente estabelecida, mas epidemiologicamente (ver 6.5). Por isso, jamais haverá certeza absoluta nestes casos, sendo a incerteza levada em conta na solução dos conflitos objetos deste estudo.

Resta, por fim, demonstrar os fundamentos da responsabilidade civil decorrente da contaminação de seres humanos por agentes tóxicos, seus elementos, sua prova em juízo e, especialmente, as formas hábeis de reparação.

5 FUNDAMENTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO DE PESSOAS POR AGENTES TÓXICOS

Pela investigação dos fundamentos expostos a seguir, visa-se solidificar os pilares – históricos, sociais e de direito – que sustentam a responsabilidade decorrente da contaminação de pessoas por agentes tóxicos.

Com efeito, fechar os olhos para os fundamentos históricos e sociais de um instituto jurídico seria o mesmo que negar a realidade, em regra, a fonte de sua inspiração existencial.

O direito não ganha vida apenas na atividade legislativa. Atualmente, vive-se o tempo do poder criativo do julgador, por meio do qual se cria, independentemente da norma geral e abstrata, norma geral para o caso concreto, e desta se extrai, ainda, a norma individual que resolve o conflito. O julgador exerce seu poder criativo tendo sempre em conta a realidade e as transformações históricas pelas quais passa a sociedade.

No entanto, o exercício consciente deste poder criativo depende do prévio conhecimento dos fundamentos do direito a ser materializado. Daí a importância em se investigar no que reside a relevância, para o ser humano, da responsabilidade civil que parte da sua contaminação por substâncias malignas.

5.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL E A AUTONOMIA DO DANO À PESSOA DECORRENTE DA SUA CONTAMINAÇÃO

As reflexões desenvolvidas neste tópico visam traçar um paralelo entre o regime jurídico da responsabilidade civil por danos ambientais e da responsabilidade civil desenvolvida nesta pesquisa. Demonstra-se, a título de fundamento, que apesar de o indivíduo poder ser tutelado a partir da proteção do

meio ambiente, nos casos de contaminação por substâncias tóxicas a tutela da pessoa não pode ficar relegada a um plano secundário.

Há uma sensível dificuldade em se definir meio ambiente. Trata-se de noção aberta, sujeito a ser preenchido casuisticamente¹, que não se confunde com a simples soma de flora e fauna, de recursos hídricos e minerais². Na verdade, O meio ambiente pode ser definido pelo equilíbrio dinâmico e pelas conexões entre seus elementos³, tais como florestas, animais, ar, recursos ambientais em geral, que em conjunto adquirem uma particularidade jurídica que é derivada da própria integração ecológica desses elementos.

A definição do meio ambiente dada por Luciano Loubet⁴ também é bastante esclarecedora e abrangente. Segundo o autor, uma primeira leitura do artigo 3º da Lei 6.938/81 pode levar à equivocada conclusão de que a definição legal não considera o meio ambiente cultural, artificial e também do trabalho. Contudo, ao estabelecer que o meio ambiente permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas, a lei engloba perfeitamente neste conceito as demais facetas do meio ambiente, “por serem decorrência das relações humanas, já que o homem é uma das formas de vida existentes no planeta”⁵.

Neste mesmo sentido, a definição de Édis Milaré abrange expressamente o ser humano: o meio ambiente é “resultante das interações recíprocas do ser humano e do mundo natural”⁶.

O direito ambiental, e naturalmente a responsabilidade civil por danos ambientais, se desenvolveu progressivamente desde o advento da crise ecológica na segunda metade do século XX, especialmente após a promulgação da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Esta lei adotou uma visão holística do meio ambiente, fazendo com que o ser humano fosse inserido como parte integrante dele⁷, tanto que em seu artigo 3º,

¹ MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 4.ed. São Paulo: RT, 2005. p.734.

² ANTUNES, Paulo Bessa. *Direito ambiental*. 8.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. p. 204.

³ PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 144.

⁴ LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 126.

⁵ Id. *Ibid. loc. cit.*

⁶ MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 4.ed. São Paulo: RT, 2005. p.735.

⁷ RODRIGUES, Marcelo Abelha. O direito ambiental do século 21. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.52, out/dez 2008. p. 129.

III, a, define poluição como a degradação ambiental que prejudique a saúde da população.

Fazendo analogia à teoria das dimensões de direito, Délton Carvalho divide o direito ambiental em duas gerações. A primeira está para a percepção do meio ambiente como um direito ambiental e da necessidade de se prevenir e controlar a poluição. Já a segunda geração, “consiste numa reação a problemas decorrentes dos ‘efeitos combinados’ de várias fontes de contaminação e das suas implicações globais e duradouras”⁸.

Marcelo Abelha Rodrigues, por sua vez, defende que o direito ambiental é uma ciência nova que pode ser dividida em três etapas, das quais a segunda foi marcada por uma ideologia egoística e antropocêntrica, associada à proteção da saúde, “causando aparente confusão de que a tutela da saúde e a tutela do meio ambiente fossem a mesma coisa”⁹. A terceira fase teve início, segundo o autor, em 1981, com a Lei 6.938/81, quando se passou de uma visão atomizada para um tratamento molecular do meio ambiente, como bem único e indivisível e de tutela autônoma¹⁰.

Apesar de diferentes conceitos e classificações, há convergência no sentido de que a Lei 6.938/81 é um marco em se tratando de direito ambiental, especialmente no que tange ao regime de responsabilidade civil em sede ambiental, porque a responsabilidade foi objetivada e o tratamento do dano ambiental ganhou contornos bastante peculiares.

Interessa saber o que se entende por dano ambiental e qual sua amplitude, uma vez que isso demonstrará a necessidade ou não de conferir tutela autônoma à pessoa em razão de danos sofridos a partir de um mesmo fato gerador de danos ambiental.

Os danos ambientais podem ser definidos como danos ao meio ambiente em sentido amplo e danos aos recursos ambientais (danos ambientais em

⁸ CARVALHO, Délton Winter. A sociedade do risco global e o meio ambiente como um direito personalíssimo intergeracional. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n. 52, out/dez 2008. p. 32-33.

⁹ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Op. cit.* p. 127.

¹⁰ Id. *Ibid.* p. 128.

sentido estrito). Em sentido amplo, dano ambiental é tudo o que degrada o meio ambiente, e em sentido estrito é a degradação dos elementos naturais.¹¹

O dano ao meio ambiente é também conhecido como dano ecológico puro, referente à lesão a componentes essenciais do ecossistema, isto é, “aos elementos que compõem o meio ambiente, como nas contaminações dos rios, com o lançamento de efluentes domésticos e industriais” no ar, na flora, na fauna, no solo e subsolo¹².

Enfrenta-se vários problemas na tutela do meio ambiente contra os danos ecológicos puros, desde a dificuldade na identificação da causa do dano à inexistência de limites para a extensão do dano, conforme elencado por Hortênsia Pinho:

“Entre os problemas relacionados com as peculiaridades do dano ecológico puro, estão: a) a incerteza científica do conteúdo do dano e a complexidade acerca da configuração das causas e conseqüências [...]; b) a indeterminação da fonte poluidora, em razão da multiplicidade de fontes que podem lançar, por exemplo, o mesmo resíduo químico em um recurso hídrico [...]; c) a globalidade, ou ausência de limites geográficos, pois não há fronteiras para o dano ecológico [...]; d) transtemporalidade, que se reflete na ausência de limites temporais e no longo tempo de latência de determinados danos [...]”¹³

Ao lado do dano ao meio ambiente, identifica-se o dano ambiental privado, definido por Luciano Loubet como “aquele prejuízo causado às pessoas ou seus bens por meio de algum recurso ambiental (água, ar solo), como elemento condutor”¹⁴.

Como se pode observar na definição de dano ambiental privado, os recursos ambientais aparecem como elementos de ligação entre o fato danoso e os

¹¹ LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 133.

¹² PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 141. Segundo a autora, esses elementos do ambiente estão harmonicamente conectados e, quando essas conexões são rompidas, afetando a capacidade de autorregeneração do meio ambiente, configura-se dano ambiental na modalidade dano ecológico puro. Id. Ibid. p. 144.

¹³ PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 144-145.

¹⁴ LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 134.

danos sofridos por pessoas em seu patrimônio. Por isso, esses danos ambientais particulares são também conhecidos como dano reflexo ou em ricochete, como se o mesmo fato gerador do dano ambiental não fosse capaz de causar um dano direto à pessoa.

Na mesma linha de raciocínio, Hortênsia Pinho preleciona que “o dano individual ambiental, também denominado dano reflexo, em ricochete ou ‘por intermédio’ do meio ambiente, tem em vista unicamente o interesse individual”¹⁵.

Intuitivamente, se percebe que há diferenças a serem consideradas entre o dano ao meio ambiente e o dano ambiental privado. Tanto é assim que o próprio Luciano Loubet admite que o dano ambiental reflexo não se trata “de genuíno dano ambiental, mas sim de dano a patrimônio de pessoa ou pessoas identificáveis que de forma indireta restaram prejudicadas pela lesão ocorrida”¹⁶.

Por outro lado, se é verdade que o dano ambiental privado não é um dano ecológico genuíno, também não é menos verdadeiro que na prática, esses danos nem sempre estarão separados de forma cristalina. O dano ambiental coletivo e o dano ambiental individual podem derivar do mesmo fato naturalístico, quando serão comuns o resultado da lesão e a autoria do dano.¹⁷

Além disso, estes danos ambientais reflexos são normalmente exemplificados como danos patrimoniais. É o caso de Érico Hack, para quem “o dano pode ser, por exemplo, a poluição de um rio, que pode ter reflexos na atividade econômica de populações ribeirinhas, que neles pescam”¹⁸.

Assim, também, Luciano Loubet trata do dano ambiental em ricochete como exemplo de danos patrimoniais: “é o caso dos danos sofridos por pescador ribeirinho que teve sua renda diminuída em razão de acidente ambiental que levou à mortandade de peixes em determinado curso d’água decorrente de poluição por terceiro”¹⁹.

¹⁵ PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 141.

¹⁶ LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 136.

¹⁷ PINHO, Hortênsia Gomes. *Op. cit.* p. 142. A autora segue explicando que “partilham ainda das dificuldades da prova do próprio dano, do nexo causal e da autoria, daí porque a regulação é integrada, inclusive a pertinente responsabilidade objetiva, tendo em vista a reparação integral do dano”.

¹⁸ HACK, Érico. O dano ambiental e sua reparação: ações coletivas e a *class action* americana. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n. 50, abr/jun 2008. p. 55.

¹⁹ LOUBET, Luciano Furtado. *Ibid.* p. 136.

Ocorre que há casos em que o ser humano é direta e autonomamente lesado em sua saúde e, por se tratar de fato localizado em zona cinzenta entre a responsabilidade civil ambiental e responsabilidade civil comum²⁰, o fato é classificado como dano ambiental. Isso gera sérias implicações práticas na proteção da pessoa, eis que aquilo que parece proteger demais, pode acabar tutelando precariamente o ser humano.

Por exemplo, divagando sobre o problema da transtemporalidade do dano ecológico puro ou dano ao meio ambiente, Hortênsia Pinho²¹ cita o caso da contaminação de pessoas pelo amianto. Ora, uma vez que o dano ecológico puro foi definido como a contaminação de rios e de outros elementos que compõem o meio ambiente, não se mostra coerente classificar a contaminação da pessoa por asbesto como espécie de dano ao meio ambiente, embora seja razoável empregar a experiência da responsabilidade ambiental para a proteção do ser humano nos casos de contaminação²².

Também não seria adequado classificar a contaminação da pessoa por amianto como mero dano ambiental reflexo, a uma porque o fato de a pessoa ser contaminada por fibras de asbestos não se relaciona necessariamente com a quebra da capacidade de autorregulação do meio ambiente²³, e depois porque há consequências na forma de reparação que devem ser consideradas.

²⁰ O tratamento dos danos ambientais reflexos pela responsabilidade ambiental não é uniforme. Empreendendo análise sobre o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais no Direito da União Européia, Jesús Jordano Fraga observa que a Diretiva 2004/35 exclui os danos reflexos ou ambientais privados do âmbito de proteção da responsabilidade ambiental no Direito comunitário. O artigo 3º, item 3, da Diretiva não deixa dúvidas disto quando dispõe “Sem prejuízo da legislação nacional aplicável, a presente diretiva não confere aos particulares o direito a compensação na sequência de danos ambientais ou de ameaça iminente desses danos”. FRAGA, Jesús Jordano. La responsabilidad por daños ambientales en el derecho de la unión europea: análisis de la directiva 2004/35, de 21 de abril, sobre responsabilidad medioambiental. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 226.

²¹ PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 145.

²² É realmente necessário considerar a proteção da pessoa individualmente, uma vez que “o dano ambiental é notadamente impessoal [e] defende interesse da coletividade e, em geral, é nitidamente impessoal, anônimo”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Op. cit.* p. 203. Essa impessoalidade presente no bem ambiental e na forma de sua proteção não se mostra adequada para a proteção da pessoa individualmente considerada. A pesquisa demonstra que um mesmo fato gerador de dano ecológico puro pode causar danos a indivíduos concretamente considerados, e que serão merecedores de tutela jurídica de forma pessoal e individual como meio de viabilizar a proteção da pessoa em grau máximo.

²³ Segundo Hortênsia Pinho, a capacidade de autorregulação do meio ambiente é a sua capacidade para tolerar perturbações humanas e resistir a elas, dentro de certos limites. Se essa capacidade é ultrapassada, há perda do equilíbrio dinâmico, em função da perda da capacidade funcional do ecossistema, configurando-se um dano ecológico puro. PINHO, Hortênsia Gomes. *Op. cit.* p. 143. Dessa forma, observa-se que a contaminação de uma pessoa por amianto não tem o condão – ao menos à primeira vista – de violar essa capacidade de autorregulação do meio ambiente, e nem por isso deixa de ser um dano passível de reparação. Pelo contrário, esta pesquisa

O meio ambiente é definido como bem difuso, cuja titularidade repousa no próprio povo, “tanto que eventuais indenizações decorrentes de lesões a estes bens tem natureza diversa: [...] a indenização do bem difuso [volta-se] ao fundo de defesa dos direitos difusos (Lei 7.347/85, art. 13)”²⁴. E, referindo-se também aos danos privados, Luciano Loubet afirma que “por tais motivos, cabível também nestes casos a ação civil pública e a remessa de indenização ao Fundo de Direitos Lesados”²⁵.

Vladimir Passos de Freitas²⁶ também identifica que a reparação do dano ambiental se faz pela via da reparação da sociedade e não do indivíduo, e reputa como causa disso o instrumento disponível para proteção do meio ambiente no Brasil: a ação coletiva²⁷.

Se toda reparação por danos classificados como ambientais, inclusive nos casos em que a pessoa reste direta ou unicamente atingida, for destinada a um fundo²⁸, a pessoa lesada não estará sendo devidamente tutelada, especialmente nos casos de contaminação por substâncias tóxicas, que afetam – ainda que potencialmente – a saúde do ser humano.

Em razão disso, mostra-se pertinente o tratamento dos danos à pessoa como danos autônomos, inclusive, com meios próprios de reparação (ver 6.2), em virtude da primazia da tutela específica. Não há dúvidas de que um meio ambiente

aponta para a necessária consideração de medidas específicas de reparação destes danos, conforme desenvolvido no capítulo final.

²⁴ LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 130.

²⁵ Id. Ibid. p. 135.

²⁶ FREITAS, Vladimir Passos. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.35, jul/set 2004.

²⁷ Curioso notar que na argentina, por exemplo, ocorreu o inverso: protegia-se o meio ambiente por meio da proteção individual da pessoa. Vladimir Passos Freitas cita um precedente importante na Argentina, julgado em 09.02.1995 pelo Tribunal da Província de La Plata, que ilustra a situação: “Uma fábrica, localizada no bairro industrial chamado Campamento, expelia substâncias que causavam poluição atmosférica, além do barulho do forno. Com isso a vida local passou a mudar, e os moradores começaram a ter graves problemas de saúde. A decisão judicial concluiu que, além da possibilidade de apurar-se o dano ambiental coletivo, impunha-se a necessidade de indenizar as pessoas que sofreram o dano direito, com base no art. 2.618 do CC”. FREITAS, Vladimir Passos. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.35, jul/set 2004. p. 28.

²⁸ Vladimir Freitas explica que uma das consequências de se tratar os danos às pessoas como danos ambientais é o destino das verbas indenizatórias: o fundo de reparação dos interesses difusos. O que é aparentemente genial, pode se mostrar inócuo: “A construção legal, em tese, é perfeita. O valor da indenização será utilizado na restauração do ambiente degradado, no próprio bem ou, se impossível, na região em que houve a ofensa. Perfeito. Só que na prática estes fundos não estão atuando com a necessária transparência e reclamada efetividade. Não se sabe bem o destino dado aos valores depositados, temendo-se que estejam sendo aplicados em outras áreas de interesse dos estados que não a ambiental”. FREITAS, Vladimir Passos. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.35, jul/set 2004. p. 29.

ecologicamente desequilibrado também afeta a qualidade de vida, mas, o fato de se partir para uma noção transindividual de proteção consubstanciada na qualidade de vida não pode suprimir a proteção individual, especialmente no que tange à saúde.

De outro lado, sendo certo que a experiência acumulada no tratamento jurídico da responsabilidade civil por danos ambientais deve ser levada em conta para os casos de contaminação da pessoa por agentes tóxicos, são relevantes para esta pesquisa o desenvolvimento perpetrado por Hortênsia Pinho acerca do dano ambiental coletivo em suas dimensões emergente e futura²⁹.

Segundo a autora, “os danos ambientais emergentes ou positivos configuram a modificação prejudicial imediata do ambiente, com alteração do mundo físico. Manifestam-se simultaneamente à violação do bem ambiental”³⁰. Já a dimensão futura do dano ambiental, na forma cumulativa ou cascata, “mostra seus efeitos ao longo do tempo, como um desdobramento do dano original, que ganha elasticidade e se estende para o futuro”³¹. Nesses danos cumulativos “o agravamento do prejuízo é sequencial e perdura ao longo do tempo, gerando danos cada vez maiores”³².

Diante disto, Hortênsia Pinho reconhece que se trata de regra geral no direito civil aguardar o fim do ciclo de consequências do dano futuro para que seja pleiteada reparação, mas aduz ser impossível aguardar tal fechamento nos danos ambientais, porquanto ele poderá levar décadas.³³

Este é um fenômeno corrente nos casos de contaminação da pessoa por substâncias tóxicas – o que não significa trata-se de dano ambiental –, uma vez que o lapso temporal entre a data da contaminação e a data da manifestação sintomática do dano é normalmente muito longo.

A situação do dano futuro envolve verdadeiro risco de dano presente, porquanto Hortênsia Pinho defende que a responsabilidade civil deve ser alargada para abarcar o dano e o risco como elementos autônomos, porque “densifica o

²⁹ A autora propõe que em sua dimensão futura o dano ambiental seja classificado em danos em cascata ou cumulativos, em lucro cessante ambiental e em perda de uma chance ambiental, sendo que apenas a primeira espécie interessa nesta pesquisa. Para maiores detalhes acerca do lucro cessante ambiental e da perda de uma chance ambiental, cf. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 164 *et seq.*

³⁰ PINHO, Hortênsia Gomes. *Ibid.* p. 161.

³¹ *Id.* *Ibid.* p. 162.

³² *Id.* *Ibid.* p. 163.

³³ *Id.* *Ibid.* *loc. cit.*

compromisso da prevenção e ressignifica a responsabilidade civil ambiental, adequando-se à crise ambiental global e à sociedade de riscos”³⁴.

É imperioso observar que o raciocínio da autora em relação à proteção do meio ambiente por meio da abrangência do risco pela responsabilidade civil está em total consonância com os resultados a que leva esta pesquisa no tocante à proteção da pessoa contra lesão ou ameaça de lesão à sua saúde em decorrência da contaminação por tóxicos.

Não obstante, apesar de a pessoa fazer parte do meio ambiente, nem todo dano sofrido pelo ser humano é dano ambiental, razão porque deve haver diferença no regime jurídico de reparação dos danos – emergentes ou potenciais – ao meio ambiente e à pessoa.

As diferenças estão na denominação, no objeto a ser tutelado e nas medidas de reparação. O que nesta pesquisa se denomina dano potencial para fazer referência ao risco de desenvolvimento de patologia futura em decorrência da contaminação da pessoa, Hortênsia Pinho chama de risco ambiental injusto ou ilícito³⁵, ficando claro, desde já, que o risco de patologia futura tem como objeto a pessoa imediatamente considerada, enquanto o risco ambiental injusto se refere a qualquer risco de dano ao meio ambiente.

No que tange às medidas de reparação, para o risco ambiental ilícito Pinho sustenta duas espécies de medidas preventivas: a supressão do fato danoso, destinada a inviabilizar a repetição do dano já reparado, e a alteração do *modus operandi*, que busca “atuar na fonte do dano, a partir da discussão da sustentabilidade do empreendimento ante a constatação de riscos ambientais ilícitos”.³⁶

Sem dúvidas, estas medidas protegem o ser humano, mas de modo mediato. Se a pessoa é contaminada por alguma substância tóxica, essas medidas são inapropriadas para sua tutela, razão pela qual se verifica que, contra o risco de desenvolvimento de patologia futura serão especificamente adequadas as seguintes

³⁴ PINHO, Hortênsia Gomes. Op. cit. p. 224.

³⁵ A autora conceitua: “O risco ambiental ilícito é a probabilidade suficiente da ocorrência de um dano ambiental ou da violação, ou ameaça de violação, de uma norma ambiental, independentemente de culpa, justificando a imposição de medidas preventivas. É também denominado de dano potencial, dano ambiental futuro propriamente dito e risco ambiental intolerável”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 226.

³⁶ Id. Ibid. p. 565.

medidas: monitoramento médico, indenização de dano moral pelo medo de doença futura e indenização pela criação de risco de patologia futura (ver 6.2).

Diante destas considerações, é notável que a relação entre danos decorrentes da contaminação da pessoa e danos ambientais é bastante estreita, porquanto se perceberá que em muitas das conclusões a que se chega leva-se em conta o regime jurídico dos danos à saúde da pessoa à luz do regime jurídico dos danos ambientais.

5.2 O PROGRESSO CIENTÍFICO À LUZ DA BIOÉTICA

O termo bioética teria sido utilizado pela primeira vez³⁷ por Van Rens Selaer Potter, em sua obra *bioethics: bridge to the future*³⁸, de 1971. Sem correlação necessária com o sentido atual da palavra, Potter teria visto na bioética uma garantia de vida na Terra após o uso indiscriminado de produtos químicos, como agrotóxicos, e experimentos em seres vivos.

Em sua origem, explica Maria Helena Diniz, a bioética “teria um compromisso com o equilíbrio e a preservação da relação dos seres humanos com o ecossistema e a própria vida no planeta”³⁹.

A bioética ganhou novos contornos a partir de 1974, com a criação, pelo Congresso Norte-americano, da Comissão Nacional para a Proteção dos Seres Humanos nas Pesquisas Biomédicas e Comportamentais (National Commission for

³⁷ Cf. DINIZ, Maria Helena. *O estado atual do biodireito*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 9; VIEIRA, Tereza Rodrigues. *Bioética e direito*. 2.ed. São Paulo: Jurídica Brasileira, 2003. p. 15. Algumas passagens da obra de Van Rens Selaer Potter estão nas contribuições feitas por Francisco de Assis Correia à bioética, dentre as quais: “Necessitamos de biólogos que nos digam o que podemos e devemos fazer para sobreviver e o que não devemos fazer, se esperamos manter e melhorar a qualidade de vida nas próximas três décadas. O destino do mundo depende da interação, preservação e extensão do conhecimento que possui um reduzido número de homens que, somente, agora, começam a se dar conta do poder desproporcionado que possuem e quão enorme é a tarefa de a realizar”. CORREIA, Francisco de Assis. Alguns desafios atuais da bioética. In PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de (Orgs). *Fundamentos da bioética*. São Paulo: Paulus, 1996. p. 33.

³⁸ Bioética: ponte para o futuro (tradução nossa).

³⁹ DINIZ, Maria Helena. *O estado atual do biodireito*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 9.

the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research)⁴⁰. O objetivo da comissão era identificar princípios a serem observados nas experimentações em seres humanos nas ciências biomédicas.

Cerca de quatro anos depois, a comissão publicou o Relatório de Belmont (Belmont Report⁴¹), que traçou três⁴² princípios éticos básicos a serem seguidos em qualquer pesquisa que envolva questões humanas: respeito pelas pessoas (*autonomia*); *beneficência*; e *justiça*⁴³.

Segundo Tereza Rodrigues Vieira, “o vocábulo bioética indica um conjunto de pesquisas e práticas pluridisciplinares, objetivando elucidar e solucionar questões éticas provocadas pelo avanço das tecnociências biomédicas”⁴⁴. De acordo com essa conceituação, o sentido atual da bioética demonstra preferência pelo estudo de questões médicas e tecnologias empregadas neste ramo da ciência. Não há dúvidas, contudo, de que ela vai além e abarca, dentre outros, psicologia, direito, biologia, antropologia, teologia, filosofia, sociologia.

Essa a conclusão a que leva breve digressão sobre a razão da bioética. Conforme Francisco de Assis Correia⁴⁵, a bioética é produto do contexto democrático, pluralista e secularizado da sociedade em países do *primeiro mundo*, fruto da sociedade do bem-estar e do desenvolvimento de direitos humanos, especialmente da terceira geração.

Além do direito individual à saúde, das relações entre médico e paciente, do direito à assistência sanitária, que compõem a microbioética, a bioética possui um aspecto macro, o qual visa a responsabilidade frente à vida ameaçada, questões ecológicas e direitos de futuras gerações.

⁴⁰ PESSINI, Léo. Os princípios da bioética: breve nota histórica. In PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de (Orgs). *Fundamentos da bioética*. São Paulo: Paulus, 1996. p. 51.

⁴¹ Disponível em <<http://ohsr.od.nih.gov/guidelines/belmont.html>>. Acesso em 18 jul 2010.

⁴² Tom L. Beauchamp e James F. Childress acrescenta formularam um quarto princípio básico da ética biomédica, o princípio da não maleficência: “o princípio da não-maleficência determina a obrigação de não infligir dano intencionalmente. Na ética médica, ele esteve intimamente associado com a máxima *primum non nocere*: ‘acima de tudo (ou antes de tudo), não causar dano’”. BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. *Princípios de ética biomédica*. Tradução: Luciana Pudenzi. São Paulo: Loyola, 2002. p. 209.

⁴³ Estes princípios ficaram conhecidos como a *trindade bioética*, e compõem conceitos abertos e nem sempre de concretização clara e segura. Tendo em vista que não constitui objetivo desta pesquisa a digressão sobre esses princípios, esta seção se limita a citá-lo. Para aprofundamento sobre o tema, ver BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. *Princípios de ética biomédica*. Tradução: Luciana Pudenzi. São Paulo: Loyola, 2002.

⁴⁴ VIEIRA, Tereza Rodrigues. *Bioética e direito*. 2.ed. São Paulo: Jurídica Brasileira, 2003. p. 15.

⁴⁵ CORREIA, Francisco de Assis. Alguns desafios atuais da bioética. In PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de (Orgs). *Fundamentos da bioética*. São Paulo: Paulus, 1996. p. 31.

Giselda Hironaka⁴⁶ anuncia a bioética como a ética da vida, que nasce a partir do receio de que, sem refletir as conseqüências, o ser humano concretize tudo o quanto contém na vastidão ilimitada de sua imaginação. Justamente por ser a ética da vida, a bioética é tão difícil de se definir, afinal, conceituar implica em fixar limites, e a vida é tema amplo o bastante para conjugar todas as ciências, sociais, humanas e aplicadas.

Não há dúvidas, contudo, de que a bioética vai ao encontro da preservação da dignidade humana e da qualidade de vida, tendo o homem como sujeito e objeto a um só tempo, pois, busca resolver problemas que podem afetar a todos a qualquer momento, privilegiando a proteção à vida. A vida é um fim em si mesmo, e o respeito devido a ela está condicionado ao direito à saúde (ver 5.8), pois, a vida saudável compõe o patrimônio necessário para o exercício da liberdade.

A reflexão sobre este objetivo fundamental da bioética leva o pensador a questionar se tudo o que é tecnologicamente possível o é, também, ética e juridicamente, e indagar sobre a fronteira ética do progresso científico.

Para Maria Helena Diniz, “a verdade científica não poderá sobrepor-se à ética e ao direito, assim como o progresso científico não poderá acobertar crimes contra a dignidade humana, nem traçar, sem limites jurídicos, os destinos da humanidade”⁴⁷.

Giselda Hironaka corrobora esta idéia ao expressar que quaisquer respostas para solução dos problemas advindos da interferência do homem no curso natural da vida devem ser buscadas “com a atenção voltada aos matizes de ordem ética, sob a máxima consideração do princípio constitucional – mas também princípio da vida de cada um e de todos nós – da dignidade da pessoa humana”⁴⁸.

Por outro lado, há quem defenda que a liberdade científica, por ocupar posição diferenciada no contexto da humanidade, não pode ser limitada quando em eventual conflito com outros direitos. É que, “sendo útil ou inútil, a liberdade da

⁴⁶ HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. Bioética e biodireito: revolução biotecnológica, perplexidade humana e prospectiva jurídica inquietante. *Revista Brasileira de Direito Comparado*. Rio de Janeiro: Instituto de Direito Comparado Luso-Brasileiro, 2002. p. 114.

⁴⁷ DINIZ, Maria Helena. *O estado atual do biodireito*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 8.

⁴⁸ HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. Bioética e biodireito: revolução biotecnológica, perplexidade humana e prospectiva jurídica inquietante. *Revista Brasileira de Direito Comparado*. Rio de Janeiro: Instituto de Direito Comparado Luso-Brasileiro, 2002. p. 112.

ciência é um direito supremo em si, inclusive uma obrigação, estando livre de toda e qualquer barreira⁴⁹.

Não há direito fundamental absoluto, e a liberdade científica não foge a esta racionalidade. Deve-se alcançar um ponto de equilíbrio entre a preservação da vida com qualidade e do exercício da liberdade de ciência, ao que Tereza Rodrigues Vieira assegura ser preciso “uma maior aproximação entre o cidadão e as tecnociências, facilitando o diálogo com a coletividade acerca do desenvolvimento coletivo”⁵⁰.

Com efeito, se a liberdade científica não pode ser suprimida, também não cabem aos cientistas decidir unilateralmente sobre quando e como empregar dada tecnologia cujos efeitos se desconhece até então. A sociedade deve assumir a responsabilidade de equilibrar estes valores por meio da bioética, que funciona como instrumento a lidar com tecnologias existentes ou possíveis de existir e cujas conseqüências ainda não são conhecidas. A bioética impõe limites ao direito fundamental à liberdade científica, consagrado no artigo 5º, IX, da Constituição Federal⁵¹, e o limite é o respeito à dignidade da pessoa humana.

Maria Helena Diniz também pondera que a liberdade de ciência sofrerá os limites necessários para resguardar a vida do ser humano e sua dignidade, pois, prevista como um direito fundamental, ela não é absoluta, havendo “outros valores e bens jurídicos reconhecidos constitucionalmente, como a vida, integridade física e psíquica, a privacidade, que poderiam ser gravemente afetados pelo mau uso da liberdade de pesquisa científica”⁵².

Observa-se com extrema clareza que a dignidade da pessoa humana está em posição privilegiada no ordenamento jurídico brasileiro, constituindo um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito e, por isso, é paradigma por meio do qual devem se guiar os cientistas.

A realidade demonstrou que a ciência pode contribuir para uma vida mais confortável, regada de facilidades que exigem cada vez menos esforço físico, e

⁴⁹ JONAS, Hans. *Técnica, medicina y ética*. Barcelona: Paidós, 1997. p. 67-65. *apud* GARRAFA, Volnei. Bioética e ciência: até onde avançar, sem agredir. *Revista CEJ*, Brasília, n.7, jan./abr. 1997. p. 96.

⁵⁰ VIEIRA, Tereza Rodrigues. *Bioética e direito*. 2.ed. São Paulo: Jurídica Brasileira, 2003. p. 18.

⁵¹ Constituição Federa. Art. 5º. [...] IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.

⁵² DINIZ, Maria Helena. *O estado atual do biodireito*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 7.

de realizações antes inimagináveis (por exemplo, a gravidez após a menopausa, com o prévio congelamento do óvulo).

Também está claro que estes avanços podem gerar efeitos colaterais perversos, como foi o caso da talidomida⁵³ que, supostamente inofensiva, abalou o ramo farmacêutico ao ser descoberta como causa do nascimento de centenas de crianças com malformação e ausência de membros.

Inúmeras tecnologias estão sendo desenvolvidas e outras na iminência de serem integradas no dia-a-dia das pessoas, como é o caso dos organismos geneticamente modificados.

A decisão sobre sua concretização deve ser pautada na dignidade da pessoa humana, como verdadeiro paradigma da ética biomédica. Se é certo que o nível de *risco zero* não pode ser alcançado, não significa ser essa premissa pretexto para o exercício inconsequente da liberdade de pesquisa científica.

A fim de que a dignidade da pessoa humana seja respeitada, deve-se observar os objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil. As decisões sobre que rumo dar à liberdade científica devem se pautar na construção de uma sociedade livre, justa e solidária, na garantia do desenvolvimento nacional, na erradicação da pobreza e da marginalização, na redução de desigualdades e na promoção do bem de todos.

Na defesa do respeito à vida humana digna, a bioética não está só, pois, conta com a parceria do princípio da precaução (ver 5.9), cuja aplicação será se suma importância nos conflitos envolvendo a liberdade científica, iniciativa privada, direito à saúde e contaminação do ser humano por agentes tóxicos.

⁵³ Em 1982, fora promulgada a Lei nº 7.070, por meio da qual se concedeu pensão especial, mensal e vitalícia, aos portadores de deficiência física conhecida como *Síndrome da Talidomida* e, em 2010, foi promulgada a Lei nº 12.190 em complementação àquela, por meio da qual se concede compensação por danos morais às vítimas da talidomida no importe de R\$50.000,00 (cinquenta mil reais) multiplicado pelo número dos pontos indicadores da natureza e do grau da dependência resultante da deformidade física. Todos esses valores correm à conta de dotações próprias do orçamento da União.

5.3 CONSTITUCIONALIZAÇÃO DO DIREITO CIVIL

A constitucionalização do direito civil é um momento no direito que passou a envolver os estudos jurídicos com a eficácia social do direito, principalmente, a partir da II Guerra Mundial.

O gérmen de seu nascimento, contudo, é mais antigo, fazendo-se imprescindível algumas linhas sobre a história da codificação e o seu principal fruto: o Código Civil.

Antes da codificação do direito civil, entre os séculos XV e primeira metade do século XVIII, vivenciaram-se três situações críticas para o direito⁵⁴. Em primeiro lugar, a Europa se dividia entre o direito consuetudinário de origem germânica e o direito romano: enquanto a Inglaterra permanecia firme com o direito consuetudinário, a Alemanha se enveredava pelos caminhos do direito escrito, mas, em nenhuma circunstância havia pureza das fontes consuetudinárias ou escritas do direito. Segundo, havia complexidade e dificuldade na aplicação do direito e, até mesmo, de se conhecer o direito e as regras aplicáveis nos objetos de demanda. Por fim, o direito era praticamente inacessível ao público, uma vez que os processos e a aplicação do direito se davam secretamente.

Diante disso, da metade do século XVIII ao início do século XIX processou-se um importante período iluminista, com o triunfo do direito natural, que, apesar de temporário, deixou um legado que ainda persiste: a crença nos códigos⁵⁵.

Relata Caenegem⁵⁶ que as críticas do iluminismo ao antigo regime, na França, concentraram-se, especialmente, sobre os seguintes pontos: a) desigualdade diante da lei, com privilégios de acesso a cargos públicos e fiscais para as ordens da nobreza e o clero; b) limitação da propriedade e à pessoa, eis que as relações feudais – com as servidões – persistiam e obstaculizavam a exploração

⁵⁴ ROBERTO, Giordano Bruno Soares. *Introdução à história do direito privado e da codificação*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003. p. 19.

⁵⁵ CAENEGEM, R. C. van. *Uma introdução histórica ao direito privado*. Tradução: Carlos Eduardo Lima Machado. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 161.

⁵⁶ Id. *Ibid.* p. 162.

de atividades econômicas; c) falta de participação popular em assuntos políticos e intervenções arbitrárias da Coroa; d) predominância da Igreja e intolerância religiosa.

Teorias surgiram naquele período, defendendo a adequação do direito à realidade, com o conseqüente abandono do apego ao passado, às tradições: “os velhos costumes e os livros autorizados deveriam ser substituídos por um novo direito livremente concebido pelo homem moderno, cujo único princípio diretor fosse a razão”⁵⁷.

O novo direito deveria ser sistematizado, de fácil acesso, público e seguro: o caminho estava aberto para um novo sistema jurídico, um novo sistema de fontes, a codificação.

Além disso, esse movimento, explica Roxana Borges, teve como forte característica a separação jurídica entre a esfera privada e a pública [...] no intuito de assegurar a não-intervenção do Estado”⁵⁸ no campo das relações privadas.

Com efeito, não havia espaço para as atividades econômicas no *ancien régime* e, o anseio da burguesia pela ascensão comercial, somados a outros fatores acima citados, culminou na Revolução Francesa⁵⁹, em 1789.

O principal produto desse marco histórico foi o Código Civil Francês, de 1804, também conhecido por Código Napoleônico. Apesar de fruto da revolução, o *code civil* possuía espírito conservador, conforme se extrai da seguinte passagem do *Discours Préliminaire* de Portalis:

Nous avons fait, s'il est permis de s'exprimer ainsi, une transaction entre le droit écrit et les coutumes toutes les fois qu'il nous a été possible de concilier leurs dispositions, ou de les modifier les unes par les autres, sans rompre l'unité du système, et sans choquer l'esprit général. Il est utile de

⁵⁷ CAENEGEM, R. C. van. Op. cit. p. 163.

⁵⁸ BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. *Direitos da personalidade e autonomia privada*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 77.

⁵⁹ J. Portalis, um dos quatro autores do código civil francês, lembrou o marco da revolução francesa em sua introdução ao esboço do código, seu *discours préliminaire*: “Então, uma grande revolução ocorreu. Ela golpeou todas as formas de abusos e questionou todas as instituições; essas instituições, aparentemente inabaláveis, ruíram, pois, não tinham raízes na moral nem na opinião pública” (tradução nossa). PORTALIS, Jean-Étienne-Marie. *Discours préliminaire du premier projet de code civil*: discours prononcé le 21 janvier 1801 et le code civil promulgué le 21 mars 1804. Bourdeaux: Éditions Confluences, 2004. p. 12. Disponível em <<http://classiques.uqac.ca>>. Acesso em 5 abr 2010.

*conserver tout ce qu'il n'est pas nécessaire de détruire: les lois doivent ménager les habitudes, quand ces habitudes ne sont pas des vices.*⁶⁰

Assim, a codificação civil não apenas substituiu prescrições morais por leis ou marcou o início de uma sociedade mais honesta. A codificação cumpriu também outros objetivos: promoveu unificação política, tornou o sistema mais racional, previsível e controlável.⁶¹

O Código Civil, então, se tornou protagonista das relações sociais e ganhou o título de constituição das relações privadas, pois, com a dicotomia entre direito público e direito privado, ele passou a ser a única fonte de direito entre particulares.

Seus pilares, família, contrato e propriedade, eram caracterizados, respectivamente, pela submissão ao poder do marido, pela força de lei da vontade e pelo direito absoluto de propriedade. Isso constituía a experiência de um passado a ser conservado.

No Brasil, após a ininterrupta vigência das Ordenações Filipinas por mais de três séculos (1603-1916), o processo de codificação finalmente completou seu ciclo com o Código Civil de 1916.

A influência francesa⁶² no processo de codificação brasileiro é notória. Teve papel unificador, eis que as relações privadas estavam sob regulamentação de uma miscelânea de atos legislativos⁶³; conservou o marido como chefe de família, competindo-lhe, inclusive, autorizar profissão da mulher⁶⁴; prescreveu a propriedade como valor absoluto e reconheceu força de lei à vontade das partes nas relações contratuais.

⁶⁰ “Nós procuramos realizar, se é que se pode explicar assim, uma transição literal do direito consuetudinário para o direito escrito sempre que possível conciliar suas disposições, ou fizemos modificações sem romper a unidade do sistema e sem ofender o espírito geral. É útil preservar tudo o que não é necessário destruir: a lei deve conservar os costumes, desde que estes costumes não sejam eivados de vício”. (tradução nossa). PORTALIS, Jean-Étienne-Marie. Op. cit. p. 29.

⁶¹ CAENEGEM. R. C. van. *Uma introdução histórica ao direito privado*. Tradução: Carlos Eduardo Lima Machado. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 12.

⁶² Sobre a questão, Gustavo Tepedino contextualiza: “O Código Civil, bem se sabe, é fruto das doutrinas individualista e voluntarista que, consagradas pelo Código de Napoleão e incorporadas pelas codificações do século XIX, inspiraram o legislador brasileiro quando, na virada do século, redigiu o nosso Código Civil de 1916. Àquela altura, o valor fundamental era o indivíduo”. TEPEDINO, Gustavo. *Premissas metodológicas para a constitucionalização do direito civil*. In Temas de Direito Civil. Rio de Janeiro: Renovar, 1999. p. 2.

⁶³ GOMES, Orlando. *Raízes históricas e sociológicas do código civil brasileiro*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. p. 8.

⁶⁴ Id. Ibid. p. 15.

No momento da promulgação do Código Civil de 1916, passaram-se menos de vinte anos desde a abolição da escravatura no Brasil e a sociedade era eminentemente agrária, mesmo após o Brasil República, em 1889. Natural, assim, que aquele primitivismo patriarcal que caracterizou o estilo de vida da sociedade colonial repercutisse na preparação e no resultado final do Código Civil de 1916, como bem demonstrou Orlando Gomes⁶⁵.

Desta feita, este código refletiu muito mais “o ideal de justiça de uma classe dirigente”⁶⁶ do que as condições reais de vida da sociedade brasileira na época, e representou, portanto, verdadeira legislação simbólica⁶⁷, instrumento de alienação.

Naturalmente, diante do papel nuclear protagonizado pelas codificações civis dos séculos XIX e XX, a Constituição possuía papel secundário, quando muito, servindo de diretrizes ou recomendações para o legislador infraconstitucional.

Prevalecia, como salienta Gustavo Tepedino, a estabilidade proporcionada pelo direito civil às atividades privadas, enquanto “os chamados riscos do negócio, advindos do sucesso ou do insucesso das transações, expressariam a maior ou menor inteligência, a maior ou menor capacidade de cada indivíduo”⁶⁸.

O caráter central do Código Civil resta abalado a partir da percepção de sua insuficiência para solucionar os complexos conflitos sociais surgidos a partir da I Guerra Mundial⁶⁹. Recorde-se que os moldes sob os quais se materializou o

⁶⁵ GOMES, Orlando. Op. cit. p. 18.

⁶⁶ Orlando Gomes detalha a situação sociológica do fim do século XIX, em que predominava os interesses da burguesia rural e da burguesia agrária: “A estrutura agrária mantinha no país o sistema colonial [...]. A indústria nacional não ensaiara os primeiros passos. Predominavam os interesses dos fazendeiros e dos comerciantes, aqueles produzindo para o mercado internacional e estes importando para o comércio interno. Esses interesses eram coincidentes. Não havia, em consequência, descontentamentos que suscitasse grandes agitações sociais. [...] Ajustada, então, material e espiritualmente, à situação econômico-social do país, pelo apoio que recebia da burguesia rural e mercantil, transfundiu na ordem jurídica a seiva de sua ilustração, organizando uma legislação inspirada no Direito estrangeiro, que, embora estivesse, por vezes, acima da realidade nacional, correspondia, em verdade, aos interesses a cuja guarda e desenvolvimento se devotava”. GOMES, Orlando. Op. cit. p. 25.

⁶⁷ Marcelo Neves define legislação simbólica como “produção de textos cuja referência manifesta à realidade é normativo-jurídica, mas que serve, primária e hipertroficadamente, a finalidades políticas de caráter não especificamente normativo-jurídico. NEVES, Marcelo. *A constitucionalização simbólica*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. p. 30.

⁶⁸ TEPEDINO, Gustavo. *Premissas metodológicas para a constitucionalização do direito civil*. In Temas de Direito Civil. Rio de Janeiro: Renovar, 1999. p. 3.

⁶⁹ Com o fim da primeira guerra mundial, a situação econômica da Europa foi abalada, e os impactos na economia brasileira foram inevitáveis. O Brasil era agrário e dependia da exportação dos produtos agrícolas para

Código de 1916 consumaram o *darwinismo jurídico*⁷⁰, sem espaço para justiça social, e, após o marco histórico da I Guerra Mundial, a mudança seria inevitável.

Iniciou-se, então, um movimento intervencionista⁷¹ – por meio de leis esparsas e da própria Constituição – nas relações privadas, o chamado Estado Social. Inicialmente tímido, não alterou substancialmente a centralidade do Código Civil de 1916; mas, a partir da década de trinta, a legislação esparsa já não era excepcional e passa a dividir considerável espaço jurídico com o Código Civil.

O intervencionismo estatal se amplia, afetando o próprio conteúdo constitucional das cartas magnas a partir de então. A Constituição brasileira de 1946⁷², por exemplo, exige equilíbrio entre interesses particulares e sociais ao estatuir que a liberdade de iniciativa deve respeitar a justiça social (art. 145), além de delegar à lei infraconstitucional a proibição do abuso de poder econômico (art. 148).

Esta mesma Constituição, ainda que timidamente, condiciona o uso da propriedade ao bem-estar social (art. 147), característica do *Welfare State*, também conhecido como Estado-providência.

O Estado, além de garantir direitos negativos – com a mera abstenção estatal nas relações particulares –, deve efetivar direitos positivos, que dependem inequivocamente da atuação assistencialista do Estado para sua concretização.

Percebe-se que isso conduz, inevitavelmente, à descentralização parcial do Código Civil brasileiro: seus objetos são elevados ao patamar constitucional sob imposição de deveres sociais, recebendo regulamentação específica em leis especiais⁷³. Não se tratava, ainda, da efetiva constitucionalização

os países europeus; em contrapartida, o Brasil importava produtos industrializados da Europa. Esse fluxo, se não cessou, diminuiu drasticamente e abalou os pilares sociais e econômicos brasileiros, forçando o país a iniciar sua industrialização tardia, além de abrir caminho para o Estado Social brasileiro.

⁷⁰ LÓBO, Paulo Luiz Netto. Constitucionalização do direito civil. *Revista de Informação Legislativa*. Brasília, a.36, n.141, jan/mar 1999. p. 101.

⁷¹ TEPEDINO, Gustavo. *Premissas metodológicas para a constitucionalização do direito civil*. In Temas de Direito Civil. Rio de Janeiro: Renovar, 1999. p. 5-8.

⁷² BRASIL. Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 18 de setembro de 1946, Casa Civil da Presidência da República, Rio de Janeiro, 18 de setembro de 1946. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 abr 2010.

⁷³ Sublinhe-se, contudo, que neste primeiro momento a Constituição funcionava como uma espécie de diretriz para o legislador, isto é, não possuía aplicabilidade direta, mas, informava o conteúdo legislativo infraconstitucional. Por isso, Gustavo Tepedino afirma que “assumem as Constituições compromissos a serem levados a cabo pelo legislador ordinário, demarcando os limites da autonomia privada, da propriedade e do

do direito, dado que o Código Civil permanecia como referência retroalimentar das leis esparsas.

Apesar de número consideravelmente menor de artigos, a Constituição se tornava maior em conteúdo, direcionando a confecção de leis esparsas. O Código Civil, por sua vez, continua sendo fonte de conceitos, categorias, classificações e princípios gerais a alimentar aquelas legislações especiais e, inclusive, o próprio direito público.

O sistema é unificado, porém, na Constituição Federal de 1988. Em março de 1992, na aula inaugural da Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Gustavo Tepedino defendeu ser necessário “buscar a unidade do sistema, deslocando para a tábua axiológica da Constituição da República o ponto de referência antes localizado no Código Civil”⁷⁴.

Este é o espírito da constitucionalização, pelo que Paulo Lôbo, refletindo à luz de um sistema uno, afirmou que “a mudança de atitude é substancial: deve o jurista interpretar o Código Civil segundo a Constituição, e não a Constituição segundo o Código, como ocorria com frequência”⁷⁵.

Em razão dessa nova sistemática, o Código Civil passa a ser mais um dos tantos satélites legislativos em órbita no entorno da Constituição, ou seja, o Código Civil não possui autonomia valorativa frente à Constituição⁷⁶, mas, deve estar – assim como as demais leis especiais – axiologicamente em consonância com a Carta Magna.

E quais os reflexos da constitucionalização do direito civil na responsabilidade civil?

Os reflexos para a responsabilidade civil estão nos bens jurídicos protegidos juridicamente. Até o advento da Constituição Federal de 1988, o

controle de bens”. TEPEDINO, Gustavo. *Premissas metodológicas para a constitucionalização do direito civil*. In Temas de Direito Civil. Rio de Janeiro: Renovar, 1999. p. 7.

⁷⁴ TEPEDINO. Id. Ibid. p. 13.

⁷⁵ LÔBO, Paulo Luiz Netto. Op. cit. p. 100.

⁷⁶ Vem a calhar o duplo sentido de constitucionalização do código civil relatado por Eugênio Facchini Neto: “No primeiro deles, trata-se da descrição do fato de que vários institutos que tipicamente eram tratados apenas nos códigos privados passaram a serem disciplinados também nas constituições contemporâneas [...]. Na segunda acepção [...] o fenômeno vem sendo objeto de pesquisa e discussão apenas em tempos mais recentes, estando ligado às aquisições culturais da hermenêutica contemporânea, tais como força normativa dos princípios, [...] à interpretação conforme a Constituição etc.”. FACCHINI NETO, Eugênio. Reflexões histórico-evolutivas sobre a constitucionalização do direito privado. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). *Constituição, direitos fundamentais e direito privado*. 2.ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006. p. 37-40.

ordenamento jurídico pátrio era rígido em exigir patrimonialidade⁷⁷ como pressuposto para que qualquer bem fosse juridicamente tutelável. Consequentemente, os direitos da personalidade restavam desamparados juridicamente, dada a falta de economicidade em sua essência.

Com o advento da Constituição de 1988, este obstáculo caiu por terra. Ela prevê, expressamente⁷⁸, a indenização por danos extrapatrimoniais e, se essa indenização ocorre pecuniariamente, é porque não há melhor instrumento para compensar o referido dano. Se for possível uma tutela específica no caso, é certo que ela deverá prevalecer sobre a mera compensação em dinheiro.

De modo ainda mais expressivo, a *vis attractiva* constitucional mantém o ordenamento jurídico em órbita no entorno da Constituição e impede que a interpretação e aplicação de qualquer lei infraconstitucional seja desconforme os valores constitucionais. A incidência normativa infraconstitucional deve projetar a constituição no plano de toda e qualquer relação jurídica.

E como essa constitucionalização do direito civil serve de fundamento para a responsabilidade civil em casos de exposição do ser humano a substâncias tóxicas?

O Código Civil de 2002, como lei infraconstitucional que é, energiza-se a partir da fonte constitucional. Assim, a responsabilidade civil sofre a incidência da constitucionalização e instrumentaliza-se para a efetivação dos valores e direitos fundamentais cravados na Constituição Federal de 1988.

Partindo-se, portanto, da premissa de que a responsabilidade civil está constitucionalizada, sua aplicação não pode ignorar os direitos e garantias constitucionais; longe disso, a responsabilidade civil deve ser adequada para materializá-los, suas regras e princípios devem estar de acordo com eles e sua proteção deve ser a mais eficaz possível.

⁷⁷ Neste sentido, o Supremo Tribunal Federal decidiu, em 1950, no RE 11786: “Mão é admissível que os sofrimentos morais deem lugar a reparação pecuniária, se deles não decorre nenhum dano material”. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 11786, da Segunda Turma do Supremo Tribunal Federal, Brasília, DF, 7 de novembro de 1950. Disponível em <www.stf.jus.br>. Acesso em 25 abr 2010.

⁷⁸ Constituição Federal de 1988. Art.5º. [...] V - é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem; [...] X - são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.

É nesse sentido que a responsabilidade civil decorrente da contaminação da pessoa por substâncias nocivas encontra fundamento na constitucionalização do direito civil: sua formulação está objetivamente conforme a Constituição porque vai ao encontro das normas de direitos fundamentais; a reparação que proporciona será subjetivamente adequada para garantir o direito fundamental à saúde; e, teleologicamente, a responsabilidade nesses casos se mostra eficaz tanto para a prevenção de danos como para a distribuição de justiça social.

5.4 OS DIREITOS E SUAS DIMENSÕES

O direito de ser reparado em razão da contaminação por agentes tóxicos também encontra alicerces na teoria das dimensões de direitos porque envolve a lesão a direitos fundamentais. A organização dos direitos fundamentais em gerações ou dimensões informa o contexto histórico em que foram reconhecidos.

Há, principalmente, dois fundamentos para os direitos fundamentais: ou são direitos naturais do homem ou possuem origem histórica. Se entendidos como naturais⁷⁹, significa que esses direitos existem antes e acima do seu reconhecimento pelo Estado, porque são provenientes do estado natural do homem ou por vontade divina.

Vistos como direitos históricos, tem-se que o reconhecimento dos direitos fundamentais pelo Estado é condição sem a qual não existem em dado ordenamento jurídico.

⁷⁹ A concepção naturalística dos direitos fundamentais encontra guarida na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, que prescreve em seus artigos 1º e 2º: Art.1.º Os homens *nascem* e são livres e iguais em direitos [...]. Art. 2.º A finalidade de toda associação política é a conservação dos *direitos naturais* e imprescritíveis do homem [...]. (grifo nosso). São elencados como direitos naturais a liberdade, a propriedade, a segurança e a resistência à opressão. A fundamentação naturalística dos direitos fundamentais é fortemente criticada porque estes direitos não se limitam ao número de quatro, mas, compõem rol que se amplia historicamente, além de sofrerem adequações em suas características para que sua existência seja compatível e harmônica com novos direitos fundamentais. A Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão está disponível em <<http://www.escoladegoverno.org.br/biblioteca/125-declaracao-1789>>. Acesso em 20 jul 2010.

Em conhecida passagem, Norberto Bobbio demonstra sua preferência pela concepção histórica, explicando que os direitos fundamentais nascem circunstancialmente:

Os direitos do homem, por mais fundamentais que sejam, são direitos históricos, ou seja, nascidos em certas circunstâncias, caracterizadas por lutas em defesa de novas liberdades contra velhos poderes, e nascidos de modo gradual, não todos de uma vez e nem de uma vez por todas.⁸⁰

A história demonstra que o nascimento de um direito está relacionado à luta contra um poder do homem sobre o homem que, exercido abusivamente, oprime, causa danos, discrimina. A reação a esse exercício desvirtuado do poder faz nascer um novo direito, adequado para tutelar a pessoa naquela situação.

Isso está claro com a percepção de que a lista de direitos se modifica de tempo em tempo, circunstancialmente, com a maior intervenção do Estado nas relações entre particulares, com a ascensão de classes ao poder.

Prova disso está na previsão feita por Norberto Bobbio, em 1964, ao pronunciar que “no futuro, poderão emergir novas pretensões que no momento nem sequer podemos imaginar, como o [...] direito de respeitar a vida também dos animais e não só dos homens”⁸¹⁸².

Independentemente do viés naturalista ou histórico, não há um número fechado de hipóteses tuteladas e, sejam quais forem, a tutela do direito depende do seu prévio reconhecimento ou ratificação pelo Estado, por meio de sua atividade legislativa ou do exercício do poder criativo pelo juiz.

A primeira das dimensões se compõe dos direitos de liberdade, inspirados na premissa naturalística de Locke, segundo a qual todo homem nasce naturalmente livre, de modo que “os homens são todos iguais, onde por ‘igualdade’ se entende que são iguais no gozo da liberdade”⁸³.

Neste sentido, os burgueses lutaram contra o gozo desigual de liberdade pela nobreza, o que culminou na Revolução Francesa e deu origem à

⁸⁰ BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p.5.

⁸¹ BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 18.

⁸² O Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade Federal da Bahia atualmente tem o direito animal como um dos objetos de pesquisa em destaque, o que demonstra que a previsão de Bobbio está se concretizando, além de corroborar a teoria histórica dos direitos.

⁸³ BOBBIO, Norberto. Op. cit. p. 65.

Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. Foram reconhecidos como direitos fundamentais a liberdade, a vida e a propriedade.

Esses direitos de liberdade são também conhecidos como direitos negativos, uma vez que sua concretização requer um não-fazer do Estado, isto é, que o ente estatal se omita nos assuntos entre particulares e permita que a liberdade seja igualmente exercida.

A experiência do Estado Liberal resultou num abismo de desigualdades sociais, que foi peremptoriamente notado e combatido a partir do período entreguerras. As constituições desse período – com destaque para a Constituição alemã de Weimar – ampliaram o elenco dos direitos fundamentais com inúmeros direitos sociais, tais como, educação, saúde, trabalho, moradia.

Estes direitos sociais integram os direitos de segunda dimensão, os quais, cunhados sobre o valor da igualdade, justificam o intervencionismo estatal para a promoção da igualdade substancial.

Ainda sob delimitação incerta, a terceira dimensão dos direitos seria fruto do constitucionalismo contemporâneo e está cunhada sobre o valor da fraternidade. Apesar de excessivamente heterogênea e vaga, reivindicam-se como inclusos na categoria o direito de viver num ambiente não poluído⁸⁴, o direito ao progresso, o direito de comunicação, a autodeterminação dos povos.

O surgimento desses direitos está sempre a coincidir com determinadas exigências ou, ao menos, a conscientização de que uma conduta diversa é necessária. O reconhecimento do direito ao meio ambiente saudável, por exemplo, coincide com a eclosão dos movimentos ecológicos e conscientização dos impactos das atividades humanas sobre a natureza.

A manipulação genética do ser humano, os perigos da energia nuclear, as imprevisíveis conseqüências do emprego de novas tecnologias, dentre outros avanços da sociedade até então impensados reclamam novas condutas. Dados os novos contornos biotecnológicos, fala-se em direitos de quarta geração, em que a bioética (ver 5.2) é invocada para fomentar o equilíbrio em tempos de tamanha complexidade nas relações sociais.

⁸⁴ BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 5.

Uma quinta geração de direitos fundada no valor da paz já é anunciada, conforme expõe Paulo Bonavides:

Em nosso tempo a alforria espiritual, moral e social dos povos, das civilizações e das culturas se abraça com a idéia de concórdia. [...] Tal elemento de concórdia, aliás, vai deveras além na presente direção, propellido da necessidade de criar e promulgar aquele novo direito fundamental: o direito à paz enquanto direito da quinta geração.⁸⁵

Com a rapidez e complexidade com que as relações sociais tem se desenvolvido, não demorará para que novos direitos sejam reclamados e novas dimensões anunciadas.

Importa notar, contudo, a existência de um elemento comum em todas essas gerações de direitos. Trata-se do deslocamento de preferências ocorrida desde a passagem do Estado Absoluto para o Estado Contemporâneo: “passou-se da prioridade dos deveres dos súditos à prioridade dos direitos do cidadão, não mais predominantemente do ângulo do soberano, e sim daquele do cidadão”⁸⁶.

A fórmula que dá origem a uma nova geração de direitos numa nova época também acompanha uma constante: há sempre um poder contra o qual se luta, e cujo embate dá origem a novos direitos. Lutou-se contra o poder religioso, contra o poder político e mesmo contra o poder econômico.

Agora, a existência humana encontra-se ameaçada com o uso cada vez mais intenso de novas tecnologias, substâncias perigosas, alimentação geneticamente modificada, procedimentos de produção duvidosos. As conseqüências sobre como as conquistas científicas⁸⁷ afetam a saúde das pessoas envolvidas nos processos tecnocientíficos são desconhecidas.

Uma nova dimensão de direitos não suprime aquela reconhecida anteriormente, estão todas em vigência simultaneamente, de modo que todos os direitos visam, objetivamente, ou afastar um mal ou fomentar um bem.

⁸⁵ BONAVIDES, Paulo. O direito à paz como direito fundamental da quinta geração. *Revista Interesse público*, v.8, n. 40, nov./dez 2006. Disponível em <<http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/handle/2011/30762>>. Acesso em: 21 jul 2010

⁸⁶ BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 2-3.

⁸⁷ Neste sentido, Norberto Bobbio arremata que “os direitos da nova geração [...] nascem todos dos perigos à vida, à liberdade e à segurança, provenientes do aumento do progresso tecnológico. Bastam estes três exemplos centrais no debate atual: o direito de viver em um ambiente não poluído [...]; o direito à privacidade [...]; o direito à integridade do próprio patrimônio genético [...]”. Id. *Ibid.* p. 209-210.

Mas esses direitos podem entrar em conflito. São tantos direitos fundamentais, em rol aberto ao reconhecimento de mais e mais, que não se concebe – como se fez na Declaração de Direitos do Homem e do Cidadão, em 1789 – direitos fundamentais absolutos⁸⁸.

Sob o prisma desta pesquisa, a sociedade atual vivencia um conflito de direitos fundamentais, um conflito entre a liberdade científica e de progresso contra o direito à vida, à saúde, à vida saudável.

A realização integral de um direito apenas será possível com a restrição de outro, isto é, o direito de não sofrer objeções nas investigações científicas dependeria da não-consideração sobre como isso afeta a vida das pessoas.

No entanto, a realidade demonstra a insatisfação das pessoas com o exercício absoluto da liberdade científica, que reclamam sejam informadas, chamadas a participar das decisões sobre quando e como empregar novas tecnologia.

Exige-se seja a ciência praticada com precaução (ver 5.9) e sem se desviar do objetivo fundamental de construir uma sociedade livre, justa e solidária, tendo-se como paradigma fundamental a vida digna do ser humano.

Neste embate de direitos, o maior problema não está em justificar sua prevalência, mas em proteger eficazmente cada um deles, o que tem refletido um problema muito mais político do que jurídico-filosófico.

⁸⁸ Ressalve-se as palavras de Bobbio, no sentido de que pelo menos dois direitos são reconhecidamente absolutos, quais sejam, o direito de não ser escravizado e o direito de não ser torturado. Apenas nestes dois casos eventual conflito de direitos estaria abstratamente decidido; nos demais, sempre há uma decisão sobre que direito será restringido concretamente para que o outro seja integralmente realizado. Id. Ibid. p. 20-21.

5.5 O DIREITO *INTUITO PERSONAE* E A PERSONALIZAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL

No direito civil brasileiro, a personalização e a despatrimonialização⁸⁹ do direito são correspondentes, isto é, duas faces da mesma moeda. Os termos designam um movimento que afasta a concepção oitocentista de sujeito virtual, a fim de que dê lugar ao ser humano real.

Os códigos oitocentistas, nos quais o Código Civil brasileiro de 1916 foi inspirado, visaram segurança, unificação política e conhecimento generalizado do direito pelo povo⁹⁰.

Foram forjados a partir da percepção de que os direitos subjetivos poderiam ser positivados e, portanto, moldados. Isso garantiu e justificou a legitimidade das limitações aos direitos subjetivos e restrições ao conceito de pessoa⁹¹: o direito subjetivo não é algo inerente ao ser humano, mas, decorrente da subsunção à regra positivada.

Tem-se, a partir daí, a noção de sujeito de direito. Apenas o sujeito de direito, aquele capaz de contrair direitos e obrigações é reconhecido como pessoa pelo ordenamento jurídico, configurando-se, “a partir de então, claro desprestígio da pessoa humana, reduzida a simples elemento da relação jurídica”⁹².

A pessoa não é sujeito em razão de sua natureza humana e sua dignidade, mas na medida em que exerce poderes e exige o cumprimento de

⁸⁹ Sobre a despatrimonialização do direito, explica Pietro Perlingieri: “Com o termo, certamente não elegante, ‘despatrimonialização’, individua-se uma tendência normativa-cultural; se evidencia que no ordenamento se operou uma opção, que, lentamente, se vai concretizando, entre personalismo (superação do individualismo) e patrimonialismo (superação da patrimonialidade fim a si mesma)”. PERLINGIERI, Pietro. *Perfis do direito civil: introdução ao direito civil constitucional*. Tradução: Maria Cristina de Cicco. 2.ed. Rio de Janeiro, 2002. p. 33.

⁹⁰ Cf. CAENEGEM, R. C. van. *Uma introdução histórica ao direito privado*. Tradução: Carlos Eduardo Lima Machado. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000; WIEACKER, Franz. *História do direito privado moderno*. Tradução: A. M. Botelho Hespanha. 2.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

⁹¹ Segundo Luiz Edson Fachin, essa técnica significa “Direito que se reduz à regra, obra passível de crítica porque suprime a idéia mais ampla de direito e a existência de um sujeito que não é criado e não se contém na previsão normativa”. FACHIN, Luiz Edson. *Teoria crítica do direito civil*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p. 105.

⁹² MEIRELLES, Jussara. O ser e o ter na codificação civil brasileira: do sujeito virtual à clausura patrimonial. In Luiz Edson Fachin (Coord.). *Repensando fundamentos do direito civil brasileiro contemporâneo*. Rio de Janeiro: Renovar, 1998. p. 94.

obrigações, isto é, ela é valorizada pelo que tem. Nesta ordem de coisas, pessoa é quem compra, vende, empresta, aluga, testa, enfim, pessoa pressupõe propriedade.

Criou-se um modelo estático da realidade dentro da moldura jurídica: tudo o quanto não está nesta moldura não merece a tutela do direito. Atos e fatos do mundo são marginalizados e desprovidos de proteção e regulamentação jurídica, ao que se pode dividir a pessoa em dois planos, a pessoa em seu plano real e a pessoa em seu plano virtual ou codificada.

Jussara Meirelles faz a distinção, estabelecendo que “tem-se, de um lado, o que se pode denominar pessoa codificada ou sujeito virtual; e, do lado oposto, há o sujeito real, que corresponde à pessoa verdadeiramente humana, vista sob o prisma de sua própria natureza e dignidade, a pessoa gente”⁹³.

A pessoa codificada, virtual, é o homem abstrato, que se movimenta conforme interesses patrimoniais que representa. O sistema enaltece o patrimônio e relega a pessoa desprovida de patrimônio a um plano secundário

Se não se subsume à norma, não é pessoa, está fora da incidência da norma, e, conseqüentemente, não tem direitos. Aparentemente, é uma simples regra matemática, mas, a questão é magnificamente complexa ao se ter em conta que qualquer ser humano, por mais leigo e não-proprietário que possa ser, entende-se como pessoa pelo simples fato de sonhar, odiar e amar, sentir vontade, enfim, de se sentir vivo.

Por outro lado, este modelo positivado pode ser perfeitamente vigente e aplicado, pois, sendo-lhe indiferentes os fatos não-coloridos juridicamente, não encontraria problema em sua incidência. Se a perfeição formal do sistema foi alcançada, o restante não merece importância.

Mas, a realidade atual é outra.

O período oitocentista, portanto, foi desenvolvido sob influência patrimonialista. O Código Civil napoleônico, de 1804, se sustentava sobre três pilares, propriedade, família e contrato, tendência que foi seguida por todos os

⁹³ MEIRELLES, Jussara. Op. cit. p. 91.

códigos confeccionados sob sua influência, como aconteceu com o Código Civil brasileiro de 1916⁹⁴.

Mesmo no Código Civil brasileiro de 2002 é possível visualizar uma identidade com os valores do passado oitocentista e da sociedade brasileira do início do século XX. O artigo 2º⁹⁵ do código, por exemplo, estabelece-se o início da existência da pessoa como marco para que ela possa ser herdeira, contratante ou titular de um bem.

Sobre este ponto, explana Luiz Edson Fachin que o Código Civil de 2002 é “coerente com o sentido do individualismo jurídico, ou seja, um tipo cuja preocupação é a de dar conta do indivíduo, ou ainda, do sujeito de direito em relação a cada um desses três pilares”⁹⁶, família, contrato e propriedade.

Especificamente no âmbito da responsabilidade civil, é possível identificar traços do patrimonialismo e sua influência na solução de conflitos, corroborando a idéia de que a pessoa é tutelada pelo que tem e não pelo que é.

Um dos parâmetros tradicionalmente utilizados para a fixação do valor compensatório por danos morais era a situação sócio-econômica da vítima. Mesmo que o fato danoso fosse idêntico para duas pessoas, a indenização poderia ser fixada em valores diversos se a situação patrimonial de uma das vítimas fosse mais privilegiada.

Em 1995, mesmo após a CF, o Superior Tribunal de Justiça ainda aplicava aquele critério nos casos de indenização por danos morais. No Recurso Especial nº 59496⁹⁷ fixou-se compensação por danos morais dos pais em razão da morte de filho levando-se em conta a situação econômica da vítima: “lide solucionada a partir da aferição de fatos da causa [...] e da doutrina que, em caso de arbitramento de danos morais, o parâmetro adequado a tal mensuração há de levar em conta a condição sócio-econômica dos pais da vítima”.

⁹⁴ Em suas “Raízes históricas e sociológicas do código civil brasileiro”, Orlando Gomes traçou com maestria o contexto em que foi promulgado o Código Civil de 1916, sua influência, sua finalidade política e, especialmente, o conservadorismo relativo à família, o caráter estático dos contratos e a importância sobre-humana da propriedade. Cf. GOMES, Orlando. *Raízes históricas e sociológicas do código civil brasileiro*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

⁹⁵ Código Civil. Art. 2º A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro.

⁹⁶ FACHIN, Luiz Edson. *Teoria crítica do direito civil*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p. 29.

⁹⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 59496, 3ª Turma, Relator Ministro Waldemar Zveiter, julgado em 29 ago. 1995. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 24 jul 2010.

Após a promulgação da Constituição Federal de 1988, que elevou a dignidade da pessoa humana ao patamar de princípio constitucional em posição topograficamente privilegiada, aquele critério patrimonialista não pode mais encontrar acolhida no ordenamento jurídico brasileiro.

O direito civil passou por um processo de constitucionalização (ver 5.3) a partir do qual a tutela da pessoa deve ser em razão da sua própria existência como ser humano, e não em razão do seu patrimônio. A pessoa é sujeito porque está viva e merece tutela em razão da sua dignidade, a qual brota da sua simples existência como humana.

O reconhecimento da pessoa como um fim em si mesma é uma tendência que está se concretizando, ao passo que o abismo entre o que a lei estabelece como sendo pessoa e o indivíduo pessoa humana está sendo mitigado⁹⁸.

O próprio Superior Tribunal de Justiça afastou o critério da condição patrimonial da vítima na fixação de danos morais. É o que se extrai do seguinte trecho da ementa da decisão no Recurso Especial nº 660267, de 2007:

Em se tratando de danos morais decorrentes da perda de um ente querido, *a condição sócio-econômica da vítima ou do beneficiário não é critério para a fixação do valor da compensação*; porque, seja qual for a condição sócio-econômica da vítima ou do beneficiário, a situação fática que causa dano moral é a mesma para qualquer ser humano, qual seja a perda de uma pessoa querida. Entendimento conforme o princípio constitucional da isonomia.⁹⁹ (grifo nosso)

Este problema da disparidade entre a lei e a realidade também é enfrentado no que tange aos direitos subjetivos. As necessidades humanas ultrapassam o direito positivo e apenas podem ser aferidas na realidade, no dia-a-dia de cada ser humano, razão porque exigir prévia positivação à tutela dessas necessidades é negar direito à pessoa em sua condição humana. Deve-se garantir a

⁹⁸ Merece referência a crítica de Luiz Edson Fachin, no sentido de que mesmo com a tendência contemporânea de personalização do direito, a privação das pessoas de garantias mínimas e a dificuldade de se efetivá-las ainda é uma realidade: “Os seres humanos, antes categorizados de acordo com as possibilidades jurídicas do personagem, agora recebem outra exclusão jurídica, nada neutral: a da supressão real das garantias conceituais. Dignidade é mais que vocábulo, e a igualdade transcende a expressão do signo lingüístico. Ser sujeito de direito tem correspondido a ser *eventualmente* sujeito de direito. A susceptibilidade de tal titularidade não tem implicado concreção, efetividade. A proclamação conceitual inverter-se na realidade. Livres e iguais para não serem livres e iguais”. FACHIN, Luiz Edson. *Teoria crítica do direito civil*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p. 35.

⁹⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 660267, 3ª Turma, Relatora Ministra Nancy Andriahi, julgado em 07 mai 2007. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 24 jul 2010.

materialização de direitos subjetivos independentemente de sua previsão normativa, em razão da pessoa em si considerada.

Nesse sentido, a personalização do direito deve alcançar a responsabilidade civil, pois, contaminação de seres humanos por agentes tóxicos é uma realidade para a qual o direito não pode se fechar.

Se com a construção de um direito em razão da pessoa se visa tutelar direitos subjetivos independentemente de sua previsão normativa, então, eventuais paradigmas da responsabilidade civil clássica devem ser rompidos a fim de que a reparação do dano alcance sua fórmula mais efetiva.

Classicamente, a reparação ocorre não porque a dignidade da pessoa foi lesada, mas porque a culpa do agente foi provada. Com o reconhecimento da responsabilidade civil objetiva no Brasil, a culpa passa ao *status* de elemento acidental¹⁰⁰. Realmente, deve-se reparar pelo dano tão só, a fim de que o equilíbrio das coisas seja restaurado.

Especialmente na responsabilidade civil pesquisada, decorrente da contaminação de seres humanos por substâncias nocivas, os critérios clássicos de responsabilização restam claramente abalados.

O conceito de dano é repensado porque se dispensa sua manifestação sintomática e abarca a noção de risco; o nexos de causalidade deixa de ser perquirido sob o paradigma matemático de causa e efeito, flexibilizando-se; e a própria forma de reparação deve ser redesenhada para permitir uma reparação preventiva, isto é, ao tempo em que serão reparados os riscos atuais, os danos futuros serão prevenidos.

O simples fato de não estar positivada uma espécie de reparação preventiva não significa sua inexistência. Ignorar a realidade das pessoas vítimas de exposição é negar a realidade, é marginalizar situações reais em prol da perfeição jurídica formal das relações sociais. A sua tutela é merecida em razão da sua condição de ser humano e para restabelecer a sua dignidade.

¹⁰⁰ Neste sentido, Pablo Stolze Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho analisam o elemento *culpa* em separado do dano, do nexos causal e do ato voluntário, “em virtude de faltar-lhe o necessário cunho de generalidade”. GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. v.III. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 163.

Somado a isso, o movimento de reparação da vítima como finalidade máxima da responsabilidade civil atua ao lado da personalização do direito como fundamento da responsabilidade a partir da contaminação da pessoa por agentes tóxicos, conforme desenvolvido a seguir.

5.6 DA RESPONSABILIDADE CIVIL À REPARAÇÃO DA VÍTIMA

Tradicionalmente, no Brasil, a responsabilidade civil se consolida com a prova inequívoca de quatro elementos: ato voluntário culposos, dano e nexos causal (ver seção 2). Na prática, por configurar fato constitutivo de direito, a vítima estava incumbida de provar cada um desses elementos sensíveis, sem o que não alcançaria a reparação pretendida.

Essa sistemática ainda prevalece como regra no Código Civil de 2002, que prescreve, em seu artigo 186, o dever de reparar por aquele que, culposamente, causar dano a outrem.

Gradativamente, porém, aqueles elementos sensíveis estão sendo mitigados¹⁰¹ a fim de que a vítima possa alcançar a reparação para o dano devidamente comprovado, isto é, a comunidade jurídica aceita, em determinadas circunstâncias, a flexibilização ou, até mesmo, a desconsideração da culpa ou da causalidade com a finalidade de tutelar a pessoa.

Após vencer as raízes histórico-sociológicas da sociedade brasileira do final do século XIX¹⁰², o ramo da reparação civil se objetivou ao longo do século

¹⁰¹ Sobre a questão, Schreiber manifestou que isso pode ser “descrito como um momento de *erosão dos filtros tradicionais* da reparação, isto é, de relativa perda de importância da prova da culpa e da prova do nexos causal como obstáculos ao ressarcimento dos danos na dinâmica das ações de ressarcimento”. SCHREIBER, Anderson. *Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 11-12.

¹⁰² Orlando Gomes explicita que a organização normativa do Código Civil de 1916 foi consciente e consoante com os valores incorporados pela sociedade brasileira do final do séculos XIX e início do século XX, conforme se denota da seguinte passagem relativa a indenização por acidente no ambiente de trabalho e condições de trabalho: “Sinal mais vivo da indiferença dos codificadores pelo nascente movimento que advogava novo regime jurídico para as relações de trabalho é o desprezo com que foi votado o projeto de lei apresentado pelo deputado Nicanor Nascimento, [...] que limitavam a doze horas a jornada de trabalho, instituíam o repouso semanal

XX¹⁰³, fazendo com que a culpa passasse ao *status* de elemento accidental; atualmente, levando-se em conta o tratamento dispensado à responsabilidade civil em leis especiais, ela está equilibrada entre os pólos do risco e da culpa.

Nada mais natural do que se descartar a prova do elemento volitivo numa sociedade industrial, em que se lida com máquinas cujo controle pela pessoa é sobremaneira limitado.

A responsabilidade objetiva se moldou justamente no período de industrialização tardia no país, momento histórico de complexização das relações sociais no qual se passou a optar pelo meio urbano em detrimento do campo.

Em razão da introdução das tecnociências na cadeia de produção e nas ações mais comuns do dia-a-dia do ser humano, não seria mais possível exigir demonstração da culpa clássica, a não ser que se quisesse persistir na perfeição formal da moldura estática do direito, criada nos códigos oitocentistas.

Máquinas e sistemas não tem culpa, tem falha. E a falha é um ônus a ser arcado por quem opta por correr o risco, não pela vítima. Pensar de outro modo conduziria sempre à conclusão de que a causa do dano não está relacionada com a ação ou omissão de alguém, seria sempre enquadrada como fato da coisa. A consequência seria a irresponsabilidade.

No decorrer do século XX, na medida em que a industrialização avançou no país, percebeu-se fluida mudança de paradigma no campo das indenizações. Mudou--se o curso das águas da responsabilidade da perfeição formal para a efetiva materialização de direitos, isto é, a reparação da vítima passa ser o objetivo da responsabilidade civil.

obrigatório, proibiam o trabalho dos menores de dez anos e regulavam o daqueles que haviam alcançado essa idade. [...] Não há exagero em dizer-se que essa atitude foi consciente, por ser a que se compadecia com o grau de desenvolvimento econômico e social do país [...]. A objeção mais séria que se levantava contra a adoção de medidas destinadas à proteção dos trabalhadores, particularmente a indenização dos acidentes do trabalho, era a de que viriam a onerar a produção, freando os espíritos empreendedores”. GOMES, Orlando. *Raízes históricas e sociológicas do código civil brasileiro*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. p. 34-35.

¹⁰³ Em 1938, foi publicada a tese “Da culpa ao risco”, de Alvino Lima, que, em razão da acuidade acadêmica e científica, é verdadeiro divisor de águas em se tratando de responsabilidade civil no Brasil ao ter defendido a introdução da responsabilidade objetiva no país. O autor justificou na realidade social a necessidade de se acolher a teoria do risco: “A multiplicação indefinida das causas produtoras de danos, advindas das invenções criadoras de perigos que se avolumam, ameaçando a segurança pessoal de cada um de nós; a necessidade imperiosa de se proteger a vítima, assegurando-lhe a reparação do dano sofrido, em face da luta díspar entre as empresas poderosas e as vítimas desprovidas de recursos; as dificuldades, dia a dia, maiores de se provar a causa dos acidentes produtores de dano, e dela se deduzir a culpa, à vista dos inventos ainda não bem conhecidos na sua essência, como a eletricidade, o *radium*, os raios-x e outros, não poderiam deixar de influenciar no espírito na consciência do jurista”. LIMA, Alvino. *Da culpa ao risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p. 87.

Esta tendência acompanha a personalização do direito civil (ver 5.5), a partir do que se passa a reconhecer a pessoa como um fim em si mesmo, pela simples razão de ser humana.

A mudança de paradigma pode ser sentida com vigor nas inúmeras leis especiais promulgadas nos últimos cem anos: em 1912 utilizou-se a ficção jurídica da presunção de culpa para a responsabilização das estradas ferro no Decreto nº 2.681¹⁰⁴, de 7 de dezembro de 1912; em 1919, foi promulgado o Decreto nº 3.724¹⁰⁵, de 15 de janeiro de 1919, que responsabilizava o empregador objetivamente pelos danos aos trabalhadores decorrentes de acidente de trabalho.

Dentre outras leis nacionais que representam a mudança de paradigma da responsabilidade civil para a reparação da vítima, destaca-se: a Lei 6.194¹⁰⁶, de 19 de dezembro de 1974, do seguro obrigatório de danos pessoais causados por veículos automotores; a Lei 6.453¹⁰⁷, de 17 de outubro de 1977, de responsabilidade por danos nucleares; a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que em seu artigo 14, §1º¹⁰⁸, responsabiliza objetivamente o causador de danos ao meio ambiente; A Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, apelidada de Código de Defesa do Consumidor, que imputa responsabilidade objetiva ao fornecedor¹⁰⁹ pelo fato do produto ou do

¹⁰⁴ Decreto 2.681, de 7 de dezembro de 1912. “Art. 1º As estradas de ferro serão responsáveis pela perda total ou parcial, furto ou avaria das mercadorias que receberem para transportar. Será sempre presumida a culpa [...]”. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2681_1912.htm>. Acesso em 27 jul 2010.

¹⁰⁵ Decreto 3.724, de 15 de janeiro de 1919. “Art. 2º O acidente, nas condições do artigo anterior, quando ocorrido pelo facto do trabalho ou durante este, obriga o patrão a pagar uma indemnização ao operario ou á sua familia, exceptuados apenas os casos de força maior ou dolo da propria victima ou de estranhos”. Disponível em <<http://www.acidentedotrabalho.adv.br/leis/DEC-003724/Integral.htm>>. Acesso em 27 jul 2010.

¹⁰⁶ “Dispõe sobre Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por veículos automotores de via terrestre, ou por sua carga, a pessoas transportadas ou não”. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L6194.htm>>. Acesso em 27 jul 2010.

¹⁰⁷ “Dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares e dá outras providências”. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16453.htm>. Acesso em 27 jul 2010.

¹⁰⁸ Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Art. 14. [...] “§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente”. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 27 jul 2010.

¹⁰⁹ Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990. “Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos”. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm>. Acesso em 27 jul 2010.

serviço; e a própria Constituição Federal de 1988, na qual o Estado responde objetivamente¹¹⁰ pelos danos causados por seus agentes.

No direito estrangeiro também se percebe a tendência de se adotar a reparação da vítima como paradigma da responsabilidade civil. No direito italiano há leis especiais que proporcionam um valor indenizatório a ser pago de pelo governo em caso de danos decorrentes de vacinação e ataques terroristas¹¹¹.

Na França, destaca-se as leis que fixam indenizações para vítimas de grandes riscos tecnológicos, cujos responsáveis não se consegue precisar, e vítimas do terrorismo, cuja indenização está fundamentada na solidariedade por meio de um fundo específico¹¹².

A Nova Zelândia, na década de 70, foi o primeiro país – e até agora o único – a adotar um modelo universal de reparação de vítimas de acidentes de qualquer espécie independentemente de investigação de culpa (*No-fault compensation*), que funciona por meio de um sistema governamental de compensação¹¹³.

O sistema é referendado por seus esforços em reparar danos da forma mais rápida e justa possível, oferecendo mecanismos mais seguros de cuidado das vítimas ao invés de dispensar tempo investigando a culpa individual. Em contrapartida, a vítima não tem direito de mover ação de responsabilidade civil, a não ser em estritas hipóteses com base na teoria do desestímulo (*exemplary damages*)¹¹⁴.

¹¹⁰ Constituição República Federativa do Brasil de 1988. Art. 37. [...] “§ 6º - As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa”. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 27 jul 2010.

¹¹¹ “In Italian law [...] there are nowadays also special rules which govern damage from vaccination and terrorist attacks for which no compensation is provided but only a simple indemnity”. MARKESINIS, Basil; *et. al. Compensation for personal injury in English, German and Italian Law: a comparative outline*. Cambridge: Cambridge University, 2005. p. 8.

¹¹² Cf. HOFMEISTER, Maria Alice Costa. *O dano pessoal na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002. p. 101-104.

¹¹³ BISMARCK, Marie; PATERSON, Ron. No-fault compensation in New Zealand: harmonizing injury compensation, provider accountability, and patient safety. *Health Affairs*, v. 25, n. 1, jan./feb. 2006. p. 278–283. Disponível em <<http://content.healthaffairs.org/cgi/reprint/25/1/278>>. Acesso em 27 jul 2010.

¹¹⁴ BISMARCK, Marie; PATERSON, Ron. No-fault compensation in New Zealand: harmonizing injury compensation, provider accountability, and patient safety. *Health Affairs*, v. 25, n. 1, jan./feb. 2006. p. 278–283. Disponível em <<http://content.healthaffairs.org/cgi/reprint/25/1/278>>. Acesso em 27 jul 2010. p. 279.

Fazendo um comparativo em termos de eficácia com o sistema de responsabilidade nos Estados Unidos, Marie Bismark e Ron Paterson¹¹⁵ explicam que muitas vítimas de acidentes em geral restam desamparadas em razão da inexistência de culpa na causa que originou o dano.

E, para as pessoas pobres, mesmo em situações nas quais a culpa poderia ser comprovada, a compensação raramente é alcançada em virtude dos elevados custos do processo.

Ainda sobre o modelo neozelandês, Maria Alice Hofmeister detalha que:

Um primeiro fundo cobre os acidentes ocorridos com todos os trabalhadores, inclusive os autônomos, contra todos os prejuízos corporais acidentais e doenças profissionais. Abrange, notadamente, o acidente médico, cirúrgico ou dentário, excluindo a pura doença e envelhecimento. O fundo é financiado por percentual pago pelo empregador sobre os salários que ele paga ou pelo trabalhador autônomo sobre o seu rendimento. [...] Um segundo fundo cobre as vítimas de acidentes causados pela utilização de um veículo no país, ou em consequência ou em relação a uma tal utilização. [...] O terceiro fundo é financiado pelo tesouro público e cobre todas as vítimas de acidentes ocorridos na Nova Zelândia, não abrigados pelos dois primeiros: pessoas em asilos, donas-de-casa e visitantes.¹¹⁶

Este sistema de responsabilidade criado na Nova Zelândia é a projeção mais legítima de solidariedade, justiça e compromisso político que um povo pode demonstrar para com seu semelhante a merecer reparação. O fundamento é um só, restabelecer o equilíbrio das coisas, independentemente de culpa, podendo ser considerada a postura mais moderna e ousada que o Direito pode ter em se tratando de responsabilidade civil. Ademais, serve de diretriz na aplicação da responsabilidade civil pátria, em que se deve prezar pelo amparo da vítima, especialmente nos casos de exposição a agentes tóxicos.

A falta de previsão legal não pode ser confundida com falta de amparo legal. A eventual lacuna na lei não justifica a falta de reparação, mesmo porque a moldura estática do direito é que deve se redesenhada para acompanhar dinamismo

¹¹⁵ BISMARK, Marie; PATERSON, Ron. Op. cit. p. 278.

¹¹⁶ HOFMEISTER, Maria Alice Costa. *O dano pessoal na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002. p. 111-112.

da realidade, sob pena de se marginalizar situações da vida e deixar pessoas humanas desamparadas.

No Brasil, percebe-se uma tendência legislativa no sentido de editar leis casuísticas para cada caso de exposição a agentes tóxicos. É o que ocorreu no caso das vítimas da Talidomida: em 1965 a droga que causa deformação congênita foi proibida no Brasil, mas só em 1982 foi concedida pensão vitalícia para as vítimas e em 2010 foi promulgada lei que confere compensação por danos morais aos portadores de Síndrome da Talidomida¹¹⁷.

É também a situação das vítimas de exposição radioativa, em 1987, em Goiânia, no Estado de Goiás. Centenas de pessoas foram traídas pelo encanto do brilho azul do Césio-137 no escuro e passaram aos primeiros sintomas da contaminação, como náuseas, vômitos, tendo sido inevitáveis alguns óbitos. Em 1996 foi promulgada a Lei 9.425¹¹⁸, que concede pensão especial às vítimas do acidente.

Com efeito, a vítima tem sido acertadamente considerada, mas a resposta naqueles dois casos foi demorada. Em ambos, levaram-se cerca de dez anos até que fosse fixada pensão para as vítimas, das quais muitas já haviam falecido antes de serem beneficiadas.

E mais, o Poder Público resiste quando é posta em questão a sua responsabilidade para que sejam tomadas medidas em casos de contaminação das pessoas agentes tóxicos.

Recentemente, a União recorreu ao Superior Tribunal de Justiça a fim de que fosse reconhecida sua irresponsabilidade no caso do acidente nuclear com Césio-137, relatado acima. Em consonância com os fundamentos aqui sustentados, o Superior Tribunal de Justiça decidiu pela responsabilidade solidária da União¹¹⁹.

¹¹⁷ Em 1982, fora promulgada a Lei nº 7.070, por meio da qual se concedeu pensão especial, mensal e vitalícia, aos portadores de deficiência física conhecida como *Síndrome da Talidomida* e, em 2010, foi promulgada a Lei nº 12.190 em complementação àquela, por meio da qual se concede compensação por danos morais às vítimas da talidomida no importe de R\$50.000,00 (cinquenta mil reais) multiplicado pelo número dos pontos indicadores da natureza e do grau da dependência resultante da deformidade física. Todos esses valores correm à conta de dotações próprias do orçamento da União.

¹¹⁸ Lei 9.425, de 24 de dezembro de 1996. “Art. 1º É concedida pensão vitalícia, a título de indenização especial, às vítimas do acidente com a substância radioativa CÉSIO 137, ocorrido em Goiânia, Estado de Goiás”. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9425.htm>. Acesso em 27 jul 2010.

¹¹⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. União responde solidariamente por acidente radioativo em Goiânia. Notícia veiculada no dia 02 de julho de 2010, em referência ao Recurso Especial nº 1180888, cujo acórdão não

O Estado da Bahia também nega responsabilidade por medidas preventivas em casos de contaminação das pessoas por agentes tóxicos, desta vez em relação à contaminação de pessoas por Urânio no município de Caetité. Conforme notícia veiculada pelo Supremo Tribunal Federal, “Governo da Bahia recorre ao STF para afastar obrigações relativas a suposta contaminação por urânio”¹²⁰.

Isso deixa claro ser preciso sistematizar a responsabilidade civil nesses casos de contaminação a fim de que sua incidência se dê de forma rápida e generalizada e seja oferecida tutela em toda e qualquer situação de exposição a substâncias tóxicas. O papel do judiciário é sobressalente nestes casos.

Dá suporte a esta hipótese a teoria da *mise en danger* e da responsabilidade pressuposta, conforme demonstrado no tópico a seguir.

5.7 DA MISE EN DANGER À RESPONSABILIDADE PRESSUPOSTA

Defendida em 1997 e publicada em 1998, *La mise en danger* é tese de doutorado de Geneviève Schamps¹²¹, pela Faculdade de Direito da Universidade Católica de Louvain, Bélgica.

Seu objetivo foi delimitar uma noção de *mise en danger*¹²², de caráter geral e suscetível de constituir, no direito belga e francês, o fundamento de um

havia sido publicado até a presente data. Disponível em <http://www.stj.gov.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=97959>. Acesso em 27 jul 2010.

¹²⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Governo da Bahia recorre ao STF para afastar obrigações relativas a suposta contaminação por urânio*. Notícia veiculada no dia 18 de janeiro de 2010, em referência à Suspensão de Tutela Antecipada ajuizada no STF pelo Governo do Estado da Bahia. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=118609&caixaBusca=N>>. Acesso em 27 jul 2010.

¹²¹ SCHAMPS, Geneviève. *La mise en danger: un concept fondateur d'un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998.

¹²² Em profunda análise da tese “*La mise en danger*”, Giselda Hironaka adota a expressão em português *exposição ao perigo* como tradução mais adequada para *mise en danger*. Por estar em consonância com esta pesquisa e com termos utilizados no decorrer da dissertação – v.g. casos de exposição, exposição a substâncias tóxicas, etc. – acolhe-se a tradução da pesquisadora. Cf. HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 231 e 284.

regime de responsabilidade civil sem culpa para os casos em que a vítima fosse submetida a um risco elevado¹²³.

Para alcançar seu objetivo, Geneviève Schamps faz minucioso estudo comparado da responsabilidade civil decorrente da exposição ao perigo no direito italiano, no direito neerlandês, no direito suíço, no direito anglo-saxão e no direito belga e francês.

Em 1942, o legislador italiano inovou ao introduzir uma espécie de responsabilidade baseada na exposição ao perigo no artigo 2050¹²⁴ do *Codice Civile*. Definida em termos gerais, a *mise en danger* no ordenamento italiano corresponde ao exercício de uma atividade perigosa para os outros, seja em razão de sua natureza ou em razão dos meios adotados em sua execução.

Uma legislação como esta demonstra a intenção de equilibrar a utilidade social proporcionada por uma atividade de risco com os riscos decorrentes de sua exploração, obrigando os responsáveis pela atividade a reparar os danos causados em seu exercício.

No entanto, os Tribunais italianos normalmente extraem daquele artigo 2050 uma hipótese de culpa presumida, vez que a parte final do dispositivo permite afastar a responsabilidade se se provar que adotou todos os meios idôneos para evitar o dano. Segundo a Corte de Cassação italiana, o exercício de uma atividade perigosa supõe uma sucessão contínua e repetida de atos que se desenrolam no tempo e que revelam potencialidade elevada de dano¹²⁵. Esse potencial danoso

¹²³ “*La présente thèse a pour objet la détermination d’une notion de mise en danger, de portée générale, susceptible de constituer, en droits belge et français, le fondement d’un régime de responsabilité civile sans faute, afin d’assurer une réparation adéquate des préjudices subis en cas de réalisation d’un risque élevé*”. SCHAMPS, Geneviève. *La mise em danger: un concept fondateur d’un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998. p. 3.

¹²⁴ *Codice Civile Italiano*. “*Art. 2050 Responsabilità per l’esercizio di attività pericolose: Chiunque cagiona danno ad altri nello svolgimento di un’attività pericolosa, per sua natura o per la natura dei mezzi adoperati, è tenuto al risarcimento, se non prova di avere adottato tutte le misure idonee a evitare il danno*” [Quem causar dano ao outrem no desenvolvimento de uma atividade perigosa, por sua natureza ou pelo meio adotado, deve reparar, se não provar que adotou todos os meios idôneos para evitar o dano (tradução nossa)]. Disponível em <http://www.jus.unitn.it/cardozo/obiter_dictum/codciv/Lib4.htm>. Acesso em 28 jul 2010.

¹²⁵ “*Selon la Cour de cassation, l’exercice d’une activité dangereuse suppose une succession continue et répétée d’actes qui se déroulent dans le temps et qui révèlent une potentialité remarquable de dommages, supérieure à la normale et appréciable à un moment antérieur au dommage, afin de permettre à l’agent l’adoption préalable des mesures de prévention adéquates et de constituer le critère déterminant la diligence requise, dont l’absence complète la faute présumée à l’article 2050, même lorsque de tels actes ne tendent pas, comme c’est le cas normalement, à l’exercice d’une entreprise, mais simplement à un objectif typique, objectivement dangereux*”. SCHAMPS, Geneviève. *La mise em danger: un concept fondateur d’un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998. p. 34.

deve ser superior ao que normalmente se poderia esperar em momento anterior ao dano, a permitir que o agente pudesse ter adotado meios de prevenção adequados e que constituam critério de aferição da diligência requerida, cuja ausência representa a culpa presumida do artigo 2050 do *Codice civile*. Aquela atividade não precisa necessariamente constituir empresa, bastando que os atos sejam dirigidos a um objetivo comum, desde que objetivamente perigosos.

Por meio de justaposição, há nítida confusão entre a responsabilidade objetiva e a responsabilidade com culpa no Código Civil italiano¹²⁶, o que dificulta a sistematização da responsabilidade civil decorrente tão só da exposição ao perigo aplicável em caráter geral.

No direito neerlandês, a *mise en danger* encontra-se caracterizada no artigo 175 do livro 6 do seu Código Civil (*Burgerlijk Wetboek, B.W.*). O dispositivo cria um sistema de responsabilidade civil fundado no risco para os casos de danos resultantes da utilização ou guarda industrial ou profissional de substâncias perigosas¹²⁷.

O atual Código Civil neerlandês foi promulgado em 1992, sob influência de catástrofes ambientais que afetaram os países baixos e o mundo nos últimos anos. Também é resultado de uma acelerada industrialização e favorece a prescrição de responsabilidade objetiva em caráter geral nesses casos de exposição a substâncias perigosas.

Contribui, ainda, para o surgimento de normas desta espécie, a finalidade protetiva das vítimas, sob a idéia de aqueles que criam um risco devem suportar suas consequências¹²⁸. Esses riscos podem ser assumidos pela guarda,

¹²⁶ Importante compreender, porém, que o Código Civil italiano traz em seu artigo 2043 – “qualquer fato doloso ou culposo, que cause a outrem um dano injusto, obriga aquele que cometeu o fato a ressarcir o dano” – prescrição semelhante à do artigo 186 do Código Civil brasileiro. Em razão disso, opera-se na doutrina e jurisprudência italiana uma distinção entre perigo da atividade e perigo da conduta, em que a responsabilidade advinda do perigo da conduta humana é estritamente subjetiva, e a responsabilidade a partir do perigo da atividade segue os parâmetros do artigo 2050 do *Codice Civile*.

¹²⁷ “*Cette disposition crée un système de responsabilité civile fondé sur le risque pour les dommages résultant de l'utilisation ou de la détention industrielles ou professionnelles de substances dangereuses*”. SCHAMPS, Geneviève. *La mise en danger: un concept fondateur d'un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998. p. 135.

¹²⁸ “*La volonté de protéger les victimes et l'idée selon laquelle celui que crée un risque doit en supporter les conséquences constituent aussi une justification essentielle de l'adoption des articles 6:175 et s. B.W. et des dispositions du Livre 8 relatives au transport de substances dangereuses*”. SCHAMPS, Geneviève. *La mise en danger: un concept fondateur d'un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998. p. 158.

utilização e transporte de substâncias perigosas, entre outras ações que as envolvam.

A *mise en danger* no B.W. consiste na utilização ou detenção pela pessoa, no exercício de sua profissão ou em nível industrial, de substâncias cujas propriedades representam perigo de natureza grave para pessoas ou coisas. Diferentemente do que ocorre no direito italiano, o direito neerlandês não deixa dúvidas acerca espécie de responsabilidade que ele representa, é objetiva.

Um possível problema na prescrição do artigo 175 do livro 6 do B.W. estaria na indeterminação do conceito de *substância perigosa*, isto é, na insegurança em se determinar a periculosidade da substância após o fato.

A radioatividade e a eletricidade, por exemplo, não são aceitas como substância por alguns, sob alegação de que a primeira seria uma propriedade da substância e a segunda uma fonte de energia¹²⁹.

No entanto, deverão estar compreendidas para efeito da responsabilidade decorrente da exposição ao perigo todas as coisas efetivamente não controláveis pelo ser humano¹³⁰.

O ideal é que as substâncias perigosas relativas à responsabilidade civil decorrente da contaminação do ser humano por agentes tóxicos sejam definidas em literatura especializada e não necessariamente em lei. O ordenamento pátrio confere ao magistrado poder para motivar seu convencimento com base em tais provas, sendo importante que se mantenha harmonia com a realidade, com o que realmente acontece.

O direito suíço é marcado pelo pioneirismo. Já em 1875 estava em vigor um regime de responsabilidade sem culpa relativo aos danos causados pelas estradas de ferro.

Apesar de ter incluído o princípio da culpa em seu direito das obrigações sob influência do Código Napoleônico, o direito suíço é marcado pela

¹²⁹ SCHAMPS, Geneviève. *La mise em danger*: un concept fondateur d'un principe general de responsabilité. Paris: LGDJ, 1998. p. 167.

¹³⁰ “*En effet, la mise en danger comprend également les matières qui ne sont plus maîtrisables par l'homme alors que cette maîtrise est requise à l'article 6:173 B.W.*” SCHAMPS, Geneviève. *La mise em danger*: un concept fondateur d'un principe general de responsabilité. Paris: LGDJ, 1998. p. 168.

precisão com que define a *mise en danger*, o que resultou na introdução de uma cláusula geral de responsabilidade sem culpa¹³¹.

Há certa facilitação nas ações de reparação decorrente da exposição a agentes tóxicos na suíça¹³², pois, ao passo em que há flexibilização da prova do nexo de causalidade entre a exposição e o dano, o ônus probatório da vítima é mitigado e o dever de cuidado do agente é avaliado severamente.

Os Estados Unidos e o Reino Unido tiveram que enfrentar novas situações de risco a partir da metade do século XIX, decorrentes do progresso científico e tecnológico, razão porque tiveram mudanças em suas regras de responsabilidade civil a partir de então. Até ali, só a responsabilidade fundada na culpa existia.

A partir de *Rylands v. Fletcher*¹³³, em 1866, que o direito inglês passou a aplicar a teoria do risco – *strict liability* – para os casos de *mise en danger*¹³⁴ ou, como são conhecidos em inglês, *exceptional risks* (riscos excepcionais) ou, ainda, *abnormally dangerous activities* (atividades de periculosidade anormal). Os Estados Unidos, porém, resistiram inicialmente em sua aplicação devido ao forte liberalismo econômico.

Ao contrário de outros ordenamentos estudados, o direito belga e o direito francês não possuem regra geral de responsabilidade sem culpa para os casos de exposição ao perigo¹³⁵.

Apesar disso, desenvolveram-se alguns métodos para amenizar a situação. Foram criadas novas ficções jurídicas – v.g., a culpa presumida,

¹³¹ “S’inspirant du Code Napoléon, celui-ci accorde une place fondamentale au principe de la faute mais retient en outre la notion d’illicéité. [...] Eççe a retenu notre attention car elle introduit un principe général – dénommé ‘clause général’ – de responsabilité sans faute pour une mise en danger largement définie”. SCHAMPS, Geneviève. *La mise em danger: un concept fondateur d’un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998. p. 400-401.

¹³² “Pour faciliter notamment l’action en réparation des victimes de mises en danger, la jurisprudence a en effet progressivement objectivé la responsabilité basée sur la faute en appréciant avec plus de sévérité le devoir de diligence, en créant le *Gefahrensatz* (principe du danger créé), en allégeant la charge probatoire imposée à la victime et en appréciant avec davantage de souplesse le caractère adéquat du lien causal.” SCHAMPS, Geneviève. *Ibid.* p. 401.

¹³³ No caso, Ryland havia construído um reservatório de água para suprir sua indústria têxtil na superfície de área cujo subterrâneo era explorada por Fletcher na extração de carvão. Houve um vazamento e, em consequência, a água invadiu as minas, impedindo a exploração por Fletcher de sua atividade. 3 HL 330, (1868) LR 3 HL 330, [1868] UKHL 1. Disponível em <<http://www.bailii.org/uk/cases/UKHL/1868/1.html>>. Acesso em 28 jul 2010.

¹³⁴ SCHAMPS, Geneviève. *La mise em danger: un concept fondateur d’un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998. p. 585-586.

¹³⁵ SCHAMPS, Geneviève. *Ibid.* p. 594.

responsabilidade pelo fato da coisa, – e obrigações acessórias – v.g. contratação de seguros –, seguindo a tendência moderna da responsabilidade civil de priorizar a reparação da vítima.

Após a análise da *mise en danger* em todos aqueles ordenamentos, Geneviève Schamps passa à proposição de um princípio geral de reparação, cujos elementos essenciais podem ser apontados resumidamente a seguir¹³⁶.

Primeiro, a exploração de uma atividade especificamente perigosa exige a reparação dos danos que possam estar ligados à criação de risco caracterizado, ainda que a atividade seja tolerada pelo ordenamento jurídico.

Segundo, constitui risco caracterizado a elevada probabilidade de que um dano de grave intensidade ocorra, probabilidade esta impossível de ser eliminada, por mais diligente que se possa ter sido para impedir a exposição.

Terceiro, será particularmente perigosa a atividade que, por sua natureza, ou substâncias empregadas, instrumentos, instalações, energias ou outros meios utilizados, ainda que apenas para organização, corresponda a um risco característico.

Por fim, que sejam publicadas listas oficiais não-exaustivas sobre atividades consideradas – presumidamente ou não – especificamente perigosas.

Merece destaque a ressalva de que *la mise en danger* – e tampouco a específica responsabilidade civil decorrente da contaminação de seres humanos por agentes tóxicos - não visa extirpar as atividades perigosas do mundo. O progresso científico é inerente à pessoa e continuará existindo, mas, encontrar um ponto de equilíbrio entre o progresso e a conservação da vida digna é imprescindível.

Giselda Hironaka¹³⁷ vai além e começa onde a teoria de *la mise en danger* termina, prosseguindo com o desenvolvimento de tão importante ramo da ciência do direito, a responsabilidade civil, para concluir pela responsabilidade pressuposta.

Hironaka¹³⁸ observa que o princípio geral visado a partir da *mise en danger* está focado sobre o risco caracterizado e a atividade especificamente

¹³⁶ SCHAMPS, Geneviève. Ibid. p. 853-854.

¹³⁷ HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

¹³⁸ HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. Ibid. p. 337.

perigosa. O risco caracterizado se determina em função da probabilidade elevada do dano e sua intensidade elevada. No entanto, se fosse assim, só a probabilidade elevada serviria ao princípio geral de responsabilidade decorrente da *mise en danger*. As demais situações, de baixa ou média probabilidade, correriam o risco de “permanecer regidas pelo sistema comum de responsabilização com base na culpa”¹³⁹.

Quanto ao responsável, não é adequado restringir a responsabilização por atividades perigosas às pessoas jurídicas empresarialmente exploradas, pois, “a responsabilidade decorrente do desempenho de atividade perigosa só pode sofrer variação, se sofrer, no que diz respeito à graduação de seu índice de periculosidade [e] não há variáveis pessoais do empreendedor”¹⁴⁰.

Também não se poderá exigir *desvio de normalidade*, pois, a anormalidade é típica da exposição ao perigo. Não importa de que forma, um caso de exposição sempre levará ao mesmo resultado, razão pela qual não se poderia requerer um funcionamento anormal da atividade ou dos meios: “o funcionamento normal de uma atividade não tem o condão de fazê-la perder a sua periculosidade eventual ou potencial”¹⁴¹.

O ideal, neste sentido, é que se aproxime cada vez mais da integral reparação da vítima e que se abandone definitivamente a noção de culpa para as atividades perigosas, sem que isso tenha por finalidade diminuí-las ou extinguí-las.

A assunção de riscos é inerente ao ser humano, razão porque riscos futuros sempre existirão, mas, os autores dos códigos oitocentistas não imaginaram – ou não mediram – que o progresso social levaria às situações de risco atualmente sentidas. A pessoa não está impedida de fazer progresso, de investir em ciência e tecnologia, mas, se o fizer, independentemente de quem seja ou que intensidade o faça, deve estar ciente de que sua opção *pressupõe sua responsabilidade*.

Trata-se de uma simples fórmula cujo maior valor está na manutenção do equilíbrio das coisas e das condições de vida digna. O direito de viver dignamente, com saúde e livre de contaminação não pergunta pela culpa; se ele sofre abalo, deve ser restabelecido.

¹³⁹ HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. Op. cit. p. 338.

¹⁴⁰ HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. Ibid. p. 339.

¹⁴¹ HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 340.

O legislador brasileiro demonstrou preocupação em relação a estes fatos e foi ao encontro dos valores aqui elencados ao fazer mudanças paradigmáticas na responsabilidade civil no Código Civil.

No artigo 927, parágrafo único, do Código Civil, está prescrita a responsabilidade objetiva para os danos causados em razão do risco inerente à atividade desenvolvida pelo ofensor.

O dispositivo não possibilita o afastamento da responsabilidade quando houver prova, por parte do agente, de que adotou medidas preventivas aptas a evitar o dano. Isso vai ao encontro das propostas relativas à responsabilidade pela simples *mise en danger* e da responsabilidade pressuposta.

A seguir, explora-se o direito fundamental à saúde e sua violação como fundamento de distinta importância para justificar a mais completa responsabilização nos casos de contaminação da pessoa por substâncias tóxicas.

5.8 DIREITO À SAÚDE E À VIDA SAUDÁVEL

Os direitos fundamentais são instrumentos e, ao mesmo tempo, resultado de embate contra o poder absoluto. Por serem fundamentais, como sugere o próprio nome, são essenciais ao ser humano e integram a sua condição, sem a garantia dos quais não se concebe viver dignamente.

Segundo Dirley Cunha Júnior¹⁴², os direitos fundamentais explicitam o princípio da dignidade humana e gozam de fundamentalidade formal por se encontrarem na Constituição ou, ainda, de fundamentalidade material, em razão *prima facie* do seu conteúdo e importância.

Um direito fundamental não se caracteriza como tal apenas por sua localização topográfica no ordenamento jurídico – na Constituição –, pois,

¹⁴² CUNHA JUNIOR, Dirley da. *Curso de direito constitucional*. 2.ed. Salvador: Juspodivm, 2008. p. 520.

fundamental será todo aquele direito cujo exercício é projeção da dignidade da pessoa humana.

Erwin Chemerinsky¹⁴³ disserta sobre o tema na Constituição dos Estados Unidos, que contém poucos dispositivos sobre garantias fundamentais. Entre outras razões, o constituinte originário entendeu que qualquer tentativa de enumerar os direitos fundamentais jamais seria completa, o que poderia gerar uma negativa de proteção aos direitos fundamentais não catalogados.

A Constituição Federal brasileira possui extenso rol de direitos fundamentais nos setenta e oito incisos contidos no seu artigo 5º. Não obstante, é no próprio artigo 5º, §2º, conhecido como cláusula da não-tipicidade ou de abertura dos direitos fundamentais, que a Constituição Federal de 1988 assegura que “os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte”.

É também nesse sentido que o Supremo Tribunal Federal¹⁴⁴ interpreta os direitos fundamentais na Constituição brasileira. Não são topograficamente limitados, isto é, a referência topográfica dos direitos fundamentais presume sua fundamentalidade, mas não se trata de demarcação mecânica e automática, senão facilitadora dos direitos fundamentais.

Nesta esteira de raciocínio, seria intuitiva a conclusão de que os direitos sociais, previstos no Capítulo II do Título II da Constituição Federal brasileira, são direitos fundamentais.

¹⁴³ CHEMERINSKY, Erwin. *Constitutional law: principles and policies*. 3.ed. Nova York/EUA: Aspen, 2006. p. 476. “*The text of the Constitution contains few provisions concerning individual liberties. In part, this was because the framers thought that an enumeration of rights was unnecessary in that they had created a government with limited powers and thus without the authority to violate basic liberties. In part, too, the framers were concerned that the enumeration of some rights in the text of the Constitution inevitably would be incomplete and thus would deny protection to those not listed*”.

¹⁴⁴ Na Ação Direta de Inconstitucionalidade 712-MC, o STF decidiu que as limitações constitucionais ao poder de tributar, apesar de não localizadas no artigo 5º da CF, são direitos fundamentais: “Os princípios constitucionais tributários, assim, sobre representarem importante conquista político-jurídica dos contribuintes, constituem expressão fundamental dos direitos individuais outorgados aos particulares pelo ordenamento estatal. Desde que existem para impor limitações ao poder de tributar do Estado, esses postulados têm por destinatário exclusivo o poder estatal, que se submete à imperatividade de suas restrições. – O princípio da irretroatividade da lei tributária deve ser visto e interpretado, desse modo, como garantia constitucional instituída em favor dos sujeitos passivos da atividade estatal no campo da tributação. Trata-se, na realidade, à semelhança dos demais postulados inscritos no art. 150 da Carta Política, de princípio que – por traduzir limitação ao poder de tributar – é tão-somente oponível pelo contribuinte à ação do Estado”. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 712-2. Tribunal Pleno. Brasília, DF, 19 de fevereiro de 1993. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/>>. Acesso em 29 jul 2010.

Entretanto, Ingo Wolfgang Sarlet relembra “existirem segmentos da doutrina, ainda que bem intencionados e mesmo amparados em argumentos de relevo, que estejam negando a condição de autênticos direitos fundamentais dos direitos sociais”¹⁴⁵.

Então, são, os direitos sociais, direitos fundamentais? Mais especificamente, é o direito à saúde um direito fundamental?

O direito à saúde, insculpido no *caput* do artigo 6º da Constituição Federal é precedido da garantia da inviolabilidade do direito à vida (art. 5º, CF) que, por sua vez, sucede a dignidade da pessoa humana.

Não é por acaso. A dignidade decorre do simples fato de a pessoa ser humana; a condição de ser humano está associada ao fato de se ter vida; a fim de que a dignidade seja preservada, a vida não pode ser violada; essa inviolabilidade se materializa na integridade física e psíquica da pessoa viva, isto é, na saúde da pessoa. Nada mais natural, portanto, do que o direito à saúde ser um direito fundamental.

Mas, não se encerra aí. A tutela do direito à saúde não é devido apenas em caráter repressivo, isto é, após a violação da integridade física ou psíquica da pessoa.

A sua tutela também é devida preventivamente. A fim que se possa efetivamente garantir uma vida digna (inviolabilidade da vida mais dignidade da pessoa humana), faz-se imprescindível garantir uma vida saudável.

O direito a uma vida saudável é expressivamente preventivo, já que as prestações necessárias para sua concretização garantem a manutenção de uma vida inviolável.

Estas reflexões garantem as seguintes conclusões. A localização do direito à saúde no Título II da Constituição Federal de 1988 lhe garante a qualidade formal de direito fundamental. Associado ao artigo 5º, §2º¹⁴⁶, da CF, o fato de ser

¹⁴⁵ SARLET, Ingo Wolfgang. Os direitos sociais como direitos fundamentais: contributo para um balanço aos vinte anos da Constituição Federal de 1988. *In* Encontro de Professores, 2008, Petrópolis/RJ. *Arquivo STF*. Brasília: STF, 2008. Disponível em <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/processoAudienciaPublicaSaude/anexo/artigo_Ingo_DF_sociais_PETROPOLIS_final_01_09_08.pdf>. Acesso em 30 jul 2010.

¹⁴⁶ CF. “Art. 5º. [...] § 2º - Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte”.

necessário à garantia da inviolabilidade da vida e garante qualidade substancial de direito fundamental.

Assim, o direito à saúde é um direito fundamental¹⁴⁷, tanto sob o aspecto formal quanto sob o prisma material.

O direito à vida saudável, por sua vez, decorre do alcance do direito fundamental à saúde. Trata-se de uma relação de precisão¹⁴⁸ entre o texto constitucional (“art. 6º. São direitos sociais [...] a saúde [...]”) e a norma construída (direito à vida saudável), necessária para aplicação da norma no caso concreto.

As considerações apontam para a inevitável separação entre o enunciado normativo e o(s) seu(s) significado(s), além do que, demonstram que o direito não é uma ciência meramente descritiva¹⁴⁹. Investiga-se o significado das proposições e se lhes dá sentido normativo, isto é, o significado é extraído do seu texto a partir de uma construção normativa¹⁵⁰.

Feita uma construção normativa, contudo, o processo não cessa, mas reconstruções são realizadas a partir do significado previamente moldado. A construção normativa varia no tempo e espaço, conforme as circunstâncias e as necessidades da sociedade no instante da (re)construção normativa.

A partir disso, tem-se como norma de direito fundamental o texto constitucional do artigo 6º da CF, que garante o direito social à saúde, mas, também é norma de direito fundamental o direito à vida saudável. Entre ambas há uma relação de precisão, o que permite concluir pela fundamentalidade material do direito à vida saudável.

¹⁴⁷ No mesmo sentido, Ingo Wolfgang Sarlet: “Em síntese, firma-se aqui posição em torno da tese de que – pelo menos no âmbito do sistema de direito constitucional positivo nacional – todos os direitos, tenham sido eles expressa ou implicitamente positivados, estejam eles sediados no Título II da CF (dos direitos e garantias fundamentais), estejam localizados em outras partes do texto constitucional ou nos tratados internacionais regularmente firmados e incorporados pelo Brasil, são direitos fundamentais. Como corolário desta decisão[...] os direitos sociais – por serem fundamentais –, comungam do regime da dupla fundamentalidade (formal e material) dos direitos fundamentais”. SARLET, Ingo Wolfgang. Os direitos sociais como direitos fundamentais: contributo para um balanço aos vinte anos da Constituição Federal de 1988. *In* Encontro de Professores, 2008, Petrópolis/RJ. *Arquivo STF*. Brasília: STF, 2008. Disponível em <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/processoAudenciaPublicaSaude/anexo/artigo_Ingo_DF_sociais_PETROPOLIS_final_01_09_08.pdf>. Acesso em 30 jul 2010.

¹⁴⁸ Cf. ALEXY, Robert. *Teoria de los derechos fundamentales*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993. p. 69.

¹⁴⁹ ÁVILA, Humberto. *Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos*. 6.ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 33.

¹⁵⁰ Humberto Ávila explica que “normas não são textos nem o conjunto deles, mas os sentidos construídos a partir da interpretação sistemáticas de textos normativos”. ÁVILA, Humberto. *Ibid.* p. 30.

Ainda é preciso elucidar mais uma questão relativa ao direito à saúde à vida saudável: saber se a eficácia dessa proteção alcança os particulares ou se se trata de direito oponível apenas ao Estado.

Trata-se de investigação necessária em se tratando de invocar os direitos à saúde e à vida saudável como fundamento da responsabilidade civil decorrente da contaminação de pessoas por agentes tóxicos.

Soa incongruente admitir que, mesmo diante da possibilidade real de um particular lesar direito fundamental, contra ele não pudesse ter as normas constitucionais de proteção desses direitos. Essa aparente incongruência, porém, já foi real.

A idéia de auto-suficiência e centralidade do direito civil (ver 5.3), após a Revolução Francesa, fortaleceu a dicotomia entre direito público e direito privado, de forma que ao Estado eram destinadas as normas de direito público, abrangendo as constitucionais, e às relações entre particulares as normas de direito privado.

A partir de meados do século XX, com o fim da II Guerra Mundial e a ascensão do Estado Democrático de Direito, esta idéia encontrou resistência na doutrina, nos tribunais e na realidade.

A noção de eficácia dos direitos fundamentais sofreu expressiva modificação ao se perceber que “*la realidad desmiente la existencia de una paridad jurídica em buena parte de los vínculos entablados entre sujetos privados*”¹⁵¹ e que “os perigos que espreitam os direitos fundamentais no mundo contemporâneo não provém apenas do Estado, mas também dos poderes sociais e de terceiros em geral”¹⁵².

O tempo da Constituição como simples norte interpretativo das regras infraconstitucionais e das políticas governamentais passou, eis que, após a II Guerra Mundial, a Constituição deve ser entendida como verdadeira norma de conduta, seja por suas regras ou por seus princípios.

¹⁵¹ “A realidade desmente a existência de uma igualdade jurídica em boa parte das relações jurídicas firmadas entre pessoas privadas” (tradução nossa). BILBAO UBILLOS, Juan María. *En que medida vinculan a los particulares los derechos fundamentales?* In SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). *Constituição, direitos fundamentais e direito privado*. 2.ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006. p. 303.

¹⁵² SARMENTO, Daniel. *Direitos fundamentais e relações privadas*. 2.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. p. 205.

A par disso, o poder constituinte originário consignou, no §1º¹⁵³ do artigo 5º da Constituição Federal de 1988, que as normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais tem aplicação imediata.

Como nada é tão claro que não gere controvérsias, poder-se-ia indagar, *v.g.*, sobre o sujeito dessa aplicação imediata dos direitos fundamentais, se apenas o poder público ou também os particulares.

A despeito de posicionamento em contrário, a Constituição brasileira de 1988 é dotada de eficácia direta ou horizontal¹⁵⁴, especialmente no que tange ao generoso catálogo expresso de direitos fundamentais, vinculando não apenas o poder público, mas também os particulares.

O guardião da Constituição, o Supremo Tribunal Federal, corrobora a eficácia horizontal dos direitos fundamentais, conforme se extrai do Recurso Extraordinário nº 201819¹⁵⁵. O Superior Tribunal de Justiça também é no mesmo sentido, conforme *Habeas Corpus* nº 12.547¹⁵⁶.

Apesar disso, dúvida ainda poderia permanecer sobre a eficácia horizontal dos direitos fundamentais relativa ao direito à saúde, haja vista que os direitos sociais são predominantemente de prestação positiva. Poderia o particular ser obrigado a prestar saúde para a garantia da vida saudável?

¹⁵³ CF. Art. 5º [...] “§ 1º - As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata.”

¹⁵⁴ Ingo Wolfgang Sarlet faz a distinção entre a chamada eficácia *vertical* e *horizontal* dos direitos fundamentais: “Poder-se-á falar de uma eficácia de natureza ‘vertical’ dos direitos fundamentais no âmbito do Direito Privado, sempre que estiver em questão a vinculação das entidades estatais (públicas) aos direitos fundamentais. [A chamada eficácia horizontal cuida] de analisar a problemática da eficácia dos direitos fundamentais no âmbito das relações entre particulares, mais propriamente, da vinculação destes (pessoas físicas ou jurídicas) aos direitos fundamentais”. SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos fundamentais e direito privado: algumas considerações em torno da vinculação dos particulares aos direitos fundamentais. In Ingo Wolfgang Sarlet (Org.). *A Constituição concretizada: construindo pontes entre o público e o privado*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000. p. 109-111.

¹⁵⁵ “As violações a direitos fundamentais não ocorrem somente no âmbito das relações entre o cidadão e o Estado, mas igualmente nas relações travadas entre pessoas físicas e jurídicas de direito privado. Assim, os direitos fundamentais assegurados pela Constituição vinculam diretamente não apenas os poderes públicos, estando direcionados também à proteção dos particulares em face dos poderes privados.”. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 201819. Segunda Turma. Brasília, DF, 11 out. de 2005. Disponível em <<http://www.stf.jus.br>>. Acesso em 31 jul. 2010.

¹⁵⁶ “Decreto de prisão civil da devedora que deixou de pagar dívida bancária assumida com a compra de um automóvel-táxi, que se elevou, em menos de 24 meses, de R\$ 18.700,00 para R\$ 86.858,24, a exigir que o total da remuneração da devedora, pelo resto do tempo provável de vida, seja consumido com o pagamento dos juros. Ofensa ao princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, aos direitos de liberdade de locomoção e de igualdade contratual e aos dispositivos da LICC sobre o fim social da aplicação da lei e obediência aos bons costumes”. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Habeas Corpus* nº 12547, Quarta Turma. Brasília, DF, 01 jun. 2000. Disponível em <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em 31 jul 2010.

Ingo Wolfgang Sarlet¹⁵⁷ não vê, a princípio, nenhuma restrição à aplicação dos direitos sociais entre particulares, a não ser que haja restrição expressa de vinculação exclusiva pelo ente estatal a determinado direito fundamental.

Daniel Sarmiento¹⁵⁸ levanta alguns dados interessantes acerca do tema. Antes do Estado do Bem-Estar Social, os mais pobres tinham suas necessidades sociais providas por institutos da própria sociedade, tais como, igrejas e orfanatos, sob o manto da caridade.

Surge o Estado Social num contexto em que se reclamava as necessidades sociais como direitos, não mais como obra de caridade. Ao Estado caberia garantir condições mínimas de vida, especialmente após a instituição de um sistema tributário organizado. Essa sistemática, porém, é extremamente reducionista e ignora os problemas advindos de relações sociais mais complexas. Não é dada permissão ao particular para lesar outras pessoas simplesmente porque cumpre devidamente suas obrigações para com o Estado.

Há um dever geral de respeito a ser considerado. Os direitos sociais não são apenas de prestação, possuindo também, ainda que menos evidente, um lado negativo. No mínimo, o particular deve respeitar a integridade física e psíquica do seu semelhante, ou seja, deve se abster de praticar atos ofensivos à saúde da pessoa.

Contudo, numa sociedade que se visa livre, justa e solidária¹⁵⁹, não basta respeitar direitos alheios. E no momento em que a fronteira entre o respeito e

¹⁵⁷ O autor se posiciona com as seguintes palavras: “Na medida em que se poderá questionar quais são as normas de direitos fundamentais relevantes para efeitos de uma vinculação dos particulares, notadamente no que diz com os direitos sociais, importa firmar posição no sentido de que todos os direitos fundamentais (mesmo os assim denominados direitos a prestações) são, ademais, eficazes (vinculantes) no âmbito das relações entre particulares, inexistindo, em princípio, distinção entre os direitos de cunho defensivo e os direitos prestacionais, em que pese o seu objeto diverso e a circunstância de que os direitos fundamentais do último grupo possam até vincular, na condição de obrigado, em primeira linha os órgãos estatais”. SARLET, Ingo Wolfgang. *Direitos fundamentais e direito privado: algumas considerações em torno da vinculação dos particulares aos direitos fundamentais*. In Ingo Wolfgang Sarlet (Org.). *A Constituição concretizada: construindo pontes entre o público e o privado*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000. p. 154.

¹⁵⁸ SARMENTO, Daniel. *Direitos fundamentais e relações privadas*. 2.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. p. 294-295.

¹⁵⁹ É oportuna a reflexão de Daniel Sarmiento acerca da solidariedade: “a solidariedade implica o reconhecimento de que, embora cada um de nós componha uma individualidade, irredutível ao todo, estamos também todos juntos, de alguma forma irmanados por um destino comum. Ela significa que a sociedade não deve ser o lócus da concorrência entre indivíduos isolados”. SARMENTO, Daniel. *Direitos fundamentais e relações privadas*. 2.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. p. 296.

a violação for ultrapassada, a quem caberá arcar com os custos da manutenção da saúde?

É certo que o dever de respeito entre particulares não se confunde com o dever de proteção imposto ao Estado, porém, o cumprimento das obrigações tributárias não legitima o particular a causar dano a outrem.

Obviamente, imputar deveres de prestação dos direitos sociais abstrata e indistintamente aos particulares e ao Estado, conduziria ao triste fim da história entre *Todo Mundo, Alguém, Qualquer Um e Ninguém*:

Havia um trabalho importante a ser feito e *Todo Mundo* tinha certeza de que *Alguém* o faria. *Qualquer Um* poderia tê-lo feito, mas *Ninguém* o fez. *Alguém* zangou-se porque era um trabalho de *Todo Mundo*. *Todo Mundo* pensou que *Qualquer Um* poderia fazê-lo, mas *Ninguém* imaginou que *Todo Mundo* deixasse de fazê-lo. Ao final, *Todo Mundo* culpou *Alguém* quando *Ninguém* fez o que *Qualquer Um* poderia ter feito.¹⁶⁰

Chega-se ao momento em que a responsabilidade civil encontra campo aberto para servir de instrumento de eficácia dos direitos sociais entre particulares e, com isso, afasta-se a clássica noção de que a responsabilidade civil deriva apenas da agressão a um interesse eminentemente particular.

Especificamente em relação ao problema levantado nesta pesquisa, de contaminação da pessoa por agentes tóxicos, há evidente colisão entre o direito fundamental à livre iniciativa e o direito à vida saudável.

O desenvolvimento tecnológico¹⁶¹ parece estar na natureza do ser humano, mas, até quando se justifica um tal exercício da livre iniciativa que, em

¹⁶⁰ Autor desconhecido. Disponível em <<http://www.reflexoes.diarias.nom.br/PDF/TODOMUNDOALGUEMQUALQUERUMENINGUEM.pdf>>. Acesso em 31 jul. 2010.

¹⁶¹ Torna-se relevante apontar a existência da teoria do risco de desenvolvimento, segundo a qual não há responsabilidade se o risco foi encampado em benefício do avanço. No direito anglo-saxão, por exemplo, se reconhecido o interesse geral numa atividade de risco, a responsabilidade por danos decorrentes de sua exploração pode ser afastada (cf. HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 339). Trata-se de princípio utilitarista inspirado no filósofo inglês Jeremy Bentham cuja máxima seria optar pelas coisas que trouxessem felicidade ao maior número de pessoas, o que colocaria em segundo plano até mesmo direitos fundamentais de uma única pessoa (Cf. BENTHAM, Jeremy. *An introduction to the principles of morals and legislation* (1781). Kitchener: Batoche Books, 2000. Disponível em <<http://www.efm.bris.ac.uk/het/bentham/morals.pdf>>. Acesso em 8 abr. 2010). Ocorre que esta ideologia não encontra acolhida na Constituição Federal do Brasil, e perde forças frente ao princípio da precaução (ver 5.9), que, antes de pontuar quais riscos a sociedade está disposta a correr, questiona a razão a e a necessidade de determinada atividade.

troca, exige o sacrifício de vidas humanas ou, no mínimo, a renúncia a uma vida saudável?

A saúde¹⁶² é direito fundamental garantido na Constituição Federal do Brasil, é dizer, todas as pessoas tem direito a uma vida saudável. Esse direito fundamental à vida saudável deve ser tutelado, ainda mais por estar diretamente relacionado com o direito à vida e o direito à integridade física e psíquica: trata-se de concretizar a dignidade da pessoa humana.

A responsabilidade civil deve ser aplicada à luz da Constituição para obrigar o particular a reparar a saúde ou prevenir o desenvolvimento de patologias a que tenha dado causa através da utilização de substâncias ou procedimentos perigosos na exploração de sua atividade. Isso, por meio de prestações positivas.

Uma sociedade livre, justa e solidária não se compatibiliza com os valores individualistas de um progresso inconsequente. A pessoa é livre para fazer progresso, mas, não tem o direito de causar dano ao seu semelhante e esperar que o Estado restabeleça a saúde da população.

Todos estão obrigados, portanto, pela cláusula constitucional do direito à saúde: a ninguém é dado tolher a vida saudável de outrem. Se o fizer, estará obrigado a restabelecer a saúde de seu semelhante, eis que incide entre os particulares a eficácia direta dos direitos fundamentais.

Ainda cabe uma última observação.

A legislação infraconstitucional tem sua condição de validade na Constituição, devendo estar em consonância com ela, além de realizar seus valores e objetivos. Por isso, o artigo 949¹⁶³ do Código Civil deve ser lido à luz do direito fundamental à saúde e à vida saudável.

O Código Civil prescreve que, no caso de lesão ou *outra ofensa* à saúde, o ofensor indenizará das despesas de tratamento mais *algum outro prejuízo*.

¹⁶² Para maiores dilações acerca do direito fundamental à saúde nas relações entre particulares, cf. SARLET, Ingo Wolfgang. Algumas considerações em torno do conteúdo, eficácia e efetividade do direito à saúde na Constituição de 1988. Revista Eletrônica sobre a Reforma do Estado, Salvador, BA, n.11, set/out/nov 2007. p. 3. Disponível em <www.direitodoestado.com.br>. Acesso em 27 mai 2010.

¹⁶³ Código Civil (2002). Art. 949. No caso de lesão ou outra ofensa à saúde, o ofensor indenizará o ofendido das despesas do tratamento e dos lucros cessantes até ao fim da convalescença, além de algum outro prejuízo que o ofendido prove haver sofrido.

Trata-se de inequívoca cláusula geral¹⁶⁴, em total harmonia com o direito moderno e pensado para resolver conflitos e promover a realização da pessoa.

O termo *outra ofensa* à saúde abrange todo e qualquer fato prejudicial, ainda que potencialmente, à saúde, como ocorre nos casos de exposição da pessoa à substâncias tóxicas.

Permite, inclusive, que o conceito de dano indenizável, em se tratando de preservação de direito à saúde, seja repensado em relação ao clássico conceito de dano certo, atual e emergente.

É justamente o que se faz ao se cogitar da reparação pela simples criação de risco de desenvolvimento de patologia futura. A pesquisa demonstra que esse risco de doença futura é verdadeiro prejuízo para a pessoa contaminada por tóxicos: prejuízos que variam desde o abalo emocional pelo medo de desenvolver doença aos riscos sob os quais passa a estar a própria existência da pessoa.

De outro lado, ao prever que *algum outro prejuízo* à saúde será indenizado, o Código Civil amplia os horizontes do julgador para que, na solução do conflito, ofereça as formas de tutela mais específicas possíveis.

Como será visto em 5.3, dentro das limitações óbvias desta pesquisa, já se vislumbra, pelo menos, três formas de reparação adequadas nos casos de exposição da pessoa a agentes tóxicos: indenização na forma de monitoramento médico; indenização do dano moral pelo medo de doença futura; e indenização pela criação de risco de patologia futura.

No item a seguir, empreende-se uma análise do princípio da precaução, que impõe a tomada de medidas antecipadas e eficazes para se evitar ou minorar possíveis danos, ainda que incertos quanto à sua existência.

Por isso, este princípio vem ao encontro da completude da leitura da vinculação dos particulares ao direito fundamental à saúde e das formas específicas de reparação possíveis para a ofensa ao direito à vida saudável.

¹⁶⁴ Em sua *Notas iniciais à leitura do Novo Código Civil*, Rodrigo Mazzei qualifica a cláusula geral de chave mestra, que permite que este código civil tenha mobilidade da qual não gozou o seu antecessor. Prossegue conceituando-a: “se trata de dispositivos com amplitude dirigida ao julgado, em forma de diretrizes. Ao mesmo tempo em que contemplam critérios objetivos, estes não são fechados, cabendo ao Estado-Juiz, em valoração vinculada ao caso concreto, preencher o espaço da abstração da cláusula geral”. Essas características da cláusula geral lhe garantem longevidade, por estar sempre atualizada com os valores e necessidades sociais do tempo em que será aplicada. MAZZEI, Rodrigo Reis. *Notas iniciais à leitura do novo código civil*. In Arruda Alvim; Thereza Alvim (Coord). *Comentários ao código civil brasileiro*. V.1. Rio de Janeiro: Forense, 2005. p. LXXX.

5.9 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

Em um contexto de incerteza, como ocorre nos casos de exposição, o princípio da precaução se apresenta como parâmetro para tomada de decisões éticas e antecipadas, em conformidade com os valores sociais que norteiam a sociedade no século XXI.

Este princípio está intimamente relacionado a questões ambientais e aparece pela primeira vez no direito das gentes no preâmbulo¹⁶⁵ da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, em 1985¹⁶⁶.

Dentre outras convenções internacionais assinadas após o ano de 1995 que prevêm o princípio da precaução, pode-se citar a Convenção sobre Diversidade Biológica¹⁶⁷ de 1992; a Convenção de Helsinque sobre Proteção da Área do Mar Báltico¹⁶⁸ de em 1992; a Convenção sobre a Proteção do Ambiente

¹⁶⁵ Há divergência nas traduções da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio para o português. Do inglês “*the precautionary measures for the protection*” (In UNITED Nations Environment Programme (UNEP), Ozone Secretariat. The vienna convention for the protection of the ozone layer. Kenya, 2001. Disponível em <<http://www.unep.org/ozone>>. Acesso em 30 jun 2010) , é possível encontrar traduções para o português como “medidas preventivas de proteção” (In CENTRO de Direito Internacional. Convenção de Viena para proteção da camada de ozônio. Disponível em <www.cedin.com.br>. Acesso em 30 jun 2010) ou, ainda, como “medidas destinadas a proteger” (Disponível em <www.bioclimatico.com.br>. Acesso em 30 jun 2010). Uma tradução do termo para o português como “medidas de precaução” é encontrado em SANDS, Philippe. O princípio da precaução. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 31.

¹⁶⁶ O Brasil ratificou a Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio em 1990, por meio do Decreto 99.280, que em seu artigo 1º prescreve: “A Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, apensos por cópia ao presente decreto, serão executados e cumpridos tão inteiramente como neles se contêm”.

¹⁶⁷ Em seu preâmbulo, lê-se: “Observando também que quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça [...]”. Convenção sobre Diversidade Biológica, ratificada pelo Congresso Nacional pelo Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994, disponível em <<http://www.onu-brasil.org.br>>. Acesso em 30 jun 2010.

¹⁶⁸ A convenção prevê expressamente em seu artigo 3, n. 2, que “*The Contracting Parties shall apply the precautionary principle, i.e., to take preventive measures when there is reason to assume that substances [...] may create hazards to human health, harm living resources and marine ecosystems [...] even when there is no conclusive evidence of a causal relationship between inputs and their alleged effects*” (As partes contratantes devem aplicar o princípio da precaução, por exemplo, para tomar medidas preventivas quando houver razões para crer que substâncias utilizadas colocam em risco a saúde humana, causam danos às formas de vida e ecossistemas marinhos, [...] mesmo quando não há provas conclusivas do nexo de causalidade” (tradução nossa)). HELCOM. The convention on the protection of marine environment of the Baltic sea area. Disponível em <http://www.helcom.fi/Convention/en_GB/convention/>. Acesso em 30 jun 2010.

Marinho do Nordeste Atlântico¹⁶⁹ de 1992; a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima¹⁷⁰ de 1992; dentre outras.

O princípio da precaução pode ser compreendido sob um modelo tradicional ou sob um prisma contemporâneo¹⁷¹. Tradicionalmente, atuar com precaução seria solicitar aos participantes e às instituições criadas nos acordos ambientais que atuassem e adotassem métodos desenvolvidos em pesquisas científicas na medida de sua disponibilidade.

Noutros termos, o modelo tradicional sugere que “a ação deverá ser tomada somente quando existirem evidências científicas da ocorrência de danos ambientais significativos e que, na ausência de tais evidências, nenhuma ação é necessária”¹⁷². Em consequência, o modelo tradicional implica no dever de prova científica por parte daquele que deseja exigir conduta diversa do suposto agressor ao meio ambiente, em consonância com as regras ordinárias de ônus da prova contidas no artigo 333¹⁷³ do Código de Processo Civil Brasileiro.

Contemporaneamente, a nova leitura do princípio da precaução exige que medidas sejam tomadas independentemente de certeza científica acerca do potencial lesivo do procedimento ou substância nele utilizada, isto é, o dever de agir pauta-se na possível irreversibilidade dos danos¹⁷⁴, ainda que sequer exista prova da existência de tais danos.

¹⁶⁹ A Convenção sobre o Ambiente Marinho do Nordeste Atlântico também prescreve expressamente a obrigação das partes de aplicarem o princípio da precaução em seu artigo 2, n. 2, *a*. CONVENTION for the protection of the marine environment of the North-east Atlantic. Disponível em <http://www.ospar.org/html_documents/ospar/html/OSPAR_Convention_e_updated_text_2007.pdf>. Acesso em 30 jun 2010.

¹⁷⁰ Ratificada pelo Congresso Nacional brasileiro em 1994 por meio do Decreto Legislativo 1/1994, prescreve em seu artigo 3, n. 3, o dever das partes de adotar medidas de precaução para prevenir, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Disponível em <http://www.onu-brasil.org.br/doc_clima.php>. Acesso em 30 jun 2010.

¹⁷¹ Citando Tullio Scovazzi, Paulo Affonso Leme Machado distingue ambos os modelos com base nos possíveis comportamentos diante das atividades humanas: “ou se privilegia a prevenção do risco – se eu não sei que coisa sucederá, não devo agir; ou se privilegiam (de modo francamente excessivo) o risco e a aquisição de conhecimento a qualquer preço – seu eu não sei que coisa acontecerá, posso agir, e, dessa forma, no final, saberei o que fiz”. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Princípio da precaução no direito brasileiro e no direito internacional e comparado. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 355.

¹⁷² SANDS, Philippe. O princípio da precaução. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 30.

¹⁷³ Código de Processo Civil. Art. 333. O ônus da prova incumbe: I - ao autor, quanto ao fato constitutivo do seu direito;

¹⁷⁴ A preocupação em afastar danos – ainda que apenas potencialmente – irreversíveis a fim de salvaguardar recursos naturais para as gerações futuras se destaca na Carta Mundial da Natureza: “Activities which might have an impact on nature shall be controlled, and the best available technologies that minimize significant risks to

Neste sentido, Rüdiger Wolfrum explica que “em vez de esperar até que haja prova de um impacto negativo sobre o meio ambiente, deve-se agir antes que tal impacto se materialize”¹⁷⁵. Assim, também Paulo Affonso Leme Machado ratifica que “a precaução caracteriza-se pela ação antecipada diante do risco ou do perigo”¹⁷⁶.

Apesar de estar sempre sendo invocado nas relações entre as nações, não há uniformidade sobre a conceituação, aplicabilidade ou acerca da natureza da precaução.

Nicolas de Sadeleer investiga a natureza da *precaução* no direito internacional e explica que “tanto a diversidade de definições que lhe foram atribuídas nas diferentes convenções internacionais, quanto a quantidade de aplicações que se tenta dar ao princípio realçam a heterogeneidade de suas facetas”¹⁷⁷.

As primeiras aparições do princípio da precaução ocorreram por instrumentos de *soft norms*¹⁷⁸, isto é, instrumentos não-cogentes, tais como recomendações, cartas, pronunciamentos de Chefes de Estados em conferências internacionais.

Em 1992, o princípio da precaução foi energeticamente previsto na Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento¹⁷⁹. O Rio de Janeiro sediou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente que, reafirmando a Declaração adotada em Estocolmo, proclamou em seu 15º

nature or other adverse effects shall be used [“atividades que possam causar impactos na natureza devem ser controladas, e as melhores tecnologias devem ser utilizadas para minimizar os significantes riscos para a natureza ou efeitos adversos” (tradução nossa)]. *World Charter for Nature*, A/RES/ 37/7, disponível em <<http://www.un.org/documents/ga/res/37/a37r007.htm>>. Acesso em 07 jul 2010.

¹⁷⁵ WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da Precaução. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 15-16.

¹⁷⁶ MACHADO, Paulo Affonso Leme. Princípio da precaução no direito brasileiro e no direito internacional e comparado. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 354.

¹⁷⁷ SADELEER, Nicolas. O estatuto do princípio da precaução no direito internacional. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 48.

¹⁷⁸ SADELEER, Nicolas. Ibid. p. 49. Ainda sobre as chamadas *soft norms*, Solange Teles da Silva explique que estes textos, também chamados de *soft Law*, “representam um instrumento precursor da adoção de regras jurídicas obrigatórias, estabelecem princípios diretores da ordem jurídica internacional que adquirem com o tempo a força de costume internacional” SILVA, Solange Teles da. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 76.

¹⁷⁹ Em 2004, inclusive, o Brasil reafirmou seu compromisso com os princípios enunciados na Declaração ao ratificar o Acordo-Quadro sobre o Meio Ambiente do Mercosul, por meio do Decreto nº 5.208/2004.

Princípio¹⁸⁰ que “o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades” e que “a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes” para prevenir a degradação ambiental.

Formalmente, é certo que a singela menção do princípio da precaução nos preâmbulos de tratados internacionais não lhe confere força vinculativa, mas, a freqüente aparição nas convenções, cartas e recomendações sobre o meio ambiente do final do século XX serve à sua solidificação material.

Em razão disso, Sadeleer afirma – com base em pesquisas por ele conduzidas – que o princípio da precaução se tornou verdadeira regra de direito consuetudinário, pois que, em dez anos, aparece em mais de cinquenta protocolos e convenções em nível universal e regional^{181, 182}.

No plano nacional, inicialmente, o princípio da precaução encontrou fortes reservas em sua aplicação direta e autônoma, mas tem sido progressivamente imposto e, conforme se denota dos mais recentes julgados do Superior Tribunal de Justiça¹⁸³, ganhou posição central nos planos interno e externo.

Este reconhecimento progressivo do princípio da precaução no ordenamento pátrio foi impulsionado com a ratificação de algumas convenções que

¹⁸⁰ DECLARAÇÃO do Rio sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Disponível em <www.ufpa.br/npadc/gpeea/DocsEA/DeclaraRioMA.pdf>. Acesso em 30 jun 2010.

¹⁸¹ SADELEER, Nicolas. Op. cit. p. 59. Em razão de falta de parâmetros, é difícil certificar a existência inicial de uma regra consuetudinária no direito internacional, porém, é justamente pela não-fixação de prazo mínimo para o nascimento de norma desta espécie que se afirma a possibilidade de seu surgimento com a prática reiterada de dada conduta. No caso, a previsão repetida da precaução em atos internacionais e sua prática estatal leva o autor a concluir que não há obstáculo para o reconhecimento da precaução como princípio de direito consuetudinário.

¹⁸² Com efeito, o tratamento dispensado ao direito ambiental mudou muito num curto lapso de tempo, conforme se percebe no caso do Projeto Gabčíkovo-Nagymaros, em que a Corte Internacional de Justiça foi chamada a decidir se a Hungria teria o direito, contra a Eslováquia, de impedir a continuação da construção de uma hidrelétrica no Rio Danúbio sob alegação de que a Eslováquia não havia observado questões ambientais e também não realizara estudos de impacto no ambiente. A Corte manifestou-se sobre as mudanças de tratamento em questões ambientais: “*what might have been a correct application of the law in 1989 or 1992, if the case had been before the Court then, could be a miscarriage of justice if prescribed in 1997*” [“o que poderia ter sido a correta aplicação da lei em 1989 ou 1992, se o caso tivesse sido trazido à Corte, poderia ser uma injustiça se prescrito em 1997” (tradução nossa)]. *Gabčíkovo-Nagymaros Project (Hungary/Slovakia)*, Judgment, I.C.J. Reports 1997. Disponível em <www.icj-cij.org/docket/files/92/7375.pdf>. Acesso em 06 jun 2010.

¹⁸³ Cf. *Atuação destacada do Judiciário favorece desenvolvimento do Direito Ambiental no Brasil*, notícia pública do sítio eletrônico do Superior Tribunal de Justiça, onde se lê que esta Corte já julgou cerca de três mil processos sobre temas ambientais, sendo a maioria sobre competência de órgãos fiscalizadores, “mas outros tipos de processo exigiram mais conhecimento e sensibilidade dos magistrados para efetuar importantes mudanças de paradigma, como a inversão do ônus da prova em respeito ao princípio da precaução e a minimização do fato consumado nos casos de flagrante ameaça de dano ecológico”. Disponível em <http://www.stj.gov.br/porta1_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=97557>. Acesso em 06 jun 2010.

versam sobre o tema, quais sejam, o Protocolo de Montreal acerca da proteção da Camada de Ozônio de 1987, a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas de 1992 e a Convenção de Diversidade Biológica de 1992.

Além disso, o raciocínio conduz Solange Teles da Silva¹⁸⁴ a reconhecer que o princípio da precaução está implicitamente consagrado no artigo 225¹⁸⁵ da Constituição Federal do Brasil de 1988.

Com efeito, tendo-se em conta que “normas não são textos nem o conjunto deles, mas os sentidos construídos a partir da interpretação sistemática de textos normativos”¹⁸⁶, ao se impor a preservação do meio ambiente para gerações presentes e futuras, o princípio da precaução aparece no texto constitucional como instrumento normativo-principiológico de garantia deste objetivo.

Os contornos de concretização¹⁸⁷ do princípio da precaução podem ser traçados a partir da sua previsão na Declaração do Rio, segundo a qual, medidas

¹⁸⁴ SILVA, Solange Teles da. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 77.

¹⁸⁵ BRASIL. Constituição Federal do Brasil de 1988. Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. § 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. § 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. § 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. § 5º - São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais. § 6º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

¹⁸⁶ ÁVILA, Humberto. *Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos*. 6.ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 30.

¹⁸⁷ Registre-se as importantes considerações feitas por Solange Teles da Silva acerca da concretização do princípio da precaução por meio Estudo de Impacto Ambiental, e como este estudo pode proporcionar uma base de ação para a administração pública sempre que a ciência não pode oferecer respostas claras e precisas: “Pode-se considerar que, no Brasil, a exigência constitucional de realização de estudo prévio de impacto ambiental para

eficazes na proteção do meio ambiente não serão postergadas pela ausência de absoluta certeza científica. O problema estaria em saber que nível de certeza científica é suficiente para autorizar a tomada de medidas eficazes.

Tendo-se em conta que a ciência é apenas mais um instrumento de decisão, e não uma fonte de revelação da verdade absoluta, a solução mais adequada para o embate está na atual tendência do princípio da precaução: a inversão do ônus da prova¹⁸⁸, a fim que o poluidor prove que a atividade a ser explorada ou a substância a ser utilizada não irá causar efeitos lesivos ao ambiente e à saúde humana.

As decisões a serem tomadas não necessitam de unanimidade científica, podendo ser tomadas com base em teses científicas minoritárias, pois, mais vale a correspondência com a realidade do que o consenso ideológico da maioria ou meras práticas laboratoriais.

Um argumento comumente invocado contra a implementação do princípio da precaução, é aquele segundo o qual o princípio limitaria a capacidade humana de criação com a adoção de riscos e impediria o desenvolvimento econômico e tecnológico.

No entanto, se o *risco zero* está apenas no plano das idéias, arriscar tudo seria verdadeira irresponsabilidade, dois extremos indesejados, contra os quais devem estar a postos o exercício da insegurança e da prudência¹⁸⁹.

Ademais, a impropriedade desta espécie de discurso ficou amplamente conhecida no Brasil durante o período de introdução na jurisprudência da

obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente vai nesse sentido. [...] Nesse momento, poderão ser levantadas as dúvidas e incertezas quanto aos riscos dessa atividade ou dessa obra e aos danos hipotéticos que poderia causar como também de sua real necessidade para a melhoria das condições da qualidade de vida da população brasileira. O estudo de impacto ambiental proporciona, portanto, uma base de ação para a administração pública". SILVA, Solange Teles da. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 86.

¹⁸⁸ Sands ratifica que "um novo enfoque, apoiado pelo princípio da precaução, tenderia a inverter o ônus da prova e exigiria que pessoas que desejam realizar uma atividade provem que ela não causará dano ao meio ambiente". SANDS, Philippe. O princípio da precaução. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. P 37.

¹⁸⁹ Acerca da insegurança e da prudência em relação à ciência, Boaventura de Sousa Santos escreve que "a ciência pós-moderna, ao sensocomunizar-se, não despreza o conhecimento que produz tecnologia, mas entende que, tal como o conhecimento se deve traduzir em autoconhecimento, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida. É esta que assinala os marcos da prudência à nossa aventura científica. A prudência é a insegurança assumida e controlada. Tal como Descartes, no limiar da ciência moderna, exerceu a dúvida em vez de a sofrer, nós, no limiar da ciência pós-moderna, devemos exercer a insegurança em vez de a sofrer". SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 91.

responsabilidade objetiva, em meados do século XX, quando o movimento contrário à objetivação da responsabilidade alegou que ela implicaria em sérios obstáculos para o desenvolvimento, o que não ocorreu (ver 2.2.2).

Desta forma, o princípio da precaução não rejeita o avanço científico, mas, questiona se tudo que é tecnicamente possível deve ser realizado. Antes de arriscar o uso de novas substâncias e procedimentos porque há dúvidas sobre o seu potencial danoso, indaga-se sobre a real necessidade dessas inovações, tendo-se como base, ainda, a relatividade do conhecimento científico.

Noutras palavras, a filosofia da precaução “representa um convite a antecipar, conhecer e integrar esse conhecimento incerto em uma conduta atual; a atitude de precaução se dirige, portanto, àqueles que tem um poder sobre o risco”¹⁹⁰.

Ainda sobre a concretização do princípio da precaução, pode ocorrer por meio de intervenção do Poder Público ou atividade jurisdicional. Paulo Affonso Leme Machado¹⁹¹ relata importante caso de intervenção do Poder Público aplicando o princípio da precaução.

Após parecer da Agência francesa de segurança sanitária alimentar, no final de outubro de 2000, o governo francês determinou que – por precaução – fosse suspensa, na fabricação de alimentos destinados a animais para consumo humano, o uso de farinhas de carne, de ossos, e diversas proteínas de origem animal, sobre as quais pairava a possibilidade de provocar o surgimento de *encefalopatia espongiforme bovina*, mais conhecida como doença da *vaca louca*. Mesmo diante da incerteza científica e dos elevados gastos com apreensão e incineração de itens, o governo da França fez uma opção precaucionária.

Na jurisprudência, quando o tema é meio ambiente, o Superior Tribunal de Justiça¹⁹² se destaca por suas recentes decisões baseadas no princípio da

¹⁹⁰ SILVA, Solange Teles da. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 79.

¹⁹¹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. Princípio da precaução no direito brasileiro e no direito internacional e comparado. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 361.

¹⁹² Popularmente conhecido como o Tribunal da Cidadania, o Superior Tribunal de Justiça foi criado na Constituição Federal de 1988, justamente quando o meio ambiente como um direito difuso foi constitucionalmente reconhecido e garantido no Brasil pela primeira vez.

precaução. No Recurso Especial nº 972902¹⁹³ (Ministério Público do Rio Grande do Sul v. Amapá do Sul S/A. Artefatos da Borracharia) o Superior Tribunal de Justiça decidiu que, com base no princípio da precaução, “impõe-se aos degradadores potenciais o ônus de corroborar a inofensividade de sua atividade proposta, principalmente naqueles casos onde eventual dano possa ser irreversível, de difícil reversibilidade ou de larga escala”.

Em seu voto, a Relatora Ministra Eliana Calmon ainda fez importante menção sobre o nexo causalidade ao asseverar que o princípio da precaução:

preceitua que o meio ambiente deve ter em seu favor *o benefício da dúvida no caso de incerteza* (por falta de provas cientificamente relevantes) *sobre o nexo causal entre determinada atividade e um efeito ambiental negativo*. Incentiva-se, assim, a antecipação de ação preventiva, ainda que não se tenha certeza sobre a sua necessidade e, por outro lado, proíbe-se as atuações potencialmente lesivas, mesmo que essa potencialidade não seja cientificamente indubitável.

Com isso, o Superior Tribunal de Justiça acatou a tese de que “há um dever genérico e abstrato de não-degradação do meio ambiente, [invertendo-se], no campo dessas atividades, o regime de ilicitude, já que, nas novas bases jurídicas, esta se presume até prova em contrário”¹⁹⁴.

As longas considerações sobre o princípio da precaução se justificam em razão da sua importância em matéria de atividades potencialmente danosas devido às incertezas científicas que seu procedimento ou substâncias empregadas comportam.

Justificam-se, ainda, pois, a responsabilidade civil pesquisada envolve justamente a utilização de agentes tóxicos para os seres humanos na exploração de dada atividade.

Substâncias tóxicas não são lesivas apenas para o meio ambiente, mas também para a pessoa humana, inclusive em seu aspecto potencial e temporal, como se tem reiteradamente constatado no decorrer deste trabalho. E, se é assim, o

¹⁹³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 972902, 2ª Turma, Relatora Ministra Eliana Calmon, julgado em 25 ago. 2009.

¹⁹⁴ BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcelos e. *A responsabilidade civil pelo dano ambiental no direito brasileiro e as lições do direito comparado*. Biblioteca Digital Jurídica-STJ. Disponível em <<http://bdjur.stj.jus.br/xmlui/handle/2011/17962>>. Acesso em 29 mai 2010. Este trecho foi expressamente citado na decisão do Superior Tribunal de Justiça referida na nota de rodapé anterior.

princípio da precaução deverá guiar a responsabilidade civil em se tratando de danos à pessoa em razão da contaminação por agentes potencialmente nocivos.

Frise-se que os conflitos versados nestes casos de contaminação do ser humano vão muito além de meros conflitos entre duas pessoas, pois, além de implicar na violação do direito fundamental à saúde e à integridade física (vide 5.1.8), coloca em risco a própria existência da espécie humana.

Não há dúvidas quanto a este raciocínio. No Recurso Especial nº 1.060.753¹⁹⁵, o Superior Tribunal de Justiça aplicou o princípio da precaução para reconhecer a inversão do ônus da prova em caso no qual uma empresa havia sido multada pela emissão de poluente – *barrilha* – que, “ainda que não venenosa, *pode causar* efeito adverso à saúde humana”.

O problema nesta decisão está no fato de que, apesar de se tratar inequivocamente de caso de exposição específica da pessoa humana a agente tóxico, ele foi resolvido como *dano ambiental por emissão de poluentes*.

Não se nega que o dano ao meio ambiente possa existir (ver 5.1), mas, não pode ser ignorado o fato de que há ofensa direta ao direito fundamental à saúde do ser humano, à sua integridade física e à sua própria vida.

Ignorar este dado cria o risco de se dispensar tratamento diferente a casos conexos. Imagine-se um grupo de vinte trabalhadores que foram contaminados por mercúrio em seu ambiente de trabalho, sem que, no entanto, houvesse emissão do metal pesado no meio ambiente.

Nesta hipótese, em razão da construção em torno da proteção dispensada ao meio ambiente, poderia não ser aplicado o princípio da precaução na proteção do direito fundamental à saúde daqueles trabalhadores, afinal, dano algum

¹⁹⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1.060.753, 2ª Turma, Relatora Ministra Eliana Calmon, julgado em 01 dez. 2009. Impende esclarecer que o Recurso Especial foi interposto pela empresa multada por emissão de *barrilha*, substância que, apesar de supostamente poluente, não está prevista como tal na legislação. No recurso, a empresa pretendia a anulação do processo desde a decisão que indeferiu a produção de prova pericial requerida pela recorrente para tentar afastar a reconhecida qualidade de poluente da substância. O Superior Tribunal de Justiça deu provimento ao recurso para devolver os autos à origem, anulando o processo desde o momento em que a perícia judicial foi indeferida, mas, ratificou a inversão do ônus da prova com base no princípio da precaução em favor do meio ambiente e, apenas proveu o recurso por conta do cerceamento de defesa: “o princípio da inversão do ônus da prova em matéria ambiental é uma proteção da coletividade e também um direito do suposto poluidor para que possa comprovar que sua conduta não promove um ilícito ambiental”. (grifo nosso)

haveria ao meio ambiente em sentido estrito, mas, apenas ao indivíduo diretamente considerado.

O princípio da precaução deve nortear os casos de contaminação do ser humano por agentes tóxicos como forma de garantir efetivamente a proteção à sua vida saudável. Sua saúde não é afetada apenas indiretamente quando o meio em que vive é atingido, podendo ser diretamente lesada por iguais agentes potencialmente danosos ao ambiente.

Esta conclusão é corroborada ao se lembrar que o princípio em comento encontra dois pressupostos básicos pautados na incerteza¹⁹⁶: de um lado, a possibilidade de que situações catastróficas causem danos coletivos e, de outro, a ausência de certeza sobre a realidade do dano.

Com efeito, não há dúvidas de que o suporte fático para a incidência do princípio da precaução está materializado nas situações de contaminação do ser humano por agentes tóxicos.

Nos locais de manipulação dessas espécies de substâncias, residentes e trabalhadores vivem apreensivos com as consequências que a sua exposição pode acarretar-lhes. Na maioria dos casos, a ciência não tem condições de antever quando e como essas consequências se manifestam.

E, incidindo na hipótese de contaminação do ser humano por agentes nocivos, o princípio da precaução impõe a implementação de algumas medidas fundamentais¹⁹⁷, dentre as quais, as seguintes interessam especialmente à responsabilidade civil a partir da contaminação por agentes tóxicos: a) dever de se tomar medidas necessárias para impedir a ocorrência do dano; b) a inversão do ônus da prova contra aquele que optar pela exploração de novas técnicas ou de atividades que envolvam agentes tóxicos ou potencialmente tóxicos; c) fixação de níveis de tolerabilidade¹⁹⁸ tão baixos quanto possíveis e rejeição de sua transgressão.

¹⁹⁶ HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental. *Revista Sequência*, n.45, dez 2002, p. 109.

¹⁹⁷ Cf. HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental. *Revista Sequência*, n.45, dez 2002, p. 113-117.

¹⁹⁸ Hortênsia Pinho critica a forma como são fixados os *limites de tolerabilidade* porque “são frutos de negociação, com forte influência do sistema econômico e hegemônico neoliberal”, isto é, não são plenamente confiáveis, em que pese sua utilidade prática como presunção inicial de danos individuais à saúde, à integridade

O princípio da precaução, portanto, norteia a aplicação do direito não apenas para os casos de danos ambientais, mas, também para situações em que a pessoa é diretamente atingida por conta da atividade potencialmente lesiva.

Diz sabiamente o povo, *mais vale prevenir do que remediar*.

6 RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS

Do exposto nas seções anteriores, verifica-se que a sociedade contemporânea não está suficientemente amparada pelos meios de reparação proporcionados pela clássica teoria da responsabilidade civil.

Vive-se um momento de reflexão: refletem-se atualmente as consequências para os seres humanos da prática de atos cujo início data de décadas atrás. E mais, refletem-se, também, sobre as consequências futuras de fatos cujos efeitos ainda estão por serem sentidos.

A pessoa vive sob o manto da incerteza acerca dos efeitos da herança incorporada através da contaminação nos locais de trabalho ou, pior, em ambientes públicos e mesmo na sua residência. Uma herança maligna que não respeita gerações e nem fronteiras territoriais, mas avança, contamina, causa dor, sofrimento e perda da esperança de uma vida digna.

A incerteza de um futuro saudável está se transmutando numa certeza de futuro patológico: câncer e outras doenças que se desenvolvem após longo período de latência desde a data da exposição da pessoa ao agente tóxico.

Eis a sociedade do risco: uma sociedade reflexiva, porque as pessoas refletem hoje os fatos passados; uma sociedade perigosa, pois, o ser humano encontra-se fragilizado por agentes e substâncias criados e manejados pelo próprio homem; uma sociedade global, haja vista que os limites territoriais da soberania não são páreos para a disseminação mundial de riscos.

Os riscos são verdadeiros e seu potencial lesivo está cientificamente comprovado. As pesquisas realizadas por institutos de excelência, como é o caso da *International Agency for Research on Cancer* (ver seção 4), não deixam dúvidas sobre isso: agentes biológicos, químicos, metais pesados, radiação nuclear, com capacidade real para causar câncer – dentre outras patologias – em pessoas expostas.

Diante disso, a pergunta é inevitável: nos moldes clássicos, assegura a responsabilidade civil reparação adequada e efetiva para o ser humano contaminado por metais pesados e outras substâncias tóxicas? A resposta é inequivocamente negativa.

Não obstante, a responsabilidade civil é, sem dúvidas, o ramo do direito que mais se adéqua ao momento social vivido. Isso é constatado na jurisprudência e na literatura sobre esse ramo do direito.

Por isso, nos casos de contaminação por substâncias tóxicas, é plenamente razoável desenvolver mecanismos de tutela à vida digna e saudável da pessoa humana. Se a proposta é realmente de esboçar um eficaz mecanismo de defesa e reparação da pessoa, devem ser refletidas formas de reparação adequadas. Antes, porém, é preciso delinear esta responsabilidade, conceituá-la, conforme se faz a seguir.

6.1 ASPECTOS CONCEITUAIS

Tudo o quanto foi desenvolvido desde a revisão da clássica teoria da responsabilidade civil à reflexiva sociedade do risco, demonstrou que o desenvolvimento tecnocientífico tornou as relações sociais mais complexas.

A tecnologia e a ciência habilitaram o ser humano para fazer coisas que, apesar da obviedade atual, eram impensáveis no final do século XIX. Em 1906, a primeira máquina *mais pesada que o ar*, o 14-Bis de Santos Dumont, levantou vôo a uma velocidade média de 37Km/h.

Em 1945, há as primeiras explosões de bombas nucleares, dentre as quais duas foram lançadas contra as cidades de Hiroshima e Nagasaki, no Japão. A estrutura do DNA (ácido desoxirribonucléico) foi descoberta em 1953 e, desde então, desenvolveu-se projetos de clonagem, de organismos geneticamente modificados etc.

Foram tantas as descobertas e avanços no século XX, que um trabalho monográfico representaria nada mais do que um centésimo de todas elas, não constituindo objetivo desta pesquisa elencá-las, mas, chamar a atenção para seus efeitos e seus reflexos na responsabilidade civil.

Mas foi apenas a partir do final do século passado que se passou a perceber o alto custo pelas benesses tecnológicas: rejeitos tóxicos despejados no meio ambiente, que ameaçam não só a qualidade de vida, mas a própria vida da pessoa.

Especificamente no Brasil, que passou por um processo de industrialização tardia, só no fim século passado surge a necessidade de lidar com novas formas de danos decorrentes da contaminação de pessoas por agentes tóxicos.

Trata-se de substâncias cujos efeitos no ser humano não são imediatamente percebidos pelos sentidos normais, podendo levar anos ou gerações para se tornarem sintomáticos.

Esse contexto desafia os clássicos elementos da responsabilidade civil e exige uma resposta adequada do direito.

Houve um tempo em que os danos eram limitados ao que poderia ser visto, e a medicina estava limitada a recuperar ossos quebrados e conter hemorragias, em que não havia necessidade de visitas periódicas ao médico para se precaver contra quaisquer sinais de doença. Atualmente, porém, o monitoramento periódico se tornou praticamente obrigatório, uma vez que permite responder imediatamente ao alarme do menor sinal de câncer e, em sendo o caso, iniciar um tratamento tão cedo quanto possível para salvar a vida.

Pode-se até assumir que não se sabia dos efeitos do asbesto (ver 4.2) para o corpo humano quando sua exploração foi iniciada no Brasil, na década de 1940. Hoje, porém, não faltam diagnósticos¹ ligando sua contaminação ao mesotelioma pleural (espécie de câncer ocorrido nas camadas mesoteliais da

¹ Cf. CAPITANI, E. M. de; *et al.* Mesotelioma maligno de pleura com associação etiológica a asbesto: a propósito de três casos clínicos. *Rev. Ass. Med. Brasil*, v. 3, n. 43, 1997. p. 265-272. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v43n3/2045.pdf>>. Acesso em 04 ago 2010; CAPELOZZI, Vera Luiza. Asbesto, asbestose e câncer: critérios diagnósticos. *J. Pneumologia*, São Paulo, v. 27, n. 4, jul. 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/jpneu/v27n4/9195.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2010

pleura). Há uma variante comum a todos os casos envolvendo exposição da pessoa a essas substâncias: há sempre um período de latência desde a contaminação ao início da manifestação sintomática de alguma doença relacionada. A contaminação por asbesto não manifesta nenhum sintoma senão após um período de, normalmente, vinte a trinta anos. Na época em que se iniciou sua exploração econômica, não se cogitou em imputar responsabilidade pela exposição de trabalhadores e seus familiares².

A assunção do risco pelo não conhecimento de suas conseqüências marcou o desenvolvimento industrial e tecnológico ao longo do século XX.

O dano *não existe* no momento da contaminação – que normalmente sequer é sentida – e, quando se torna perceptível – décadas depois –, o nexo de causalidade se corrompeu no tempo. Ao se falar em responsabilidade civil decorrente da contaminação de pessoas por substâncias tóxicas, portanto, está-se a lidar com danos invisíveis, potenciais ou, até mesmo, danos inexistentes³, que desafiam as regras clássicas da responsabilidade civil.

A partir do exposto, é possível traçar alguns aspectos conceituais da responsabilidade civil decorrente da contaminação de pessoas por agentes tóxicos. Trata-se da responsabilidade decorrente dos danos ou dos riscos atuais de danos futuros à saúde da pessoa humana em razão da sua contaminação por substâncias tóxicas.

Estes casos de pessoas expostas a tóxicos são apenas aparentemente iguais aos tradicionais casos de responsabilidade civil, como num acidente de avião ou de automóvel. Enquanto num acidente aéreo ou automobilístico o dano é imediatamente percebido e seus efeitos podem durar o resto da vida da vítima⁴, nos

² Em situações de precária segurança do trabalho, os empregados normalmente levavam sua roupa de trabalho coberta de poeira com asbestos para casa, onde era lavada pela esposa ou outro familiar, que se contaminava. Esse ciclo ocorreu intensamente em Santo Amaro da Purificação com o chumbo (ver 3.2.1), constituindo relevante fator de contaminação de não-empregados.

³ Em sede de direito ambiental, Hortênsia Pinho enfatiza que “a fundamentação jurídica da responsabilidade civil sem dano enfatiza o princípio da precaução e prevenção, que estariam a exigir o enfrentamento do risco ambiental ilícito”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 220.

⁴ No Recurso Especial nº 913431, o Superior Tribunal de Justiça julgou caso de atropelamento, no qual a vítima foi acometida de incapacidade permanente no grau de 50%. Trata-se de dano imediatamente sentido, cujos efeitos perdurarão por toda a vida da vítima, ao que foi decidido: “Considerando que a indenização mede-se pela extensão do dano (art. 944 do CC/02), ao julgador é dado fixar-lhe o valor, quando dele resultar lesão ou outra ofensa à saúde, com base nas despesas de tratamento e nos lucros cessantes até o fim da convalescença, além de algum outro prejuízo que o ofendido prove haver sofrido (art. 949 do CC/02). E

casos de exposição a tóxicos, a manifestação sintomática da contaminação é que pode levar toda uma vida para acontecer.

A contaminação por tóxicos gera uma situação em que a pessoa pode ou não ficar doente, isto é, sob os parâmetros da responsabilidade civil clássica, gera um dano em potencial, logo, não indenizável⁵.

Não se trata, porém, de mero dano potencial, eis que há estudos e científicos suficientemente capazes de atestar a relação de causa e efeito entre dada patologia e um tóxico ao qual a pessoa foi exposta (ver seção 4).

Naturalmente, o transcurso de um lapso temporal entre o fato contaminante e o aparecimento de todos os efeitos da exposição é outro importante aspecto nesta espécie de responsabilidade, eis que o primeiro sintoma pode demorar longo período de latência. Isso faz da causalidade difícil de ser estabelecida, mesmo porque a conexão entre a exposição e a patologia desenvolvida na pessoa pode não ser linear. Mais que isso, a passagem do tempo pode ser prejudicial, inclusive, na identificação da origem⁶ do contaminante ou na identificação do próprio contaminante no corpo da pessoa.

Usualmente, serão casos de dimensão coletiva, podendo ou não transcender os limites do local onde se emprega a substância tóxica. Pode ocorrer de trabalhadores serem contaminados no próprio local de trabalho ou fora dele, tanto quanto não-empregados serem expostos fora de ou em pátios de produção.

Todos os habitantes de uma cidade, por exemplo, estarão potencialmente contaminados a partir de um vazamento de tóxicos no lençol freático

se da ofensa resultar incapacidade física, a indenização incluirá pensão correspondente à importância do trabalho para que a vítima se inabilitou, ou da depreciação que sofreu (art. 950 do CC/02)". BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 913431, 3ª Turma, Brasília/DF, julgado em 27 nov. 2007. Disponível em <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em 20 ago. 2010.

⁵ Sobre os requisitos do dano indenizável, Pablo Stolze Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho são contundentes ao afirmar que "somente o dano certo, efetivo, é indenizável [e] ninguém poderá ser obrigado a compensar a vítima por um dano abstrato ou hipotético". GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. V.III. 8.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 81.

⁶ No *leading case Sindell v. Abbott Laboratories*, conhecido como *the DES case*, há uma interessante solução de causalidade em razão da impossibilidade de se identificar a origem da substância tóxica. O DES foi uma droga utilizada para se evitar abortos instantâneos, mas que se mostrou verdadeiramente carcinogênica para os fetos. Passados 25 anos, mulheres cujas mães tomaram a droga foram diagnosticadas com câncer uterino. As fórmulas tradicionais de causalidade não ofereciam solução ao problema, dada a impossibilidade de afirmar qual fabricante produziu qual série de DES. Para solucionar o caso em favor das vítimas, desenvolveu-se a teoria da responsabilidade por cota de mercado, *market share liability* (MSL), em que se presumiu a responsabilidade das fabricantes pelo dano proporcionalmente à respectiva cota de participação no mercado farmacêutico, salvo na prova de que não comercializaram o DES. Cf. PORAT, Ariel; Stein, Alex. *Tort liability under uncertainty*. New York: Oxford University, 2001. p. 61.

que a abastece. A situação de Santo Amaro, descrita em 3.2.1, é típico caso de contaminação difusa, uma vez que toda a população está potencialmente contaminada por chumbo e cádmio, inclusive novos habitantes. Consequentemente, as ações coletivas terão inegável importância na defesa da saúde das pessoas em face de sua contaminação por tóxicos.

Ademais, dificilmente serão casos de exposição isolada. Em regra, a contaminação da pessoa acontece de modo continuado, a longo prazo, o que poderá influenciar na concentração de tóxicos no corpo e nos efeitos que a variação desta quantidade pode provocar.

Feitas essas considerações, é necessário delinear os danos envolvidos – se houver –, traçar as formas de indenização, solucionar o problema da causalidade e precisar os elementos dessa responsabilidade.

6.2 O DANO POTENCIAL DECORRENTE DA CONTAMINAÇÃO E AS MEDIDAS DE REPARAÇÃO

Observou-se, em linhas anteriores, que a questão do dano decorrente da contaminação da pessoa por agentes tóxicos é extremamente delicada, pois, toca à sua própria existência. Trata-se de casos nos quais a saúde da pessoa é o bem visado, embora as consequências danosas não sejam imediatamente sintomáticas e mesmo após a cessação da contaminação pode ocorrer que nenhum dano seja sentido.

De acordo com pesquisas existentes (ver seção 4), é possível ligar determinadas doenças, dentre elas, várias espécies de câncer, como consequência da ação de substâncias específicas no corpo humano. Não é possível, contudo, dizer com certeza se e quando a manifestação sintomática daquelas possíveis patologias irão efetivamente ocorrer. Obviamente, alguns dados podem gerar um diagnóstico mais preciso, como o tempo de duração da exposição e a idade da vítima, mas, ainda assim, aquelas incertezas persistem.

Obrigar aquele que tem a substância perigosa em seu processo de produção a reparar hoje por um dano que pode ou não ocorrer no futuro – porque o simples fato de se ter a substância no corpo não significa que a doença se manifestará – seria afastar o dano atual e certo como elemento necessário da responsabilidade civil. Tal solução dificilmente encontraria acolhida no ordenamento brasileiro em termos tão simples, vez que os tribunais e a doutrina pátrios são firmes em elencar o dano certo e atual como elemento necessário de responsabilidade.

Mas é preciso se chegar a uma solução⁷. Os casos de exposição são uma realidade e o direito não pode marginalizá-los pelo fato tão só de não haver letra de lei específica que autorize sua indenização: a sociedade reclama resposta e tutela jurídica para situação tão peculiar.

Nos Estados Unidos, já se tem estudos em torno da responsabilidade civil nos casos de contaminação da pessoa. Há decisões variadas, algumas razoáveis e outras curiosas. De qualquer modo, é possível adequar as soluções mais razoáveis para serem aplicadas no Brasil.

Em *Brafford v. Susequhanna Corp.*⁸, uma das Cortes Distritais dos Estados Unidos, ao decidir um caso do Estado da Dakota do Sul, estabeleceu que apesar de o dano físico ser necessário para que o aumento do risco de doença futura fosse indenizado, *danos subcelulares* atendem ao requisito. A decisão se baseou na perícia, segundo a qual a radiação sofrida pela vítima lhe causou danos na estrutura interna de suas células.

Este é um caso paradigmático, mas, os principais debates giram em torno de três possíveis medidas de reparação⁹ decorrentes da exposição aos

⁷ Tupinambá Miguel Castro do Nascimento já manifestava sua preocupação com a eventualidade ou probabilidade do dano futuro decorrente da radioatividade nuclear, em razão da falta de bases científicas sólidas capazes de estabelecer divisão entre o que é hipotético e o que ocorrerá com a vítima supervenientemente. O autor não oferece uma solução para o que deve ser indenizado, mas, conclui pelo que não deve ser objeto de reparação: “só em duas situações é que entendemos que o dano futuro, mesmo com a certeza da probabilidade, não deve ser reconhecido pela sentença. Primeiro, quando o dano provável seria o evento letal, [pois], a morte não pode ser dano provável na ação intentada pela própria vítima. Segundo, quando a liquidação do dano provável se tornar por demais difícil. O que há, então, é a inconveniência. Basta a sentença ressaltar tal direito para quando o dano se tornar atual”. NASCIMENTO, Tupinambá Miguel Castro do. *Responsabilidade civil do Estado*. Rio de Janeiro: Aides, 1995. p. 118.

⁸ Cf. WELLS, Bill Charles. *The grin without the cat: claims for damages from toxic exposure without present injury*. Dissertação de Mestrado. The National Law Center of George Washington University, July 6, 1993. p. 13. Disponível em <<http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA275069>>. Acesso em 5 ago. 2010.

⁹ A palavra *reparação* deve ser entendida como toda ação ou combinação de ações com o objetivo de prevenir patologia futura, restaurar a saúde da pessoa ou proporcionar resultado prático equivalente, ou ainda medidas

agentes tóxicos. Trata-se do monitoramento médico, do dano moral pelo medo de doença futura e dos danos pela criação de risco de desenvolvimento de patologia futura¹⁰ propriamente dita.

6.2.1 Monitoramento médico

O monitoramento médico possui dupla finalidade, prevenção¹¹ e reparação. Ao mesmo tempo em que monitora eventuais mudanças nas condições de saúde da vítima, age preventivamente para evitar que seu estado se agrave e, se necessário, podem ser eficazmente tomadas medidas reparadoras.

Esta alternativa é bastante adequada para os casos de exposição da pessoa a substâncias tóxicas. A contaminação da pessoa não é imediatamente sintomática, podendo levar – e normalmente é o que acontece – anos e até mesmo décadas para que a patologia decorrente da exposição se torne sensível aos sentidos da vítima.

Impõe-se, então, reparação preventiva, ou seja, será devida conduta positiva pelo causador da contaminação a fim de que previna a vítima de manifestar sintomas patológicos. Caso os sintomas se manifestem, será possível tomar imediatamente as medidas necessárias para o seu tratamento ou, ao menos, mitigar o sofrimento do paciente.

compensatórias e indenizatórias. “A reparação é, portanto, gênero das espécies reposição natural, medidas compensatórias e indenização pecuniária”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 321.

¹⁰ A Lei 6.938, de 1981, apesar de tratar especificamente da política nacional do meio ambiente, é verdadeiro parâmetro de adequação destas espécies de respostas à contaminação da pessoa por agentes tóxicos. Em seu artigo 4º, a Lei 6.938/1981, prescreve que todo poluidor estará obrigado a *recuperar e/ou indenizar* os danos causados. A essas respostas, deve ser acrescentada a atuação preventiva, resultante da incidência do princípio da precaução, conforme visto em 5.1.9, o que se traduz, por exemplo, no monitoramento médico.

¹¹ A doutrina tem-se manifestado no sentido de que não bastam medidas de reparação, “sendo necessária, especial e prioritariamente, a imposição de medidas preventivas [...]”. As tutelas preventivas, em geral, encontram embasamento jurídico no art. 5º, XXXV da Constituição Federal, que determina expressamente que a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário a ameaça de lesão a direito”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 542-544.

Que pressupostos devem ser atendidos para que o monitoramento médico possa ser deferido como forma de reparação pela criação de risco de doença futura decorrente da exposição da pessoa a substâncias tóxicas?

*Ayers v. Jackson Township*¹² foi o primeiro caso em que se discutiu sobre o monitoramento médico a partir da contaminação da pessoa por agentes tóxicos. Moradores ajuizaram ação indenizatória em razão da contaminação do lençol freático que abastecia a pequena cidade com água para consumo.

O caso chegou à Suprema Corte de Nova Jersey, que decidiu que o monitoramento médico poderia ser deferido a partir do aumento de risco de se desenvolver patologia futura em razão de tóxicos ingeridos. Na decisão, lê-se¹³ que a probabilidade da doença é apenas um dos elementos considerados no deferimento da intervenção médica para as vítimas. Os outros fatores são a significância e a extensão da exposição aos químicos, a toxicidade das substâncias, a seriedade das doenças esperadas e os diagnósticos prévios.

Dois requisitos estão em destaque: primeiro, a probabilidade de que a doença possa se desenvolver; e, depois, a toxicidade do produto ao qual foram expostas as vítimas. Também é posta em evidência a importância da perícia na constatação da criação ou aumento do risco de desenvolvimento de patologia como critério de deferimento do monitoramento médico:

*Even if the likelihood that these plaintiffs would contract cancer were only slightly higher than the national average, medical intervention maybe completely appropriate in view of the attendant circumstances. A physician treating a Legler-area child who drank contaminated well water for several years could hardly be faulted for concluding that that child should be examined annually to assure early detection of symptoms of disease.*¹⁴

¹² *Ayers v. Jackson Township*. 106 N.J. 557, 525 A.2d 287. Disponível em <<http://www.szaferman.com/CM/Summary/lakind-ayers-v-jackson-twp.pdf>>. Acesso em 07 ago. 2010.

¹³ “The likelihood of disease is but one element in determining the reasonableness of medical intervention for the plaintiffs in this case. Other critical factors are the significance and extent of their exposure to chemicals, the toxicity of the chemicals, the seriousness of the diseases for which individuals are at risk, and the value of early diagnosis”. *Ayers v. Jackson Township*. Ibid. p. 26.

¹⁴ “Mesmo que a probabilidade de as vítimas desenvolverem câncer seja apenas pouco maior que a média nacional, ainda assim o monitoramento médico se mostra completamente apropriado. Um responsável por cuidar de uma criança que beberam água de poço contaminada por vários anos jamais seria culpado por concluir que aquela criança deveria ser examinada anualmente para se assegurar o diagnóstico antecipado de sintomas da doença” (tradução nossa). *Ayers v. Jackson Township*. Ibid. p. 26-27.

Merece referência o caso *Paoli Railroad Yard PCB Litigation*¹⁵, julgado pelo *Third Circuit of United States Court of Appeal*, em razão dos parâmetros extremamente objetivos traçados para a concessão de indenização na forma de monitoramento médico. Moradores das redondezas de um estabelecimento de manutenção de vagões – Paoli Railyard – pleitearam indenização em razão de intoxicação por bifenilos policlorados (PCBs)¹⁶. O ofensor contaminou o solo e o lençol freático do lugar com esta substância por mais de 25 anos, desde a década de 1950.

No julgamento, a Corte traçou quatro pressupostos¹⁷, a serem demonstrados por meio de prova pericial, sem os quais o monitoramento médico não poderia ser deferido. Primeiro, a prova de que a vítima fora exposta a uma substância reconhecidamente tóxica tendo por causa uma ação culposa do ofensor.

Depois, que como resultado da contaminação, a vítima tenha sofrido aumento no risco de manifestar patologia sujeita a um período de latência. Em terceiro lugar, a demonstração de que exames médicos periódicos são razoavelmente necessários devido ao aumento de risco.

Por fim, deve ser demonstrado que existem procedimentos de monitoramento e de testes médicos que tornem a detecção e o tratamento preventivos da doença futura possível.

¹⁵ *In Re Paoli Railroad yard PCB Litigation, Federal Circuits, 3rd Cir. (17 Oct. 1994)*. Disponível em <<http://vlex.com/vid/paoli-pcb-septa-conrail-shardai-38257380>>. Acesso em 08 ago. 2010.

¹⁶ Os PCBs se disseminam facilmente, em razão de sua resistência a alta temperatura e à oxidação, assim como à ação de ácidos, álcalis e outros agentes químicos, e baixa volatilidade. São pouco solúveis em água, mas, solúveis em lipídios. Estudos toxicológicos demonstram que a contaminação pode causar distúrbio na maturação sexual e efeitos teratogênicos, alterando as funções reprodutivas dos organismos. Uma vez ingeridos por seres humanos, podem se instalar em tecidos adiposos, no cérebro, no fígado, etc., e causar efeitos não específicos, tais como, náuseas, dores de cabeça, depressão, transtornos de memória, sonolência, impotência, nervosismo e fadiga. Apesar do grande número de estudos confirmando os efeitos carcinogênicos dos PCBs em animais, há poucos sobre a questão com seres humanos – mesmo porque a pessoa não é objeto de experiências, senão casuisticamente. Relata-se que no Japão, como consequência de uma intoxicação por azeite de arroz com PCBs, 36,4% dos falecidos sofreram algum tipo de neoplasia maligna e, noutro estudo, de 92 trabalhadores expostos, 7,6% desenvolveram tumores malignos. Cf. LEÃES, Fernanda Leal. *Degradação de bifenilos policlorados (PCBs) por microrganismos de interesse tecnológico na indústria cárnea*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2005, p. 18-19. Disponível em <http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=148>. Acesso em 08 ago. 2010.

¹⁷ “*In Paoli I, we set out the following elements as necessary to make out a medical monitoring claim: 1. Plaintiff was significantly exposed to a proven hazardous substance through the negligent actions of the defendant. 2. As a proximate result of exposure, plaintiff suffers a significantly increased risk of contracting a serious latent disease. 3. That increased risk makes periodic diagnostic medical examinations reasonably necessary. 4. Monitoring and testing procedures exist which make the early detection and treatment of the disease possible and beneficial.*” *In Re Paoli Railroad yard PCB Litigation, Federal Circuits, 3rd Cir. (17 Oct. 1994)*. Disponível em <<http://vlex.com/vid/paoli-pcb-septa-conrail-shardai-38257380>>. Acesso em 08 ago. 2010.

Para Bill Wells¹⁸, o deferimento do monitoramento médico requer essencialmente que a vítima prove tenha sido exposta a substâncias perigosas, demonstrando, com razoável grau de certeza, a sua origem – isto é, o ofensor – e que o monitoramento médico – e, possivelmente, algum tratamento específico – é necessário.

Andrew Klein¹⁹, por sua vez, defende que monitoramento médico apenas deve ser deferido se a vítima provar que a exposição ao agente tóxico tenha, no mínimo, dobrado seu risco de desenvolver a patologia relacionada ao agente. Nos termos da proposta deste autor, se antes da contaminação a vítima possuía um risco originário de 10% de desenvolver a doença X, o monitoramento médico apenas poderia ser deferido como forma de reparação caso ela demonstrasse que, após o evento danoso, seu risco passou para 20%, no mínimo.

Esta solução é uma antítese à fórmula de causalidade *mais-provável-que-não (more-likely-than-not)*²⁰, largamente aplicada nos Estados Unidos, segundo a qual a vítima apenas obteria reparação na forma de monitoramento médico se provar que após a exposição seu risco de desenvolver patologia futura é superior a 50%. Isso, independentemente da probabilidade anterior ao evento danoso.

Apesar de ser teoricamente ideal, a proposta de Andrew Klein se esbarra na complexa necessidade de se estabelecer em termos matemáticos o percentual de risco antes do fato danoso e após, especialmente para as vítimas que não tenham se submetido anteriormente a exames relacionados à patologia em questão.

Poderão ser exigidos no Brasil, com as devidas adequações, os pressupostos traçados no supracitado caso *Paoli Railroad Yard PCB Litigation*.

No que tange ao primeiro pressuposto – que exige a prova da exposição à substância tóxica em razão de conduta culposa do ofensor –, entende-

¹⁸ “In essence, the requirements for recovery have been reduced to showing that the plaintiff has been exposed to hazardous substances, that the defendant was more likely than not the source the hazardous substances, and that some form of expanded medical testing and follow-up is needed”. WELLS, Bill Charles. Op. cit. p. 19.

¹⁹ KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 988. Disponível em <http://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/Vol35/Issue4/DavisVol35No4_Klein.pdf>. Acesso em 5 nov. 2009.

²⁰ KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 980.

se que a exigência de prova de culpa no caso não condiz com as normas da responsabilidade civil brasileira.

Para afastar a necessidade de tal ônus, basta lembrar o parágrafo único do artigo 927 do Código Civil brasileiro: “Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem”.

A prova da contaminação demonstra, por si só, que a atividade desenvolvida pelo ofensor implica risco para os direitos da pessoa exposta, no caso, o direito à vida saudável.

Ainda que não fosse assim, a responsabilidade do ofensor, nestes casos, será pressuposta (ver 5.7), dispensando prova de culpa por tratar-se de atividade perigosa, ainda que autorizada por lei.

Aliás, a mera autorização de exploração de uma atividade jamais poderá afastar a responsabilidade do agente pelos danos à saúde que venha a causar em decorrência das substâncias e procedimentos empregados.²¹ Caso contrário, estar-se-ia a admitir que a mera licença para funcionar traz em si embutida autorização para violar direitos fundamentais das pessoas, o que não condiz com os fundamentos desenvolvidos anteriormente. A licitude da exploração de uma determinada atividade termina no momento em que ela se torna lesiva²² aos direitos fundamentais – neste caso, o direito à saúde – da pessoa humana. Assim, dispensada estará a prova da culpa para se conseguir a reparação na forma de monitoramento médico.

²¹ No mesmo sentido, ao tratar dos limites de tolerabilidade no direito ambiental, Luciano Loubet defende que a discussão sobre se há ou não direito de poluir é equivocada. “Não se trata de direito ou não de poluir, trata-se isto sim de utilizar-se dos recursos ambientais até o limite da tolerabilidade, de forma que não haja perda da qualidade ambiental, até porque direito de poluir nunca existirá por tratar-se o meio ambiente de bem indisponível”. LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 138. Com base neste raciocínio, é intuitiva conclusão de que não há direito de lesar a saúde das pessoas por se tratar de direito indisponível.

²² Para Luciano Loubet, a fronteira entre a licitude e a ilicitude da atividade perigosa está no limite de tolerabilidade: “ultrapassado o limite de tolerabilidade do meio ambiente [...] já houve violação à Constituição Federal [...]. É irrelevante que tenha o agente sido previamente autorizado pela Administração Pública ou tenha agido dentro de padrões previamente estabelecidos por ela. Quaisquer destes atos são absolutamente nulos por haverem contrariado diretamente a Constituição Federal”. Mas não é só. Mesmo se a atividade é desenvolvida dentro dos padrões de poluentes estabelecidos pela Administração Pública, isso por si só não exonera o poluidor, pois, “o que se deve analisar é se a conduta, no caso concreto, ultrapassou ou não o princípio da tolerabilidade”. LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 143-144.

O segundo pressuposto – segundo o qual deve ser provado que a vítima teve seu risco de contrair determinada patologia futura significativamente aumentado – também merece ser refletido.

Deve ser provado que a vítima teve seu risco de doença aumentado ou que a substância tóxica à qual ela foi exposta é capaz de aumentar o risco de doença? Haverá sensível diferença no resultado do conflito ao se optar por uma ou outra via de solução.

Exigir prova de que o risco de patologia futura aumentou, representa necessidade de se identificar alguma modificação no corpo da pessoa em relação ao seu estado anterior à contaminação. Se no momento da perícia não for constatada nenhuma anormalidade – ainda que subcelulares –, o requisito para a obtenção da indenização não terá sido alcançado e a vítima sucumbirá. Estará sendo desconsiderada a possibilidade de que anomalias venham a se manifestar em momento posterior²³, afinal, está-se diante de delicada hipótese de patologias que normalmente obedecem a expressivo período de latência.

Outro será o resultado ao se exigir a prova de que o tóxico pelo qual foi contaminada a pessoa é causa da patologia futura pela qual se pede indenização. Uma vez demonstrado que determinado químico ou metal pesado é causa de determinada doença em seres humanos, e que a pessoa foi contaminada por ele, o requisito para a concessão de monitoramento médico estará completo.

Pode-se ir ainda mais longe para se encontrar um ponto de equilíbrio ainda mais adequado. Se a pessoa foi contaminada em nível superior à tolerância máxima fixada em norma legal ou literatura especializada, a reparação na forma de monitoramento médico – por ter função também preventiva – deve ser deferida.

Mas, se a pessoa foi contaminada em nível inferior à tolerância máxima fixada²⁴ em norma legal ou literatura especializada, e já se encontra fora da zona de

²³ Sobre a questão da manifestação da patologia após a coisa julgada nos casos de contaminação da pessoa por agentes tóxicos, ver 5.4.

²⁴ Os níveis de tolerabilidade são meramente indicativos e sua não-transgressão gera presunção relativa de que inexistência de dano. Neste sentido, Hortênsia Pinho afirma que os padrões normatizados devem ser tidos como meramente indicativos, podendo ocorrer que “apesar de plenamente conforme os padrões estabelecidos, o lançamento de uma determinada substância se mostre nocivo e daí resultar o dano”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 201.

contaminação²⁵, a reparação na forma de monitoramento médico apenas deveria ser deferida caso ao menos alguma alteração subcelular seja identificada.

Com isso, se a vítima não apresentar nenhuma alteração em sua integridade física e psíquica – sequer subcelular –, mas ainda assim estar contaminada em nível superior à tolerância máxima fixada, não há razão para indeferimento imediato de indenização por monitoramento médico. Deve, sim, justificar o seu deferimento de forma adequada ao caso, seja para que o monitoramento apenas se inicie após um período fixado na sentença ou para que o lapso de tempo entre um exame e outro seja mais prolongado.

Para o caso do terceiro pressuposto elencado – que exige demonstração de que o monitoramento médico é necessário – pode ser aplicado com a seguinte consideração.

Uma vez demonstrados os dois pressupostos anteriores, este terceiro deles resulta; caso contrário, se não há prova de que houve contaminação e nem de que o agente é tóxico, o monitoramento médico será consequentemente indeferido.

Finalmente, o último dos pressupostos não merece reparos para ser aplicado no ordenamento brasileiro. Definitivamente, se a tecnologia médica existente no momento da contaminação não é apropriada para identificar determinada patologia, não há monitoramento médico a ser deferido.

Quanto ao momento de se deferir o monitoramento médico a título de reparação, é importante que ocorra, sempre que possível, antecipadamente. Não se pode esperar que a vítima custeie as despesas médicas para só depois ser reparada a título de danos materiais, porque isso descaracterizaria a finalidade desta forma tão especial de indenização.

Isso coloca em destaque a antecipação de tutela nas ações envolvendo contaminação da pessoa por agentes tóxicos. Esperar até o fim do

²⁵ Será impossível para a pessoa sair da zona de contaminação, por exemplo, quando estiver contaminada por material radioativo alojado nos ossos, como ocorre com o urânio, porque a partir do momento que isso ocorre, a contaminação passa a ser endógena. Para casos desta espécie, ideal será que o monitoramento médico seja deferido de modo diferenciado, seja para iniciar dentro de um tempo fixado ou para que exames sejam realizados inicialmente dentro de períodos mais longos, mas sempre observando a finalidade preventiva desta indenização. Cf. PRADO, Geórgia Reis. *Estudo de contaminação ambiental por urânio no município de Caetité/BA, utilizando dentes de humanos como bioindicadores*. Ilhéus, 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007. Disponível em <http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/mdrma/teses/dissertacao_georgia.pdf>. Acesso em 1 set 2008

processo para que o monitoramento médico seja deferido pode significar grave prejuízo para a saúde da vítima, especialmente em razão da longa vida dos processos no Brasil.

Ao optar pelo manuseio de substâncias perigosas, a responsabilidade do ofensor é pressuposta (ver 5.7), e a análise do pedido de antecipação do monitoramento médico deve levar isso em consideração.

Os resultados do próprio monitoramento poderão servir, inclusive, de prova para que o conflito possa ser resolvido. Trata-se de procedimento de maior custo-benefício do que a tentativa tão só de identificar a contaminação da vítima e o seu nível. Além disso, se o suposto ofensor se sentir prejudicado, ao menos contribuirá para que o processo chegue ao seu fim o mais rápido possível, o que será benéfico para todas as partes.

Outra questão envolvida nesta espécie de pedido indenizatório é relativa à forma como o Juiz deve deferir o monitoramento médico: ordenar o pagamento do montante equivalente ao tratamento à vítima ou condenar o ofensor a custear o monitoramento específico?

Em razão do princípio da primazia da tutela específica, o julgador deve optar pela segunda hipótese, afinal, uma das consagradas funções da responsabilidade civil é o restabelecimento do *status quo ante*, que só poderá ser efetivamente alcançada com a tutela específica. Só na impossibilidade desta é que se recorrerá à tutela equivalente, razão pela qual será muito mais adequado aos fins de restabelecimento do *status quo ante* que o ofensor seja condenado a custear o monitoramento médico ao invés de pagar o equivalente.

Finalmente, em situações extremas, como é o caso de Santo Amaro da Purificação (vide seção 3.2.1), ideal mesmo, seria a construção de um centro modelo e especializado no monitoramento, prevenção e tratamento das doenças relacionadas à contaminação. Naquela cidade, a população inteira está contaminada por chumbo e cádmio, sendo necessárias medidas globais, capazes de atender toda a comunidade, como seria o caso da construção de um centro especializado na localidade.

6.2.2. Dano moral pelo medo de doença futura²⁶

Esta é a segunda espécie de reparação em torno da qual giram as discussões acerca da responsabilidade pela contaminação de pessoas por agentes tóxicos. Trata-se, neste caso, de um desequilíbrio emocional e psicológico atual em razão da possibilidade de uma patologia futura, que pode afetar a pessoa em suas relações sociais, seu amor-próprio e seus valores puramente afetivos.

A principal objeção a esta espécie de reparação estaria no fato de que todas as pessoas já se preocupam no seu dia-a-dia com alguma doença futura. Essa preocupação é corriqueira, algo que acompanha todo ser humano ao longo de sua vida. Há uma larga diferença, no entanto, para quando a pessoa descobre ter sido exposta a alguma substância de comprovada carcinogenicidade para seres humanos. O que antes compunha preocupações do dia-a-dia pode, realmente, causar abalo emocional e psicológico na vítima, ao menos é o que se espera da pessoa ordinariamente considerada.

A subjetividade desta espécie de dano, que afeta singularmente os sentimentos, é cristalina. O papel do julgador, munido de sua experiência e prudente arbítrio, se sobressai em importância na solução de conflitos envolvidos por dano anímico decorrente do medo de doença futura.

Algum traço de objetividade, porém, deve ser considerado. Um parâmetro que guiou a jurisprudência brasileira por décadas na reparação do dano moral foi a exigência de repercussão patrimonial²⁷. Este entendimento não passou ileso às críticas de Antônio Lindbergh Montenegro: “dizer que só se indeniza o dano moral se ele interfere no patrimônio da vítima é desprezar conceito fundamental da

²⁶ Fernando Noronha conceitua *danos anímicos* ou *morais em sentido estrito*, conceito o qual é adotado para delinear o *dano moral por medo de doença futura* a ser objeto de reparação: “serão todas as ofensas que atinjam as pessoas nos aspectos relacionados com os sentimentos, a vida afetiva, cultural e de relações sociais; eles traduzem-se na violação de valores ou interesses puramente espirituais ou afetivos, ocasionando perturbações na alma do ofendido”. NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. v.1. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 560.

²⁷ O Supremo Tribunal Federal, em 1951, decidiu no Recurso Extraordinário nº 11786: “não é admissível que os sofrimentos morais deem lugar a reparação pecuniária, se deles não decorre nenhum dano material”. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 11786, da Segunda Turma do Supremo Tribunal Federal, Brasília, DF, 7 de novembro de 1950. Disponível em <www.stf.jus.br>. Acesso em 25 abr 2010.

teoria da responsabilidade civil, [pois, se há também] um prejuízo econômico, tem-se uma cumulação de danos, o moral e o patrimonial”²⁸.

Com efeito, exigir repercussão material como pressuposto de compensação pelo dano moral é negar a autonomia de cada espécie de dano, o que não condiz com os fundamentos da reparação de danos.

Outro dado que poderia ser tomado como parâmetro de reparação do dano moral por medo de doença futura seria a repercussão física do fato lesivo, algo que toca à necessidade humana de ver a lesão para crer no dano. Ocorre que os casos de contaminação da pessoa por agentes tóxicos se caracterizam justamente pelo potencial desenvolvimento de patologia futura, isto é, qualquer manifestação sintomática – e visível aos olhos humanos – pode levar anos para ocorrer.

Nos Estados Unidos, a preocupação com uma possível enxurrada de novas ações reclamando dano moral por medo de doença futura, das quais muitas poderiam ser temerárias, fez com que filtros fossem forjados para tentar barrar tais ações.

A idéia é que há um nível mínimo de prejuízo que toda pessoa simplesmente absorve sem a necessária compensação, como uma espécie de preço a ser pago por viver em uma sociedade organizada²⁹. Em outras palavras, o direito não está para insignificâncias e, para ser compensado, o distúrbio emocional deve ser sério.

Pode ser considerado medo de doença futura não-sério, por exemplo, caso a patologia em exame sempre se manifeste em um curto período de tempo, variando de meses a um ano, e, passado este tempo desde a exposição, nenhuma manifestação sintomática se apresentou.

Muito menos será sério o alegado medo de patologia futura no caso de ter havido exposição da qual não resulta nenhuma chance de desenvolvimento de doença no futuro. Foi o que ocorreu em *Laxton v. Orkin Exterminating Company*³⁰. O suposto ofensor teria contaminado a fonte de consumo de água da vítima após

²⁸ MONTENEGRO, Antonio Lindbergh C. *Ressarcimento de danos*. 8.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. p. 129.

²⁹ “There are certain things that are just tão inconsequential to be compensable. This idea is expressed as there is ‘some level of harm which one should absorb without recompense as the price he pays for living in an organized society’”. WELLS, Bill Charles. Op. cit. p. 55.

³⁰ *Laxton v. Orkin Exterminating Company*, 639 S.W. 2d 431 (1982). In WELLS, Bill Charles. Id. Ibid. p. 50.

dedetização de sua casa, mas, os exames médicos não diagnosticaram nenhuma anormalidade no paciente e o *expert* afirmou que aquela exposição fora inofensiva, sem chance de desenvolvimento de patologia futura.

Se não há o que temer, não pode haver abalo emocional.

A elevada suspeita das cortes estadunidenses sobre a seriedade dos pedidos de danos morais por medo de doença futura fez com que tradicionalmente se negasse compensação nos casos em que nenhum impacto físico fosse demonstrado³¹, ainda que o risco fosse plausível. A exigência era de que danos físicos presentes, atuais, emergentes do fato danoso fossem demonstrados. Quanto de dano físico – ou mudança no corpo – seria necessário demonstrar? Ou que espécie deles?

Em razão das características da contaminação da pessoa por agentes tóxicos, trata-se de questões delicadas. Tendo em vista que qualquer manifestação sintomática – dano físico visível – pode levar muito tempo, deve-se buscar uma solução mais adequada. A seguir são descritos alguns julgados nos Estado Unidos, com os respectivos parâmetros traçados para o deferimento da reparação, e posteriormente expõem-se os pressupostos para o seu deferimento no Brasil.

Em *Brafford v. Susquehanna Corp.*³², a vítima alegou exposição a resíduos radioativos, tendo sido deferida compensação por danos morais pelo medo de doença futura baseada em prova de alterações subcelulares.

Em casos de contaminação por asbesto, também houve nos Estados Unidos³³ condenação do ofensor a indenizar pelo medo de patologia futura a partir da demonstração de espessamento pleural (espécie de reação na pleura pulmonar à inalação do asbesto).

Nestes casos, apesar de dispensada a necessidade de se demonstrar manifestação sintomática da doença, exigiu-se prova de alguma alteração física – ainda que microalterações – desencadeada na vítima. O foco não foi o exame do distúrbio emocional por si só a partir da contaminação, mas sua associação a um dano fisicamente detectado, o que não se mostra plausível porque retira a autonomia do dano moral pelo medo de doença futura.

³¹ WELLS, Bill Charles. Id. Ibid. p. 56.

³² *Brafford v. Susquehanna Corp.* 586 F. Supp 14 (D.D. Colo. 1984). In WELLS, Bill Charles. Op. cit. p. 58.

³³ *Herber v. Johns-Manville Corp.* 785 F.2d 79 (1986). In WELLS, Bill Charles. Id. Ibid. p. 58-59.

Em *Potter v. Firestone Tire & Rubber Co.*³⁴, o suposto ofensor despejou, indevidamente, grande quantidade de tóxico líquido em um aterro, que contaminou a fonte de água da vizinhança. As vítimas, então, pleitearam, entre outros, danos morais por medo de doença futura.

Neste caso, Suprema Corte da Califórnia não exigiu prova de conseqüências físicas, porque ao mesmo tempo seria potencialmente superinclusivo (permitir compensação por aqueles que tiverem qualquer manifestação física, por mínimia que fosse) ou subinclusivo (negar indenização em casos no quais, apesar de não haver dano físico, as vítimas pudessem provar dano moral). Decidiu a Corte que não bastava a simples prova da contaminação para se reconhecer dano moral por medo de doença futura. A vítima deveria provar ser *more-likely-than-not* (mais-provável-que-não) que fosse desenvolver a referida patologia e o dano moral por medo de doença futura estaria provado. Mas esse método não é adequado porque é arbitrário ao negar reparação a alguém que demonstre menos de 50% de probabilidade de desenvolver alguma patologia em razão da contaminação.

Em artigo sobre o tema, Andrew Klein³⁵ assevera que o medo de patologia está intrinsecamente conectado ao aumento de risco de doença futura, pois, o medo de algo futuro é guiado pelo risco de que isso possa se concretizar.

Quanto maior o risco, maior seria o medo reconhecido para efeito de reparação pelo abalo emocional decorrente da tensão pela possível doença futura. Isso não significa que a regra *more-likely-than-not* seja adequada, ao contrário, impõe limites excessivos e arbitrários. Se quanto maior o risco, maior o abalo emocional, então, seriam arbitrárias as razões para não se compensar a vítima pelo dano moral cujo risco de doença seja de 49%, enquanto se compensa a outra cujo risco foi calculado em 51%. Esta diferença pode ser uma margem de erro no cálculo do risco.

As Cortes estadunidenses sempre avaliam com rigor os casos de dano moral por medo de doença futura e, com receio de criar precedentes para a *indústria do dano moral*, forjaram regras arbitrárias que limitam, inclusive, a possibilidade de a vítima de legítimo dano moral conseguir indenização.

³⁴ *Potter v. Firestone Tire & Rubber Co.* 6 Cal. 4th 965, 863 P.2d 795 (1993). In KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002.. p. 977 et seq.

³⁵ KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 979.

Andrew Klein faz a seguinte proposta. A vítima merece se compensada sempre que o julgador entender que há razoabilidade no abalo emocional alegado³⁶, isto é, deve ser demonstrado que é razoável entender que qualquer pessoa, submetida às mesmas condições da vítima, sofreria abalo emocional.

A seguinte restrição, no entanto, seria plausível, preleciona o autor. A vítima apenas poderia reclamar compensação pelo dano moral por medo de doença futura se, simultaneamente, pleiteasse indenização na forma de monitoramento médico e/ou pelo simples aumento de risco de contração de doença³⁷. Mas trata-se de restrição tão arbitrária quanto aquela criticada pelo autor.

De outro lado, Peter K. Wahl e Rita A. Sheffey³⁸ aponta que, em geral, o dano moral pelo medo de doença futura nos Estados Unidos é deferido sob três condições: a) prova de que a conduta culposa do ofensor expôs a vítima a uma substância maligna; b) que a vítima sofreu abalo emocional em razão do medo de doença futura; e c) que o medo da vítima é razoável.

No entanto, ressalvam que a regra prevalecente é aquela firmada pela Suprema Corte em *Metro-North Commuter Railroad Company v. Buckley*, segundo a qual vítimas assintomáticas não devem ser compensadas por dano moral causado por aumento de risco no desenvolvimento de doença³⁹.

O deferimento de dano moral por medo de doença futura no Brasil é altamente plausível, mas os pressupostos para sua concessão serão, certamente, mais flexíveis, a começar pela dispensa de prova da culpa. A utilização de

³⁶ “My proposals is as follows. Assuming proof of some level of increased risk, courts should permit pre-manifestation plaintiffs to recover emotional distress damages whenever a trier of fact finds that the plaintiff’s distress is reasonable”. KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 991.

O *trier of fact* é o responsável por fazer a subsunção dos fatos às normas e, com isso, decidir se o autor da ação tem ou não razão. Nos julgamentos por júri popular, os jurados são um grupo de *trier of fact*, porque decidirão se aqueles fatos, com base nas leis que governam o caso, são capazes de fazer da vítima vitoriosa ou não. De outro lado, o Juiz sempre aponta as lei sob as quais o caso deve ser decidido. Enquanto nos Estados Unidos, essas funções são normalmente divididas entre o Juiz – que informa as normas que devem decidir o caso – e os Jurados – que decidirão se os fatos dão direito à vítima com base nas normas informadas pelo Juiz –, no Brasil, o Juiz exerce ambas as funções.

³⁷ “The proposal, however, has a significant ‘catch’ – a plaintiff who brings such a claim must simultaneously seek other pre-manifestation damages (i.e. medical monitoring and enhanced risk recovery)”. KLEIN, Andrew R. Op. cit. p. 992.

³⁸ WAHL, Peter K.; SHEFFEY, Rita A. Theories of liability and damages in toxic tort cases. In D. Alan Rudlin (Org). *Toxic tort litigation*. Chicago: American Bar Association, 2007. p. 44.

³⁹ “However, the majority rule, as stated by the Supreme Court in *North-Metro Commuter Railroad Company v. Buckley*, is that asymptomatic plaintiffs may not recover for emotional distress caused by an increased risk of disease”. WAHL, Peter K.; SHEFFEY, Rita A. Op. cit. p. 45.

substâncias perigosas, capazes de desenvolver doenças futuras no indivíduo, reputa a solução do conflito à responsabilidade objetiva, pois cria um risco desmesurado para terceiros. Assim, independentemente de culpa – e desde que não haja nenhuma excludente de responsabilidade⁴⁰ – a exposição da vítima a algum agente tóxico por conduta do ofensor representa o primeiro pressuposto para a compensação por dano moral decorrente de medo de doença futura.

Quanto aos dois últimos pressupostos identificados por Peter K. Wahl e Rita A. Sheffey – prova do abalo emocional e da razoabilidade do medo –, vistos na página anterior, há que se ponderar que podem ser deduzidos circunstancialmente. A exigência que se faz é a prova da contaminação mais a prova de que a substância à qual foi exposta a vítima é capaz de causar em seres humanos a patologia temida.

Ademais, o nível de intoxicação da pessoa também é um dado importante, tendo em vista que podem ser tomados como parâmetro na avaliação do caso os níveis de tolerância fixados em normas legais e na literatura especializada e sua relação com a probabilidade de desenvolvimento futuro da patologia.

Com esses dados, o julgador poderá deduzir se há razão plausível para se temer doença futura. Sendo esse medo razoável, isto é, a ponto de deixar em situação de temor e abalo emocional qualquer pessoa que estivesse na mesma circunstância, é de se concluir pela reparação do dano moral.

Em outras palavras, presentes estes pressupostos – contaminação por substância tóxica em nível apontado como suficiente para criar risco de doença futura – o dano moral por medo de doença futura se presume, será *in re ipsa*.

A atualidade e certeza do dano são inequívocos. O medo de doença futura é algo contemporâneo ao conhecimento da contaminação e da sua capacidade maligna.

O real desenvolvimento da patologia não é condição para a reparação daquela espécie de dano moral, pois isso o descaracterizaria. Aquele dano ocorre pelo medo atual de que algo possa vir a ocorrer no futuro em razão de uma intoxicação passada.

⁴⁰ Podem constituir excludentes de responsabilidade a legítima defesa, o exercício regular de direito e o estrito cumprimento do dever legal, o caso fortuito e a força maior, a culpa exclusiva da vítima e o fato de terceiro.

Se a vítima vai ou não amargar a doença, isso é outra discussão (ver 6.3).

Por fim, quanto à autonomia do dano moral, ao contrário do que foi percebido em muitos julgados nos Estados Unidos, ela é pacificamente reconhecida no Brasil. Por isso, não será necessário provar dano físico imediato como pressuposto para o dano moral pelo medo de doença futura.

6.2.3 Indenização pela criação de risco de patologia futura

Pode haver responsabilidade sem culpa, mas não há responsabilidade sem dano. Apesar das variações, esta é uma das frases mais conhecidas na responsabilidade civil.

Cogitar da responsabilidade civil sem dano⁴¹ seria violação a uma regra absoluta, das poucas que não comportam exceção: sem dano não há responsabilidade, porque não há o que reparar.

E se, ao invés de violação, esta regra sofresse uma flexibilização, não para responsabilizar sem dano, mas, para responsabilizar por possível dano, isto é, por um dano em potencial⁴²?

⁴¹ A responsabilidade civil sem dano foi defendida como meio de tutela do meio ambiente por Délton Winter de Carvalho (Cf. CARVALHO, Délton Winter de. *O dano ambiental futuro: da assimilação dos riscos ecológicos pelo direito à formação dos vínculos jurídicos intergeracionais*. Rio Grande do Sul, 2006. Tese de Doutorado. Universidade Vale do Rio dos Sinos, 2006). Em suas reflexões, Hortênsia Pinho observa que a tese da responsabilidade sem dano enfrentaria obstáculos em sua aceitação pela comunidade jurídica, pois, “propõe uma alteração profunda e estrutural no instituto da responsabilidade civil, e enfrentará resistência do judiciário, porquanto, entranhada na cultura jurídica a máxima a responsabilidade civil visa reparar danos, sem dano, não há o que reparar [e] enfrentará dificuldade de alterar a consagrada esfera de atuação jurídica da responsabilidade civil. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 223.

⁴² Tendo em vista que, em muitos aspectos, as consequências da contaminação do ser humano por tóxicos merece tratamento análogo à responsabilidade por danos ambientais (o que é explicado mais detalhadamente em 5.5), vale sublinhar a crítica de Paulo Bessa Antunes à concepção restrita da responsabilidade por danos ambientais, ao não se incluir dano potencial como geradores de responsabilidade: “Os Tribunais brasileiros tem tido uma compreensão extremamente restritiva de dano ambiental [...]. Em geral, eles tem adotado uma postura que exige o dano real e não apenas o dano potencial. Parece-me que não tem sido observado o princípio da cautela [...]. Ao exigirem que o autor faça prova do dano real, os Tribunais, de fato, impõem todo o ônus da prova judicial para os autores, enfraquecendo a responsabilidade objetiva do poluidor. [...] O Direito Ambiental exerce a sua função protetora, também, em relação às gerações futuras [...]. Ora, o dano futuro, muitas vezes não

Danos potenciais, porém, ainda não são danos. Trata-se de um prejuízo que pode vir a ocorrer e, havendo reparação antecipada sem que o prejuízo jamais se concretize, terá havido enriquecimento ilícito por uma das partes. Além do mais, um dano potencial é um dano hipotético, não atual, que se afasta dos requisitos clássicos do dano indenizável (sobre o abarcamento do risco e da função preventiva pela responsabilidade civil, ver 2.3).

Traçando esta discussão em torno da contaminação da pessoa por agentes tóxicos, o problema pode ser desenvolvido no seguinte exemplo. O ofensor expõe a vítima ao cádmio, de reconhecida carcinogenicidade para seres humanos (ver 4.4), em níveis superiores aos normalmente aceitáveis. Nenhuma reação é percebida no corpo da vítima imediatamente. Imaginando-se determinada vítima jovem, uma das três situações deve acontecer: a) a vítima pode desenvolver câncer duas a quatro décadas depois de iniciada a contaminação; b) a vítima pode não desenvolver câncer e até morrer por causas naturais com idade acima da expectativa de vida nacional; ou c) a vítima pode morrer pouco tempo depois da contaminação por causas totalmente alheias, como um acidente automobilístico.

Pergunta-se, pode a vítima ser indenizada logo após ter descoberto estar contaminada com o agente cancerígeno? Em outras palavras, pode a vítima ser indenizada hoje por um dano à sua saúde que apenas será sentido – isso, se for sentido – décadas depois?

Na primeira situação hipotética, em que o câncer se desenvolveu décadas depois, a resposta seria positiva, afinal, se a patologia vai se desenvolver com certeza, por que não reparar antes daquele longo período?

O problema está no fato de que o futuro não é conhecido senão quando se torna presente. No momento da contaminação, apenas especula-se a possibilidade de a doença se desenvolver. Trata-se de um risco.

Se a indenização fosse concedida pela doença ainda não ocorrida e a segunda situação se concretizasse – morte por causas naturais acima da expectativa de vida nacional –, então, se diria ter havido enriquecimento ilícito pela vítima. Recebeu indenização e morreu décadas depois sem *sentir* o dano.

pode ser provado de plano, vindo a materializar-se, somente, com o decorrer do tempo”. ANTUNES, Paulo Bessa. *Direito ambiental*. 8.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. p 205.

E, na terceira situação – de morte por causas alheias à doença futura antes mesmo de se consumir o período de latência esperado – a indenização anterior também representaria enriquecimento ilícito.

Uma solução confortável – e não necessariamente adequada – para todos estes problemas estaria em aguardar até que a vítima manifeste ou não a doença antes de morrer. Em caso positivo, a indenização seria deferida. Ocorre que há sérios problemas nesta solução simplória. O tempo corrompe o nexo de causalidade e seria extremamente difícil provar que a patologia foi causada pela contaminação ocorrida décadas atrás.

O suposto ofensor poderia facilmente negar sua responsabilidade alegando que dentro de tantos anos inúmeros fatores podem ter sido causa da doença. Ademais, o ofensor poderá nem existir – extinção da pessoa jurídica⁴³ ou morte natural da pessoa física – no momento em que a patologia se tornar sintomática, e a vítima restaria desamparada. A probabilidade de o ofensor ser condenado, portanto, seria remota. Aliás, seria um verdadeiro incentivo para a contínua utilização de substâncias perigosas, tóxicas para seres humanos, de forma indevida, sem grandes preocupações com a contaminação de pessoas.

Que solução deve ter este caso? A realidade social aponta um problema: as vítimas de contaminação reclamam tutela jurisdicional. O direito não pode simplesmente marginalizar este fato social, sendo necessário expandir – ainda mais – as fronteiras da responsabilidade civil para abrangê-lo.

A solução – além do monitoramento médico e do dano moral por medo de doença futura – estaria no isolamento da criação de risco de desenvolvimento de patologia futura. No topo da pirâmide, portanto, estaria a reparação pelo fato de se ter que viver com o risco criado de desenvolvimento de patologia.

A conduta do ofensor, ao expor a vítima a um agente tóxico, cria ou aumenta nela o risco de doença futura. Este risco criado de patologia é algo certo, atual e emergente da exposição à contaminação. Ao se isolar, de um lado, o risco

⁴³ Como relatado nos capítulos iniciais desta dissertação, em Santo Amaro da Purificação, na Bahia, a fábrica de chumbo foi fechada em 1993 e a população, além de amargar as consequências da contaminação por chumbo e por cádmio, ainda enfrenta dificuldades para identificar um responsável.

criado de se desenvolver doença no futuro, e, de outro, a doença futura, está-se extraíndo algo certo e atual de algo apenas potencial⁴⁴.

A situação, então, passaria a ser a seguinte. A exposição ao tóxico cria na vítima um risco de doença futura, antes inexistente, que pode ser entendido como um prejuízo certo, atual e efetivo, e, portanto, hábil a gerar o dever de reparar.

Surge o primeiro obstáculo: é possível para o direito saber se houve criação de risco de desenvolvimento futuro de patologia na vítima?

Obviamente, a resposta não está na letra de lei, mas, nas pesquisas realizadas por outras áreas do conhecimento. A interdisciplinaridade é a chave para a solução de questões tão complexas como esta.

Demonstrou-se na seção 4 a existência de minuciosos estudos realizados pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC). A própria Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) se pauta nas pesquisas da IARC para tomar medidas de precaução para impedir a comercialização de produtos perigosos para a saúde nacional⁴⁵.

A literatura especializada aliada à perícia serão, definitivamente, dois instrumentos a serviço do direito na identificação da criação de risco de desenvolvimento futuro de patologia.

Para se ter certeza de que se a simples criação de risco de desenvolvimento futuro de patologia pode ser objeto de indenização como dano autônomo, a experiência estadunidense sobre o tema pode ser útil.

⁴⁴ Esta técnica do alargamento da responsabilidade civil para abarcar o risco vem sendo defendida em sede de responsabilidade ambiental (ver 5.1.1), conforme observado na doutrina de Hortênsia Pinho: “entende-se que o alargamento da responsabilidade civil para abarcar o dano e o risco como elementos autônomos revela-se a melhor solução para o enfrentamento do risco ambiental ilícito. Porquanto densifica o compromisso da prevenção e ressignifica a responsabilidade civil ambiental, adequando-se à crise ambiental global e à sociedade de riscos” PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 224.

⁴⁵ A notícia a seguir, recentíssima, ressalta a importância da interdisciplinaridade na solução de questões envolvendo substâncias, produtos e procedimentos perigosos para a saúde: “A 5ª Turma Especializada do TRF2, de forma unânime, negou o pedido da empresa Du’Walker Dermo-Estética Ltda, que pretendia a suspensão da Resolução nº 56, de novembro de 2009, publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. A norma proibiu, em todo o território nacional, ‘a importação, recebimento em doação, aluguel, comercialização e o uso dos equipamentos para bronzamento artificial, com finalidade estética, baseados na emissão de radiação ultravioleta’. [...] a Anvisa, sustentou que a edição do ato normativo visa à proteção da saúde da população, considerando a divulgação de estudo elaborado Agência Internacional para Pesquisa sobre Câncer, instituição ligada à Organização Mundial de Saúde, noticiando ‘a inclusão da exposição às radiações ultravioleta geradas pelos equipamentos de bronzamento na lista de práticas e produtos carcinogênicos para humanos’”. VALIDADA resolução da Anvisa que proíbe o uso de máquina de bronzamento artificial. Disponível em <http://www.trf2.jus.br/Paginas/Noticia.aspx?Item_Id=558>. Acesso em 05 ago. 2010.

Nos Estados Unidos, as origens dos danos por *increased risk of future disease* – ou simplesmente *enhanced risk recovery* – remontam à década de 1930, no *leading case Coover v. Painless Parker, Dentist*⁴⁶, decidido em última instância pela Corte de Apelação da Califórnia.

Ao capturar imagens dos dentes da vítima, o ofensor causou sua superexposição a raios-X, o que resultou em queimaduras na bochecha com dor e sofrimento por pelo menos três meses, além de outras reações no mesmo período.

O objeto de interesse para esta pesquisa está nas conseqüências futuras que aquele fato representaria para a vítima. A perícia médica relatou sobre o estado da vítima que no local de superexposição havia tecido morto, sem glândulas sebáceas e nem folículos capilares. Sob estas condições, a literatura especializada apontava para o possível desenvolvimento de câncer.⁴⁷

E, quanto ao tempo, explicou que provavelmente algumas verrugas se desenvolveriam naquela região da pele, as quais poderiam se transmutar em câncer. Isso poderia levar um ano, às vezes dois anos, possivelmente três ou quatro anos, e mais.⁴⁸ O fato é que não há um tempo pré-estabelecido, apenas estimativas.

O *expert* asseverou que a conseqüência mais importante naquele caso, a seqüela mais drástica para a vítima, era realmente a possibilidade de se desenvolver câncer, em que pese o desenvolvimento não ocorrer em todo e qualquer caso de risco de desenvolvimento.⁴⁹

Recorrendo à Corte de Apelação da Califórnia, o réu alegou que a mera possibilidade de desenvolvimento de câncer não era dano efetivo,

⁴⁶ *Coover v. Painless Parker, Dentist*, 105 Cal.App. 110 (1930). Disponível em <<http://www.loislaw.com/advsrny/doclink.htm?alias=CAAPP&cite=286+P.+1048>>. Acesso em 10 ago. 2010.

⁴⁷ *Coover v. Painless Parker, Dentist*, 105 Cal.App. 110 (1930). Disponível em <<http://www.loislaw.com/advsrny/doclink.htm?alias=CAAPP&cite=286+P.+1048>>. Acesso em 10 ago. 2010. Em uma passagem, a Corte pergunta ao *expert* se ele está afirmando que a vítima estava em perigo de estar desenvolvendo câncer, ao que o *expert* responde não ter dito que ela está desenvolvendo câncer, mas que pode vir a desenvolvê-lo na área afetada.

⁴⁸ Id. Ibid.

⁴⁹ Id. Ibid. “*Q. [...] what effect would that have on Mrs. Coover? A. The most important sequela from a dermatological standpoint is the possibility of carcinoma — of a cancer.*”

“*Q. I had more particular reference to the possibility of developing cancer. A. You say does it always? Not always.*”

“*Q. It may happen that she can go on through life without that occurring, I suppose? A. It is possible, but we do find many times, carcinoma developing upon the scars of X-ray burns, in all of our literature they speak of that as very, very likely sequela, it is the thing to be guarded against and to be watched.*”

especialmente porque não havia certeza de que a vítima sofreria no futuro.⁵⁰ No entanto, decidiu a Corte, se o câncer é atualmente algo incerto, os autos demonstram haver provas da existência de uma condição efetiva e atualmente existente, que tornam essa doença provável.⁵¹ Entendeu a Corte que a predisposição criada na vítima para o câncer é um dano em si mesmo e que, por ter sido causada por uma conduta do réu contra as normais condições de desenvolvimento de outrem, guarda os requisitos de dano indenizável.⁵²

Desde então, a jurisprudência nos Estados Unidos vem reconhecendo o risco presente de doença futura como um dano certo e atual, autônomo, com algumas variações – naturalmente decorrentes da própria organização judiciária daquele país – nos requisitos para o deferimento de sua indenização.

O mais importante é que se trata de um terceiro objeto de indenização, ao lado do monitoramento médico e do dano moral pelo medo de doença futura. Trata-se de uma reparação que tem por referência – ainda que indireta – algo que não aconteceu e que pode jamais acontecer.

A prova da contaminação por um agente tóxico é o primeiro pressuposto para a reparação pelo risco atual de desenvolvimento de patologia futura. Embora seja aparentemente fácil provar isso, pode ser particularmente difícil, por exemplo, provar a ocorrência de contaminação em baixos níveis por um longo período de tempo se a substância não deixa marcas permanentes de sua presença.

Além disso, Bill Wells⁵³ pondera que a defesa poderia alegar que outros fatores são responsáveis pelas atuais condições da vítima, ao que caberia à vítima provar o contrário, isto é, provar que nenhum outro fator a não ser a substância tóxica do ofensor poderia lhe ter criado aquele risco.

⁵⁰ *Id. Ibid.* Acesso em 10 ago. 2010. “Appellant argues that the evidence as to the possibility of cancer is wholly conjectural and uncertain and that that element could not have rightfully been considered by the jury”.

⁵¹ *Id. Ibid.* “The actual condition of cancer may have been conjectural and uncertain, the record contains positive evidence that a condition actually exists which makes this dread disease much more likely”.

⁵² *Coover v. Painless Parker, Dentist, 105 Cal.App. 110 (1930)*. Disponível em <<http://www.loislaw.com/advsrny/doclink.htm?alias=CAAPP&cite=286+P.+1048>>. “We think this predisposition in itself is some damage, and when caused by the wrongful act of another it is an interference with the normal an natural conditions and rights of the other, which must be held to be a real and not a fanciful element of damage.”

⁵³ WELLS, Bill Charles. Op. cit. p. 69. “An additional complication factor is showing that the plaintiff has not been exposed to other unrelated hazardous substances. Otherwise, the defense can claim that those unrelated substances caused of the plaintiff’s condition, rather than those substances allegedly released by the defendant. First, the plaintiff must show the condition he suffers from is one which would not occur but for the presence of the hazardous substance. [...] To prove this, the plaintiff must eliminate all other potential sources.”

Para chegar a este resultado, a vítima teria o ônus de eliminar todas as fontes de risco em potencial, verdadeira *prova diabólica*. No ordenamento pátrio, esse é um problema que encontra solução na inversão do ônus da prova com fulcro no princípio da precaução.

A inversão do ônus da prova marca a nova racionalidade jurídica no julgamento de ações ambientais, e aos casos de contaminação de pessoas por agentes tóxicos não pode ser negada a forte carga ambiental, afinal, a pessoa é elemento do ambiente (ver 5.1).

Foi fartamente demonstrado em 5.9 que uma das conseqüências do princípio da precaução é a inversão do ônus da prova e que isso seria extremamente importante na solução de conflitos envolvendo a contaminação de pessoas por agentes tóxicos.

Impõe-se, portanto, aos degradadores potenciais o ônus de atestar a inofensividade das substâncias utilizadas em sua atividade, especialmente nos casos em que eventual dano possa ser irreversível, de difícil reversibilidade ou de larga escala.

No caso de incerteza por falta de provas cientificamente relevantes, o benefício da dúvida deve favorecer a vítima que tem sua vida saudável colocada em risco. Incentiva-se, assim a antecipação de ação preventiva por parte do ofensor em todos os procedimentos envolvidos na exploração de sua atividade, ainda que não se tenha certeza sobre a sua necessidade.

O segundo pressuposto é a prova de que a substância à qual foi exposta a vítima é tóxica. Sobre esta questão, foram tecidas considerações suficientes nos dois itens anteriores, que podem ser sucintamente resumidas no seguinte. A prova da toxicidade do agente será forjada com base em pesquisas anteriores, na literatura especializada e na prova pericial.

O último pressuposto – que não se coaduna com as normas de responsabilidade civil do ordenamento pátrio – estaria na necessidade de a vítima demonstrar que é *mais-provável-do-que-não* que a substância à qual foi exposta lhe

causará o efetivo desenvolvimento do dano⁵⁴, isto é, a provável doença futura. Conforme exposto anteriormente, *more-likely-than-not* é uma regra de causalidade na responsabilidade civil nos Estados Unidos, que exige da vítima a prova de que a probabilidade de a conduta do réu ser a causa de seu dano é superior a 50%⁵⁵. Não se pode exigir prova de que a probabilidade de a conduta do réu causar a doença na vítima seja superior a 50%, uma vez que a existência futura da patologia será sempre incerta.

A relação de causalidade deve ser estabelecida epidemiologicamente. A partir desse ponto, não se investiga se a vítima desenvolverá a doença – o que é naturalmente incerto –, mas se os resultados de pesquisas envolvendo aquela substância tóxica apontam para uma alta ou baixa probabilidade de desenvolvimento de doença em pessoas, ou seja, se há causalidade epidemiológica.

Este deve ser o parâmetro para que o julgador possa medir o risco da vítima, sempre considerando, ademais, os níveis de contaminação e sua influência no aparecimento da doença.

Não encontra acolhida no ordenamento brasileiro a arbitrária regra segundo a qual a causalidade superior a 50% autoriza indenização integral pelo dano, enquanto a causalidade igual ou inferior a 50% não autoriza a condenação do ofensor.

A indenização deverá ser proporcional ao risco criado, afinal, não se estará reparando por um dano efetivamente ocorrido, mas pelo risco de que ele ocorra. O trabalho mental do julgador no momento de fixar valor indenizatório para a vítima de criação de risco de desenvolvimento de doença deve ser o seguinte.

Primeiro, o julgador deve decidir de quanto seria a indenização caso a doença já tivesse se desenvolvido na vítima. Depois, aferindo o risco de que ela efetivamente possa ocorrer, deve multiplicar o valor deste risco pelo montante indenizatório inicialmente encontrado. Isso dará o valor indenizatório para a criação

⁵⁴ WELLS, Bill Charles. Op. cit. p. 70. “*The final thing that the plaintiff must show to establish the action for enhanced risk is that the toxic substance to which he has been exposed will ‘more likely than not’ cause him to develop the harm that he claims to be at risk*”.

⁵⁵ Relatam Peter Wahl e Rita Sheffey que há decisões negando reparação por criação de risco de doença futura em situação na qual a perícia apontou para um risco de desenvolvimento de câncer entre 25% a 30%. E outras nas quais a simples criação de risco sem a demonstração de probabilidade de desenvolvimento de patologia também não gerou o dever de indenizar. Cf. WAHL, Peter K.; SHEFFEY, Rita A. Theories of liability and damages in toxic tort cases. In D. Alan Rudlin (Org). *Toxic tort litigation*. Chicago: American Bar Association, 2007. p. 43.

de risco de desenvolvimento futuro de doença. Assim, se para o câncer efetivamente desenvolvido como causa da exposição ao asbesto a indenização fosse de R\$300.000,00 (trezentos mil reais) e o risco criado de que aquela doença se desenvolva no futuro foi de 50%, então, a vítima seria indenizada em R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais).

Se a vítima já possuía alguma predisposição⁵⁶ para a patologia futura, ela deverá ser necessariamente descontada, porque a predisposição da vítima antecede a conduta do réu.

A importância deste cálculo está na consideração da probabilidade de que a doença não ocorra. Obviamente, nem sempre será fácil se chegar ao valor exato do risco criado, mas, quanto mais próximo se puder chegar deste cálculo, mais justo será o resultado da solução do conflito.

Ademais, essa diretriz está em consonância com uma das grandes preocupações dos doutrinadores da área: fazer com que aquele que opta por explorar atividades que envolvam substâncias perigosas a custo de saúde humana, internalize os custos negativos de sua atividade⁵⁷.

Se a probabilidade da patologia se desenvolver é insignificante⁵⁸ ou desprovido de evidências em seres humanos, o julgador poderá negar a indenização

⁵⁶ Há inúmeros testes genéticos disponíveis que analisam a predisposição da pessoa para o desenvolvimento de câncer. Os exames buscam identificar genes específicos em casa paciente, que indicam o respectivo tipo de câncer ao qual está ele predisposto. Atualmente já é possível medir a predisposição para o câncer de mama, de intestino, de pulmão, de estômago, para a síndrome de Marfan, para o mal de Huntington etc. QUANTO vale uma vida? *Veja*. São Paulo: Ed. Três, n. 2108, 7 abr. 2010. p. 80.

⁵⁷ Andrew R. Klein externa sua preocupação com esta delicada questão, ao expor: “*The lack of tort law action in the enhanced risk arena leads to a concern about underdeterrence – in other words, entities are engaging in activities that undoubtedly lead to costs in terms of human health, but the law may not force these entities to internalize the full costs of their activities*”. [“A lacuna na responsabilidade civil no que tange à criação de risco de doença futura preocupa pela falta de desestímulo ao ofensor – em outras palavras, empresas exploram atividades que indubitavelmente envolvem custos em termos de saúde humana, mas o direito não força estas entidades a internalizar todos os custos de suas atividades” (tradução nossa)]. KLEIN, Andrew R. A model for enhanced risk recovery in tort. *Washington & Lee Law Review*, v. 56, 1999. p. 19-20. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=182579> or doi:10.2139/ssrn.182579>. Acesso em 3 jul. 2009.

⁵⁸ Delinear o que seria insignificante em se tratando de risco de doença jamais será tarefa fácil. Há uma interessante proposta de Andrew Klein, que é razoável como parâmetro para se decidir que percentual de risco criado de patologia futura merece ou não ser indenizado. A indenização apenas deve ser deferida caso a exposição tenha ao menos dobrado o risco de a vítima desenvolver uma doença no futuro. Se antes da contaminação a vítima já possuía uma predisposição para a doença de 20%, após o evento danoso apenas poderia ser indenizada pela criação de risco de desenvolvimento daquela patologia se o seu risco passasse a ser de, no mínimo 40%; se a predisposição fosse de 30%, nos parâmetros propostos pelo autor, apenas seria indenizada se o risco fosse acrescido para pelo menos 60%. O problema nesta proposta está naqueles casos em que a predisposição da vítima para uma doença futura é de 50% ou mais, porque dobrar o risco implicaria na necessária certeza de que a doença se manifestará e, como se sabe, o desenvolvimento futuro de uma patologia é, por si só, incerto. Cf. KLEIN, Andrew R. A model for enhanced risk recovery in tort. *Washington & Lee Law*

pela criação de risco de patologia futura. Mesmo insignificante, no entanto, à luz do princípio da precaução, aquele risco pode recomendar a condenação do ofensor a prestar monitoramento médico, o que possibilitará imediatas providências – também às custas do ofensor – para o caso de a doença se desenvolver.

Estas reflexões conduzem aos seguintes problemas: e se a doença efetivamente se desenvolver? A vítima terá direito a nova indenização ou o caso estará coberto pela coisa julgada?

6.3 QUANDO A PATOLOGIA FUTURA SE DESENVOLVE

Tendo em vista a peculiaridade do período de latência característica de todo caso de contaminação da pessoa humana, o tema da coisa julgada emerge e a seguinte questão se impõe: e se a patologia futura se desenvolve após a vítima ter sido indenizada pela criação de risco de seu desenvolvimento, terá direito a nova indenização ou sua pretensão encontra obstáculo na coisa julgada?

No direito estadunidense há uma regra específica, denominada *single action rule*, como parte da teoria da coisa julgada. A regra da ação única impõe que o autor deve fazer todos os pedidos relativos a um ato ilícito em uma única ação⁵⁹.

A finalidade da *single action rule* é clara, visa evitar sucessivas ações a partir de um mesmo fato delituoso. Ela inviabilizaria a propositura de nova ação para pleitear indenização em decorrência do efetivo desenvolvimento de patologia, caso já tivesse havido ação pleiteando indenização pelo risco criado de doença futura. A regra só faria sentido, no entanto, quando os efeitos do ato lesivo se esgotam com este mesmo ato ou num período de tempo muito curto, ao menos inferior ao prazo prescricional.

Review, v. 56, 1999. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=182579> or doi:10.2139/ssrn.182579>. Acesso em 3 jul. 2009

⁵⁹ “*The single action rule provides that a plaintiff must assert all claims arising from a wrongful act in the same cause of action.*” KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 993. Disponível em <http://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/Vol35/Issue4/DavisVol35No4_Klein.pdf>. Acesso em 5 nov. 2009

Como decorrência natural da regra, explica Bill Wells⁶⁰, a vítima não conseguiria compensação por todos os seus danos em uma única ação, tratando-se de caso em que a reparação integral dos danos não seria jamais obedecida.

Reconhecendo-se a fragilidade dessa regra – porque impediria que a vítima fosse reparada pelos danos não conhecidos no momento do processo – e as peculiaridades dos casos de exposição a tóxicos, ela foi paulatinamente flexibilizada pelas Cortes norte-americanas. Essa flexibilização foi primeiro percebida nos casos em que a vítima demonstra no momento da ação que já está sofrendo conseqüências da exposição⁶¹ e que, portanto, no futuro uma nova situação poderá surgir como decorrência da pré-manifestação.

Os casos mais comuns em que se percebe esta flexibilização envolvem contaminação por asbesto⁶², que tanto pode causar asbestosis (insuficiência respiratória por inflamação dos tecidos pulmonares) ou causar câncer no pulmão, como pode causar ambos. Não há uma sucessão necessária dessas doenças decorrentes da contaminação por asbestos, não se podendo afirmar – com certeza – que o indivíduo com asbestosis desenvolverá câncer. Então, se até o momento da ação a vítima apenas havia desenvolvido asbestosis, e é acometida de câncer de pulmão posteriormente, jamais conseguiria reparação integral pelos danos.

Para conciliar a internalização dos custos negativos da atividade com a finalidade reparatória da responsabilidade civil, Andrew Klein⁶³ propõe que os casos de *toxic exposure* sejam divididos entre aqueles nos quais a vítima possui fortes evidências acerca do risco de desenvolvimento da patologia e aqueles nos quais as provas são fracas. Para os primeiros, a vítima deveria ser imediatamente compensada proporcionalmente ao risco de desenvolvimento da doença, além do monitoramento médico e dano moral pelo medo de doença futura. No entanto,

⁶⁰ WELLS, Bill Charles. Op. cit. p. 73.

⁶¹ KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 994.

⁶² No caso *Pustejovsky v. Rapid-American Cop.*, um ex-trabalhador processou a empresa pela contaminação por asbestos e foi indenizado. Doze anos depois, porém, desenvolveu mesotelioma, espécie de câncer relacionada à contaminação pelas fibras do amianto, tendo a vítima ajuizado nova ação. A empresa opôs a exceção da *single action rule*, tendo sido extinto o processo, mas, a Suprema Corte do Estado do Texas reformou a decisão após verificar que a regra da ação única é uma armadilha para as vítimas de doenças múltiplas sujeitas a diferentes períodos de latência, quando aplicada conforme as tradicionais diretrizes das vítimas de danos imediatos. Cf. KLEIN, Andrew R. Ibid. p. 995.

⁶³ KLEIN, Andrew R. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 999-1003.

nestas condições, a pessoa não poderia pleitear nova indenização caso a doença efetivamente se desenvolvesse. Nos casos de provas fracas acerca do risco de desenvolvimento de patologia futura, a vítima deveria aguardar até que alguma doença efetivamente se manifestasse para, então, pleitear indenização. O maior problema nesta proposta estaria em que a verificação da força das provas, se fortes os fracas quanto ao risco de desenvolvimento de doença futura, implicaria no ajuizamento de ação e, portanto na incidência da *single action rule*.

Bill Wells⁶⁴, por sua vez, é mais incisivo ao defender simplesmente que a *single action rule* não se aplique aos casos de contaminação da pessoa por substâncias tóxicas, porque não tem sentido lógico e evitaria decisões ridículas, absurdas e injustas.

No Brasil, não há regra semelhante. A coisa julgada no ordenamento brasileiro vem regulada nos artigos 467⁶⁵ e seguintes do Código de Processo Civil brasileiro de 1973.

O artigo 468 é cristalino em prescreve que a sentença tem força de lei nos limites da lide e das questões decididas. A força de lei a que se refere o dispositivo é a coisa julgada material, que se dá, em regra, entre as partes⁶⁶ e tão somente diz respeito à parte dispositiva da sentença.

Saber o que faz coisa julgada material numa sentença, tornando indiscutível o que foi decidido, diz respeito aos seus limites objetivos. Combinando o

⁶⁴ “Allowing a modification of the ‘single action rule’ makes intellectual and logical sense in the area of latent injuries from hazardous substances. It avoids ridiculous, absurd and unjust results, and fosters wise use of limited judicial resources. Despite the arguments in favor of allowing relief from the single action rule, the changes have not been universally adopted. Several major states have rejected the idea of allowing relief from the rule”. [“Modificar a regra da ação única faria sentido intelectual e lógico nos casos de danos latentes por substâncias perigosas. Evitaria resultados ridículos, absurdos e injustos, além de promover o uso inteligente dos recursos judiciais. Em que pese os argumentos em favor da flexibilização da regra da ação única, as mudanças não tem sido universalmente aceitas. Muitos Estados rejeitam a idéia de flexibilização da regra” (tradução nossa)]. WELLS, Bill Charles. Op. cit. p. 81.

⁶⁵ Código de Processo Civil Brasileiro. “Art. 467. Denomina-se coisa julgada material a eficácia, que torna imutável e indiscutível a sentença, não mais sujeita a recurso ordinário ou extraordinário.

Art. 468. A sentença, que julgar total ou parcialmente a lide, *tem força de lei nos limites da lide e das questões decididas.*” (grifo nosso).

⁶⁶ Esta é a regra geral à luz do artigo 472 do CPC: “A sentença faz coisa julgada às partes entre as quais é dada, não beneficiando, nem prejudicando terceiros”. Há, no entanto, exceções, situações nas quais a coisa julgada pode operar-se *ultra partes* ou *erga omnes*, para beneficiar ou prejudicar terceiros.

os artigos 468 e 469⁶⁷ do CPC, verifica-se que apenas a parte dispositiva da sentença, isto é, a norma individual do caso concreto, faz coisa julgada.

O manto da coisa julgada material não alcança, portanto, os fundamentos da decisão, ainda que nela tenham sido decididas questões prejudiciais sem as quais a parte dispositiva não seria alcançada.

Sobre a questão, Fredie Didier Jr *et al.*, prelecionam que “somente se submete à coisa julgada material a norma jurídica concreta, contida no dispositivo da decisão, que julga o pedido. A solução das questões na fundamentação não fica indiscutível pela coisa julgada”⁶⁸. Em outras palavras, a coisa julgada material só ocorre em relação à parte da decisão que julgue os pedidos. Tanto é assim que uma questão prejudicial decidida pode ser coberta pelo manto da coisa julgada, desde que tenha sido objeto de pedido expresso da parte⁶⁹.

Numa ação indenizatória envolvendo exposição da pessoa a agentes tóxicos, antes de alguma patologia se manifestar, os pedidos poderão ser: a) de monitoramento médico; b) indenização por dano moral pelo medo de doença futura; c) indenização pela criação de risco de desenvolvimento de doença no futuro.

Para julgar esses pedidos – deferir-los ou indeferir-los – o julgador terá de, necessariamente, decidir algumas questões prévias, tais como, se houve contaminação; se aquela substância à qual a pessoa foi exposta é potencialmente danosa; se a contaminação aumentou os riscos de a pessoa desenvolver determinada doença no futuro.

A decisão sobre qualquer destas questões prévias, porém, não estará coberta pelo manto da coisa julgada material, pois, trata-se de motivos para determinar o alcance da parte dispositiva da sentença (CPC, art. 469, I), ou da verdade dos fatos, estabelecida como fundamento da sentença (CPC, art. 469, II),

⁶⁷ Código de Processo Civil Brasileiro. “Art. 469. Não fazem coisa julgada: I - os motivos, ainda que importantes para determinar o alcance da parte dispositiva da sentença; II - a verdade dos fatos, estabelecida como fundamento da sentença; III - a apreciação da questão prejudicial, decidida incidentalmente no processo.”

⁶⁸ DIDIER JR., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de direito processual civil*. V.2. 5.ed. Salvador: JusPodivm, 2010. p. 417.

⁶⁹ Código de Processo Civil Brasileiro. “Art. 470. Faz, todavia, coisa julgada a resolução da questão prejudicial, se a parte o requerer (arts. 5o e 325), o juiz for competente em razão da matéria e constituir pressuposto necessário para o julgamento da lide.” Neste sentido, “resta evidente que de acordo com esse artigo [468, CPC], a autoridade da coisa julgada só recai sobre a parte da decisão que julga o pedido (a questão principal, a lide), ou seja, sobre a norma jurídica concreta contida no seu dispositivo”. DIDIER JR., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de direito processual civil*. V.2. 5.ed. Salvador: JusPodivm, 2010. p. 418.

ou, ainda, de questões prejudiciais decididas incidentalmente no processo (CPC, art. 469, III).

Se a patologia temida se desenvolver, portanto, mesmo depois de ter sido indenizada pelo risco de seu desenvolvimento, a coisa julgada não será obstáculo para que a vítima pleiteie nova reparação.

Isso não significa, porém, que o novo pleito indenizatório será obrigatoriamente deferido. A decisão que em sua fundamentação estabeleceu que a contaminação foi causa do aumento de risco de desenvolvimento de doença futura não decidirá, necessariamente, que a doença desenvolvida tenha por causa aquela contaminação.

Um exemplo tornará mais claro: Tício trabalhou por vinte anos no ramo de amianto e era fumante há dez anos. Ajuizou ação indenizatória contra a empresa pleiteando reparação pelo comprovado aumento de riscos de câncer de pulmão em razão das fibras de amianto acumuladas em seu sistema respiratório e ganhou. Vinte anos depois, Tício desenvolveu câncer de pulmão e ajuizou nova ação indenizatória, desta vez porque a doença se desenvolveu. Constatou-se, porém, que apesar da potencial carcinogenicidade do asbesto, o fato de Tício fumar até duas cartelas de cigarros por dia se mostrou substancialmente mais decisivo como causa do câncer de pulmão sofrido, e o pedido foi negado.

Logo, a decisão que certifica o risco atual de patologia futura não está certificando que a doença efetivamente desenvolvida será fruto da materialização daquele risco. São coisas diferentes, e a indenização pelo risco de patologia futura não inviabiliza novo pedido indenizatório após o efetivo desenvolvimento da doença.

Em sendo deferido um pedido desta espécie, e constatando-se que a patologia da qual a vítima foi acometida é realmente aquela temida no passado, o montante indenizatório fixado no processo anterior deve ser considerado. Isso evitará enriquecimento ilícito da vítima, afinal, apesar de serem diferentes os pedidos, tem origem no mesmo fato do qual resultou a intoxicação da vítima.

A coisa julgada, portanto, não constitui óbice para novo pleito indenizatório após o efetivo desenvolvimento da doença.

De outro lado, é preciso verificar como o instituto da prescrição se aplica nos casos de contaminação por agentes tóxicos e se a peculiar natureza

destes danos pode implicar em um tratamento especial no que se refere à prescrição.

6.4 DA (IM)PRESCRITIBILIDADE DA PRETENSÃO PELOS DOS DANOS DECORRENTES DA CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR SUBSTÂNCIAS TÓXICAS

A relação entre os danos decorrentes da contaminação da pessoa por substâncias tóxicas e os danos ambientais é estreita, sendo mesmo possível afirmar que se trata de duas faces de uma mesma moeda (ver 5.1).

Não se define o dano ambiental⁷⁰, mas, traçam-se algumas noções a seu respeito. A noção de degradação da qualidade ambiental, segundo preceitos do artigo 3º, II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, é “a alteração adversa das características do meio ambiente”.

A pessoa compõe o meio ambiente, é parte integral dele⁷¹. Se a pessoa não vai bem em sua saúde, o meio ambiente não está completamente sadio, razão pela qual a própria Lei nº 6.938, em seu artigo 3º, III, a, conceitua poluição

⁷⁰ Édis Milaré manifesta a dificuldade de se conceituar dano ambiental, “em razão de a própria Constituição não ter elaborado uma noção técnico-jurídica de *meio ambiente* [e], se o próprio conceito de meio ambiente é aberto, sujeito a ser preenchido casuisticamente, de acordo com cada realidade concreta que se apresente ao intérprete, o mesmo entrave ocorre quanto à formulação do conceito de *dano ambiental*”. MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 4.ed. São Paulo: RT, 2005. p.734.

⁷¹ Alertando contra o conceito restrito de meio ambiente, Bessa Antunes assevera que “o bem jurídico meio ambiente não é um simples somatório de flora e fauna, de recursos hídricos e recursos minerais. O bem jurídico ambiente resulta da supressão de todos os componentes que, isoladamente, podem ser identificados, tais como florestas, animais, ar etc. Este conjunto de bens adquire uma particularidade jurídica que é derivada da própria integração ecológica de seus elementos componentes”. ANTUNES, Paulo Bessa. *Direito ambiental*. 8.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. p. 204. No mesmo sentido, Milaré preleciona que ao se falar em lesão aos *recursos ambientais*, não se está referindo apenas aos recursos naturais, mas também aos elementos da biosfera, dentre os quais está o ser humano. Logo, “a noção de dano ambiental não poderia estar divorciada desta visão ampla de meio ambiente, [...] mas embora não haja dúvida de que o meio ambiente é resultante das interações recíprocas do ser humano e do mundo natural, este entendimento não é suficientemente difundido a ponto de dar fundamento e corpo a formulações doutrinárias inovadoras”. Arremata com a crítica de que “a legislação existente que, na sua quase totalidade, continua privilegiando os recursos da natureza deve evoluir a partir da premissa de que *meio ambiente* é realidade mais ampla do que os ecossistemas naturais”. MILARÉ, Édis. *Ibid.* p. 735.

como sendo a degradação ambiental resultante de atividades que, direta ou indiretamente, “prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população”.

Em sendo assim, o regime jurídico dos danos à saúde da pessoa em razão de sua exposição a agentes tóxicos deve ser pensado à luz do regime jurídico dos chamados danos ambientais, conforme delineado anteriormente. As circunstâncias que envolvem a contaminação da pessoa por agentes tóxicos, com destaque para o largo período de latência do desenvolvimento de patologias, exigem seja feito este paralelo, especialmente, no que tange à prescrição.

Corroborando esta linha de pensamento o §1º do artigo 14 da Lei nº 6.938/81, segundo o qual “é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os *danos causados ao meio ambiente e a terceiros*, afetados por sua atividade” (grifo nosso).

Também, o artigo 20 da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, ao prescrever que “sem prejuízo da aplicação das penas previstas nesta Lei, os *responsáveis pelos danos ao meio ambiente e a terceiros* responderão, solidariamente, por sua indenização ou reparação integral, independentemente da existência de culpa” (grifo nosso).

Os *terceiros* a que se referem as supramencionadas leis são, efetivamente, seres humanos. Tal equiparação torna cristalino o fato de que os danos à pessoa em razão de sua exposição a tóxicos devem receber tratamento jurídico análogo àquele dispensado aos danos ambientais.

A pessoa pode ser atingida diretamente em sua saúde, e não apenas reflexamente. Isso justifica a menção expressa à necessidade de tratamento análogo entre danos ambientais e danos à pessoa exposta a agentes tóxicos.

Lê-se comumente nas referências de direito ambiental que as situações de dano ambiental apenas podem causar danos reflexos ao ser humano^{72,73}. A realidade, porém, não trilha este caminho.

⁷² Esta é a noção encontrada nas reflexões de Milaré: “o dano ambiental, embora sempre recaia diretamente sobre o ambiente e os recursos e elementos que o compõem, em prejuízo da coletividade, pode, em certos casos, refletir-se, material ou moralmente, sobre o patrimônio, os interesses ou a saúde de uma determinada pessoa ou de um grupo de pessoas determinadas ou determináveis”. MILARÉ, Édis. Op. cit. p. 736.

⁷³ A proteção indireta do ser humano por meio da proteção direta do meio ambiente foi percebida também por Vladimir Passos de Freitas, que imputou a razão disso ao regime de jurídico do meio ambiente no Brasil e seus instrumentos de proteção: “No Brasil a reparação do dano ambiental enveredou pela trilha da reparação à

Três situações devem ser distinguidas. O meio ambiente pode ser diretamente atingido, prejudicando indiretamente a saúde das pessoas. É o que ocorreria se as pessoas bebessem água de um rio contaminada.

O meio ambiente e as pessoas podem ser concomitantemente atingidos, e a pessoa sofreria um dano à saúde autônomo, embora equiparado ao dano ao meio ambiente. Seria o caso⁷⁴ da contaminação por chumbo, que ocorreu em Santo Amaro da Purificação, Bahia, ao mesmo tempo diretamente aos empregados da fábrica e ao rio Subaé e solo da cidade (ver 3.2.1).

O ser humano, por sua vez, pode ser exclusivamente atingido, sem que algum dano seja percebido (ao menos imediatamente) no meio ambiente em sentido amplo. É o que ocorreria num caso de contaminação de trabalhadores por benzeno⁷⁵.

Em todos estes casos, de dano indireto, danos concomitantes ou dano autônomo, a pessoa humana está sendo violada em sua saúde por um fato gerador potencialmente danoso também ao meio ambiente em sentido estrito. Se o fato gerador do dano é o mesmo, seu tratamento jurídico não pode destoar

sociedade e não ao indivíduo. Com efeito, tirando um reduzido número de ações relacionadas com o direito de vizinhança, em que o meio ambiente nada mais era do que um aspecto incidental, a quase totalidade das medidas judiciais versava sobre interesses coletivos. E o motivo é muito simples. Com a adoção da responsabilidade objetiva do infrator e legitimidade do Ministério Público para ingressar em juízo, medidas estas complementadas por uma específica ação civil pública, estava aberta a via para a defesa do interesse público”. FREITAS, Vladimir Passos. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.35, jul/set 2004. p. 27-28.

⁷⁴ A seguinte decisão do Tribunal de Justiça de São Paulo na apelação cível nº 135914-1 é também um exemplo: “Dano contra o meio ambiente: rompimento de tanque construído precariamente, ocasionando um derrame de lama fétida e poluentes. Irrelevância do fato de a empresa ré ter indenizado alguns proprietários, porque, indubitavelmente, não foram eles os únicos atingidos. Ação civil pública que, outrossim, não confunde com uma ação qualquer de responsabilidade civil por danos causados a particulares”. SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Apelação nº 135914-1. São Paulo, julgado em 18 fev. 1991. In MILARÉ, Édís. *Ibid.* p. 736.

⁷⁵ O benzeno é um hidrocarboneto aromático, que tem sido objeto de vários trabalhos e pesquisas, a nível mundial, em razão das evidências epidemiológicas de suas propriedades carcinogênicas. “No Brasil, as principais fontes de produção do benzeno encontram-se, atualmente, concentradas nos parques de produção petroquímica e de refino de petróleo: Camaçari-BA, Triunfo-RS, Capuava-SP e Cubatão-SP, que são responsáveis por aproximadamente 95% da produção nacional. [...] A exposição dos trabalhadores ao benzeno nas refinarias é atualmente considerada como uma das mais importantes sob o ponto de vista da prevenção e do controle. Ocorre principalmente durante a coleta e análise das amostras da nafta reformada pelos trabalhadores envolvidos nessas respectivas etapas operacionais. [...] No Brasil, desde a década de 40, as publicações científicas já alertavam para o risco da exposição ocupacional ao benzeno.” Há casos de contaminação na Companhia Siderúrgica Paulista, nas Indústrias Metalúrgicas de Volta Redonda, RJ, na Fábrica de BHC das Indústrias Químicas de Matarazzo, em São Caetano/SP, entre outras. Na Bahia, “no ano de 1990, a Nitrocarbono S.A., uma importante indústria química do Polo Petroquímico de Camaçari-BA, foi interdita pela DRT-BA (Delegacia Regional do Trabalho), em decorrência de 2 óbitos por benzenismo”. MACHADO DE FREITAS, Carlos. *Exercício prático de avaliação e gerenciamento de riscos: o caso dos trabalhadores expostos ao Benzeno no Brasil*. Organização Pan Americana da Saúde, Brasília, 2000. *passim*. Disponível em <<http://www.bvsde.paho.org/bvsast/p/fulltext/benzeno/benzeno.html>>. Acesso em 30 mai 2010.

arbitrariamente. Muito menos pode a pessoa restar desamparada sob o pretexto de que sua reparação é conseqüência automática da reparação do meio ambiente.

Definitivamente, os casos de responsabilidade civil decorrente da contaminação da pessoa humana por substâncias tóxicas não podem ser tratados de acordo com as regras clássicas da obrigação de indenizar, pois, não se trata de meros conflitos de vizinhança⁷⁶, não se trata da tutela de um interesse meramente privado.

Logo, é extremamente relevante a indagação sobre incidência da prescrição nestes casos: a pretensão pela reparação de danos à saúde e à vida saudável em decorrência da contaminação da pessoa por substâncias tóxicas está sujeita à prescrição?

Por meio de investigação no repertório jurisprudencial do Superior Tribunal de Justiça, há orientação pacífica no sentido de que o dano ambiental não se sujeita à prescrição⁷⁷, em razão de suas singulares características. Resta saber se é possível, analogicamente, concluir pela imprescritibilidade do dano à saúde humana decorrente da intoxicação da pessoa.

No Recurso Especial nº 647493⁷⁸, o STJ decidiu que a imprescritibilidade do dano ambiental decorre da sua continuidade e do caráter fundamental e indisponível do meio ambiente, sendo comum a toda humanidade.

Também no Recurso Especial nº 1120117⁷⁹, o STJ firmou a imprescritibilidade do dano ambiental, não sem antes ressaltar que a prescrição é a regra. Mas, por se tratar de direito inerente à vida, fundamental e essencial à

⁷⁶ Édís Milaré escreveu que “a vítima do dano ambiental reflexo pode buscar a reparação do dano sofrido, no âmbito de uma ação indenizatória de cunho individual, fundada nas regras gerais que regem o direito de vizinhança”. MILARÉ, Édís. Op. cit. p. 738. Ocorre que todas as reflexões apontam no sentido de que há peculiaridades nos casos de exposição da pessoa a tóxicos que singularizam a responsabilidade envolvida. Por isso mesmo, tais conflitos não podem ser reduzidos aos conflitos de vizinhança,

⁷⁷ Segundo Jesús Jordano Fraga, a Diretiva 2004/35 do Direito da União Européia, acerca da responsabilidade ambiental, estabelece prazo prescricional de cinco anos, a contar do último de um dos seguintes acontecimentos: do dia em que se encerrou o fato lesivo ou do dia em que se tenha identificado o responsável. O autor critica a diretiva, afirmando que ela ignora o fato de que os bens ambientais são bens difusos e que, como tais, são imprescritíveis. Cf. FRAGA, Jesús Jordano. La responsabilidad por daños ambientales en el derecho de la unión europea: análisis de la directiva 2004/35, de 21 de abril, sobre responsabilidad medioambiental. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005. p. 238.

⁷⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 647493, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 22 mai 2007. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 17 ago 2010.

⁷⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1120117, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 10 nov. 2009. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 17 ago 2010.

afirmação dos povos, independentemente de estar expresso em texto legal, a pretensão de reparação dos danos ambientais é imprescritível.

Além disso, o STJ ressaltou neste julgado que a transindividualidade que envolve os direitos fundamentais coletivos não se compatibiliza com as regras da prescrição, especialmente porque não se trata de direito patrimonial – embora sua reparação possa ocorrer pecuniariamente – e por não se poder formar direito adquirido de poluir.

O direito à saúde é à vida saudável é fundamental e indisponível, tal como o meio ambiente. O dano à saúde cujo fato gerador seja a exposição de pessoas a agentes tóxicos possui inegável continuidade, podendo ir se agravando até a morte da pessoa.

Também não se pode negar que, se o direito ao meio ambiente é inerente à vida, com muito mais razão o direito à saúde é inerente à vida, sendo incoerente, até mesmo impossível, se falar em aquisição de direito de lesar a saúde, além de ser evidente sua não-patrimonialidade.

Há uma característica, no entanto, que não aparece no dano ao direito fundamental à saúde: a titularidade difusa do meio ambiente. O direito à saúde é de titularidade determinada, podendo ser individualmente pleiteada e garantida sua tutela. Com base nesta premissa, Priscila Kutne Armelin⁸⁰ afirma que a prescrição, tal como prescrita no Código Civil⁸¹, corre para o dano ambiental sofrido individualmente. Para a autora, enquanto direito homogêneo, o *dano ambiental individual*, que seria o caso de contaminação da pessoa por agentes tóxicos, é divisível, ao passo que o dano ambiental em coletivo é difuso e indivisível.

De fato, os danos à saúde decorrentes da contaminação da pessoa por substâncias tóxicas são individualizáveis, porém, isso não afasta todas aquelas outras características. A situação merece uma solução com base na proporcionalidade, à luz da realidade, do princípio da dignidade humana e com finalidade específica: a preservação da pessoa humana.

⁸⁰ ARMELIN, Priscila Kutne. Prescrição do dano ambiental. *Revista Jurídica Cesumar*, v.3, n.1, 2003. p. 399-400.

⁸¹ Código Civil. “Art. 189. Violado o direito, nasce para o titular a pretensão, a qual se extingue, pela prescrição, nos prazos a que aludem os arts. 205 e 206”.

Há um caso paradigmático, julgado pelo Superior Tribunal de Justiça no ano de 2001, que deve guiar as reflexões sobre a imprescritibilidade do dano à saúde em razão de contaminação por tóxicos. Trata-se do Recurso Especial nº 291157⁸² – anterior à Emenda Constitucional nº 45, que ampliou a competência da Justiça do Trabalho –, caso em que um ex-empregado do ramo de amianto requereu indenização contra seu ex-empregador em razão do desenvolvimento de asbestose.

A ação indenizatória foi ajuizada *34 anos após o fim do vínculo empregatício*. Em qualquer outra relação, a prescrição seria incontestavelmente oposta e acolhida, afinal, prescrição representa segurança jurídica. Mas tratava-se de situação envolvendo dano à saúde da pessoa em razão de sua exposição a substância tóxica – amianto: de um lado, a segurança jurídica, de outro, a preservação da pessoa humana.

Ajuizada a ação indenizatória, a prescrição oposta pela ex-empregadora foi rejeitada interlocutoriamente. O Tribunal de Justiça de São Paulo deu provimento ao agravo da ex-empregadora para extinguir o processo em razão da prescrição, cujo prazo teria tido início na data do fim do vínculo empregatício. O ex-empregado recorreu ao Superior Tribunal de Justiça, tendo o Relator Ministro Ruy Rosado de Aguiar exclamado que se impressionou, no caso, com o longo tempo decorrido entre o desligamento da empresa e a propositura da ação.

O Relator, no entanto, reconheceu que a asbestose é uma doença provocada a partir da contaminação pelo amianto que leva normalmente entre dez a vinte anos para se manifestar, podendo até ocorrer lapso temporal superior a trinta anos entre o início da contaminação e a manifestação sintomática da patologia. Com isso, ponderou que “para o fim da indenização, é irrelevante a data do afastamento da empresa, se esse fato não significou o pleno conhecimento da incapacidade”.

O caso também chamou a atenção do Ministro Sálvio de Figueiredo Teixeira pelo tempo decorrido até o ajuizamento da ação. O Ministro manifestou expressamente em seu voto que, apesar de ser inviável o prazo prescricional *ad infinitum*, as circunstâncias do caso mereciam ser ponderadas para afastar a prescrição:

⁸² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 291157, 4ª Turma, Brasília/DF, 1 mar. 2001. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 13 jul. 2010.

A uma, porque, como se sabe, a doença de que tratam os autos é adquirida lentamente a exemplo de outras. A duas, porque a preocupação com o amianto, e a sua influência nociva à saúde, é recente. A três, e sobretudo, porque *a vida humana deve estar acima de certas formalidades legais*, quando se sabe que a qualidade de vida é uma das vertentes dos direitos humanos de última geração. (grifo nosso)

E, fazendo ponderação entre segurança jurídica e vida humana, o Relator arrematou que entre a segurança jurídica e a necessidade de amparar o ex-empregado que “trabalhou em condições adversas, sem ter sido advertido ou protegido do mal que minou a sua saúde, só recentemente descoberto, a *prevalência há de ser em favor da solução que preserva a pessoa humana*”.

Embora a decisão esteja em consonância com o princípio da dignidade da pessoa humana (Constituição Federal, artigo 1º, III) e com a tendência moderna do direito de ser pensado para o ser humano, a tutela da vida saudável não estará completa apenas com a contagem da prescrição a partir do conhecimento do dano.

Naquele acórdão, decidiu-se que a contagem do prazo prescricional deve ter início a partir da data em que a pessoa tem inequívoca ciência da extensão de seus danos⁸³.

Quando é, no entanto, que a pessoa terá inequívoca ciência da extensão dos danos à sua saúde? Pode o diagnóstico da asbestose constituir marco da extensão dos danos à saúde de uma pessoa quando se sabe que ela ainda poderá ser acometida de câncer em razão do mesmo fato gerador da asbestose, a contaminação por amianto?

O grande enigma nos danos à saúde decorrentes de contaminação por agentes tóxicos está justamente na impossibilidade de se saber ao certo quando a extensão dos danos chegou ao seu estágio final.

Quando se está diante de um atentado à saúde cujo impacto e efeitos são imediatos ou de curto prazo, realmente, a incidência da prescrição pode ser

⁸³ Antonio Lindbergh C. Montenegro já ponderava, ainda na vigência do Código Civil de 1916, que o ato ilícito e o dano nem sempre coincidem no tempo e no espaço, como no caso de um desastre na data X, que acarreta doença a qual só é revelada posteriormente com auxílio de aparelho médico de alta precisão. Para o autor, “a fluência do prazo fatal deve ser a partir da data em que vem de ser constatado o dano”. MONTENEGRO, Antonio Lindbergh C. *Ressarcimento de danos*. 8.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. p. 298-300. Há, também, o enunciado sumulado do Supremo Tribunal Federal, nº 230, que prescreve: “a prescrição da ação de acidente de trabalho conta-se do exame pericial que comprovar a enfermidade ou verificar a natureza da incapacidade”.

contada do dia em que o indivíduo toma conhecimento da extensão dos danos. Essa contagem, porém, não faz sentido em se tratando de lesão à saúde em decorrência da contaminação da pessoa por substâncias tóxicas, pois muito pode ocorrer no corpo da pessoa a longo prazo, desde o simples risco de desenvolvimento de doença às micromutações⁸⁴.

Nem mesmo a manifestação sintomática, se tomada como marco inicial da prescrição, resolveria totalmente o problema. É que uma substância perigosa pode ensejar mais de uma doença, sendo que a manifestação sintomática de cada uma delas poderá ocorrer em diferentes épocas.⁸⁵ É o caso da contaminação pelo próprio amianto, que pode ser causa do desenvolvimento de problemas respiratórios e até de câncer pulmonar.

De um lado, portanto, tem-se uma situação não patrimonial, de dano continuado à saúde, de violação de um direito fundamental e, sobretudo, de preservação da própria existência humana, tudo isso em favor da imprescritibilidade. Do outro, sozinho em favor da prescrição, está a extensão divisível dos danos pesquisados.

Diante disso, é de se concluir pela imprescritibilidade dos danos à saúde causados pela contaminação da pessoa humana por agentes tóxicos, como meio mais adequado de preservação e tutela da pessoa humana em sua vida saudável.

É também preciso tecer algumas considerações acerca da causalidade para estes casos de exposição da pessoa a agentes tóxicos. Qualquer solução para estes conflitos apresentarão uma necessária adequação no nexos causal e é preciso saber se isso está em consonância com o direito brasileiro.

⁸⁴ O próprio Superior Tribunal de Justiça já decidiu que *microtraumas* decorrentes da contaminação continuada da pessoa por sílica caracteriza acidente e enseja indenização parcial, de 20%, sobre o valor segurado. Cf. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 324633, 4ª Turma, Brasília/DF, julgado em 9 out. 2001. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 13 jul. 2010.

⁸⁵ Sem adentrar no mérito da polêmica questão da responsabilidade decorrente dos danos à saúde da pessoa fumante, o que por si só daria bons frutos monográficos, as conclusões a que se chega neste tópico poderiam levar a decisão diferente, ao menos no que tange à prescrição, no Recurso Especial nº 489895, em que o STJ aplicou prescrição quinquenal contada a partir do conhecimento do dano. É que, conforme delineado acima, a real extensão do dano não é necessariamente conhecida no momento de uma manifestação sintomática de uma patologia ligada à substância.

6.5 A NECESSÁRIA ADEQUAÇÃO DO NEXO DE CAUSALIDADE NOS CASOS DE CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS

Não constitui propósito desta pesquisa aprofundar o problema da causalidade – mesmo porque este seria um tema monográfico por si só. Com objetivo mais limitado, visa-se apenas alertar para as modernas tendências sobre a causalidade e que elas são necessárias nos casos de contaminação da pessoa por agentes tóxicos.

Tradicionalmente, o princípio da causalidade no Brasil é estudado sob o manto de três teorias, da equivalência das condições, da causa direta e imediata, e da causalidade adequada (ver 2.2.3).

Em comum, todas estão pautadas na clássica regra da *conditio sine qua non*. Trata-se de investigar os fatos que deram origem ao dano com grau de certeza absoluto e, na sua falta, inexistente o dever de reparar.

Ocorre que essa investigação causal tão rigorosa não está de acordo com a incerteza que compõe o direito. Pensar o direito como um sistema de causa e efeito, é pensar o direito como uma ciência exata; é pensar o direito exatamente como aquilo que o direito não é: exato.

A certeza do direito se compara à definição de Pi ⁸⁶ como igual a 3,14.

Nem a mais exata de todas as ciências é tão exata assim quando lida com a realidade: “na medida em que as proposições da matemática se referem à realidade, elas não são certas; na medida em que são certas, elas não se referem à realidade”⁸⁷.

⁸⁶ Pi é o valor da razão entre a circunferência de qualquer círculo e seu diâmetro. Apesar de estar na história das ciências exatas há mais de 2000 anos, não há mais que relativa certeza acerca do Pi : “Dada a ubiquidade do Pi , é mais do que natural e importante que desejemos calcular seu valor. Contudo, dada sua irracionalidade imprevisível, jamais saberemos seu valor exato e isso nos leva a indagar: por que não nos contentarmos com aproximações práticas do Pi ? Nas lides diárias, dificilmente precisaremos conhecer uma aproximação melhor do que 3.14, enquanto que a vasta maioria dos cálculos científicos não precisa saber mais do que 3.1416 e somente cálculos matemáticos muito exigentes, como o da obtenção de valores muito exatos das funções trigonométricas, precisaria saber mais de 10 dígitos do Pi ”. *CÁLCULOS das constantes elementares clássicas: o caso do Pi* . Disponível em <<http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/aplcom1a.html>>. Acesso em 30 mai 2010.

⁸⁷ EINSTEIN, Albert. Geometria e experiência (1921). *Sci. stud.*, São Paulo, v. 3, n. 4, Dec. 2005. p. 665. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ss/v3n4/a08v3n4.pdf>>. Acesso em 11 ago. 2010.

A ciência do direito, por ser uma ciência da realidade, carrega a incerteza em sua essência. A causalidade jurídica, portanto, não é certeza de causa e efeito, mas probabilidade de que um fato deu origem a um resultado.

Conforme identifica Caitlin Sampaio Mulholland⁸⁸, apesar desta orientação moderna da responsabilidade civil, os tribunais ainda mergulham na impossível tarefa de perquirir a certeza da relação de causa e efeito entre um dano e a sua origem lesiva.

A usual definição de relação de causalidade – vínculo que se estabelece entre dois eventos, de modo que um represente consequência do outro – esconde a complexidade que gravita em torno deste elemento. É o que preleciona Anderson Schreiber: “a aparente simplicidade da definição contrasta com as inúmeras dificuldades práticas que surgem na sua aferição”⁸⁹.

Um exemplo dá conta da complexidade e da necessidade de se adequar a prova do liame causal exigida em alguns casos de contaminação da vítima por substâncias tóxicas.

O caso *Sindell v. Abbott Laboratories*⁹⁰, também conhecido como *DES case*, ficou famoso por ter dado origem à regra de causalidade por cota de mercado (*market share liability*). O Dietilbestrol (DES) foi uma droga sintética utilizada na prevenção de abortos por cerca de três décadas, entre 1940 e 1970, produzida e comercializada em larga escala por dezenas de indústrias farmacêuticas.

As filhas das mulheres que consumiram o DES foram diagnosticadas com câncer de útero mais de duas décadas depois que suas mães usaram a droga. Também como consequência do câncer, a *geração Dietilbestrol* não poderia ter filhos: tratou-se de trágico caso de contaminação que ultrapassou gerações. Tanto as *filhas do DES* que já haviam desenvolvido câncer como as que estavam apenas sob o risco de seu desenvolvimento foram à justiça em busca de indenização em razão dos danos decorrentes da contaminação.

⁸⁸ MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. *Responsabilidade civil por presunção de causalidade*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 95-96.

⁸⁹ SCHREIBER, Anderson. *Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 53.

⁹⁰ *Sindell v. Abbott Laboratories*, 607 P 2d 924 (Cal 1980). In PORAT, Ariel; Stein, Alex. *Tort liability under uncertainty*. New York: Oxford University, 2001. p. 58-67

Havia um problema: a origem da substância não era identificada, isto é, o suposto ofensor era indeterminado. Todas as indústrias farmacêuticas comercializavam a droga sob o mesmo nome genérico e sem identificação da produtora de origem, o que impedia a investigação da origem da droga consumida por cada uma das vítimas.

Os julgadores estavam em posse dos seguintes dados: sabia-se que o Dietilbestrol causou câncer ou risco de câncer nas filhas cujas mães o consumiram; sabia-se quem eram as vítimas; sabia-se que a droga se originou de uma das indústrias farmacêuticas que a produziam, mas não se sabia qual. Esta dúvida beneficiaria o ofensor, no sentido de que, se há mais de um possível agente causador do dano e a vítima não se desincumbe do seu ônus de provar quem, ninguém é condenado. A solução, contudo, foi outra. Diante daqueles dados, certos e cristalinos, inúmeros tribunais aplicaram uma regra inovadora na solução do conflito, denominada *market share liability* (MSL). Segundo esta norma, todas as fabricantes da droga seriam condenados pelos danos infligidos à vítima, salvo aqueles que provassem que não fabricaram a droga consumida pela mãe das filhas doentes.

A construção normativa, entretanto, foi aplicada às fabricantes que produziram substancial quantidade da droga. É que na responsabilidade por cota de mercado, cada fabricante foi condenada a indenizar a vítima na proporção de sua participação no mercado com a venda do Dietilbestrol.

Em artigo específico sobre a causalidade em *toxic exposure cases*, Steve Gold⁹¹ preleciona que tentar aplicar a tradicional regra do *é-ou-não-é* causa aos casos de contaminação por agentes tóxicos geraria um colapso. É que, como visto anteriormente, nestes casos se trabalha com o risco atual de desenvolvimento futuro de doença. Há circunstâncias muito específicas nestes casos de contaminação da pessoa que o diferenciam de qualquer outro na responsabilidade civil.

A investigação da causalidade, portanto, não deve obedecer a padrões rígidos, mas a normas que flexibilizam as referências e as possíveis evidências. Os

⁹¹ GOLD, Steve. Causation in toxic torts: burdens of proof, standards of persuasion, and statistical evidence. *Yale Law Journal*, v. 96, December, 1986. p. 376-402.

resultados serão em grande parte fruto de ponderações sobre a força das evidências.

Não será necessariamente possível dizer que determinada reação no corpo da pessoa é resultado imediato da contaminação pelo tóxico em discussão. Em muitos casos, poderia ser fruto de causas alheias, mas, deverá ser ponderado circunstancialmente qual das possíveis causas é mais substancial⁹².

Sem dúvidas, a perícia e a literatura especializada serão fontes importantes. No entanto, nem sempre se tem pesquisas específicas realizadas em seres humanos e tampouco a perícia terá condições de apontar a relação de causa e efeito a partir de exames direta e unicamente na suposta vítima.

Não se pode negar valor a outras espécies de provas, como seria o caso de estudos epidemiológicos e testes em animais⁹³. Apesar das diferenças entre o corpo de animais e de humanos, há que ser considerada a proibição de testes em seres humanos vivos e que, se uma substância é maligna no corpo de um animal, há fortes indícios de que também seja no corpo da pessoa.

Não se estabelecerá prova de que a pessoa contaminada ficará doente, mas que a substância pela qual ela está contaminada é comprovadamente capaz de desencadear o desenvolvimento da patologia. Estabelecida esta prova, caberá ao julgador decidir se as circunstâncias que envolvem a vítima fazem dela um ser humano cujo desenvolvimento da patologia futura é substancialmente provável em decorrência daquele agente contaminante. Se há outros fatores mais preponderantes do que a substância perigosa utilizada pelo ofensor, então, faltará substancialidade na probabilidade de que a patologia se desenvolva a partir do tóxico ao qual a vítima foi exposta.

⁹² “O jurist terá de aprender a conviver com um *quantum* de incerteza, derivado da complexidade do dano [...], transformando a incerteza biológica em certeza jurídica. A certeza, nos moldes tradicionais, cede lugar a convencimentos, com base em probabilidade e verossimilhança, e níveis de certeza alternativos. À pergunta – *o dano ocorreu, é certo?* – os operadores do direito devem habituar-se à resposta – *há uma probabilidade determinante de 60%, 70% e 80%*. É necessária uma alta probabilidade, muito diferente da certeza absoluta. Os operadores do direito, especialmente os Magistrados, deliberarão, caso a caso, qual o nível de probabilidade determinante”. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 207.

⁹³ Neste sentido, Steve Gold defende que: “*Courts should broaden the range of evidence accepted on causation issues. Because no evidence in toxic torts can speak directly to individual causation, parties should be allowed to introduce many types of evidence – animal and in vitro experiments, epidemiological data, analogous medical cases-with fact-finders free to decide which of the many inferences urged on them are reasonable*”. GOLD, Steve. Causation in toxic torts: burdens of proof, standards of persuasion, and statistical evidence. *Yale Law Journal*, v. 96, December, 1986. p. 393-394.

Os Tribunais brasileiros já tiveram a oportunidade de enfrentar o delicadíssimo tema da contaminação da pessoa pela prática do tabagismo, normalmente casos nos quais a vítima já havia falecido por câncer de pulmão, e familiares pleitearam indenização por danos morais reflexos. Em geral, as discussões giram em torno da falta de informações adequadas sobre os males causados pelo uso do cigarro, de modo que se a fabricante de cigarros presta informações acerca da periculosidade do produto, a responsabilidade pelas doenças decorrente do fumo restaria afastada.

No entanto, a análise da causalidade feita, por exemplo, pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul na Apelação Cível nº 70016845349⁹⁴, evidencia que nos casos envolvendo contaminação da pessoa por tóxicos a investigação do liame causal deve ser especialmente adequada. Em seu voto, o Relator trouxe à lume todos os exames feitos na vítima, os quais confirmaram a existência de tumor maligno, mas não havia nada que documentasse com certeza que aquele câncer fora causa da morte do paciente e nem que o câncer era resultado direto do tabagismo. Isso, contudo, não impediu o reconhecimento do nexos causal, pois, a predisposição do fumante à neoplasia pulmonar, afirmou o relator, “é sob o ponto de vista epidemiológico e não quanto ao indivíduo particularmente”.

Apesar das três teorias da causalidade mais debatidas na doutrina e jurisprudência (da equivalência das condições, da causalidade adequada e da causa direta e imediata), o fato é que nenhuma delas foi legalmente imposta para a solução de todos os casos de responsabilidade civil. A causalidade no Brasil é realmente um tipo aberto.

Não deve o julgador, portanto, negar solução aos casos de contaminação da pessoa por substâncias tóxicas, especialmente naqueles em que a vítima sequer desenvolveu a patologia ainda.

A causalidade deve ser adequada para estes casos aqui estudados, de modo que o direito possa, interdisciplinarmente, encontrar diretrizes na própria realidade para a solução de conflitos tão complexos.

⁹⁴ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Apelação Cível nº 70016845349, 9ª Câmara Cível, Relator Desembargador Odone Sanguiné, Porto Alegre, RS, 12 dez. 2007.

6.6 CONTAMINAÇÃO NA RELAÇÃO DE EMPREGO: RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU SUBJETIVA?

Embora não exclusivamente⁹⁵, é comum que muitos dos casos de contaminação da pessoa humana por substância tóxica ocorra no ambiente de trabalho, por ser o local de manuseio da substância, proporcionando maiores possibilidades de contaminação.

Se a contaminação se dá fora da relação de emprego, não há dúvidas: a responsabilidade do ofensor será objetiva, seja em razão do risco ínsito à atividade (parágrafo único do artigo 927 do Código Civil⁹⁶), seja porque as Leis 6.938/81 e 11.105/2005 responsabilizam o causador dos danos ao meio ambiente e a terceiros independentemente de culpa (artigos 14, §1^{o97}, e 20⁹⁸, respectivamente).

E quando a vítima da contaminação for o trabalhador, é a responsabilidade do empregador objetiva ou o mandamento constitucional contido no artigo 7^o, XXVIII⁹⁹, implica na investigação de culpa em favor do empregador?

Parênteses devem ser imediatamente abertos. Este espaço não visa a responsabilidade decorrente especificamente do acidente de trabalho¹⁰⁰, que implica em automática indenização do empregado por meio de seguro obrigatório, a ser pago pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

⁹⁵ Basta se pensar na hipótese de contaminação de uma comunidade por meio da poluição de um rio que a abastece, ou o dramático caso da cidade de Santo Amaro da Purificação, analisado em 3.3.1.

⁹⁶ Código Civil brasileiro. Art. 927 [...]. “Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.”

⁹⁷ Lei 6.938/1981. Art. 14. [...] “§1^o - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.”

⁹⁸ Lei 11.105/2007. “Art. 20. Sem prejuízo da aplicação das penas previstas nesta Lei, os responsáveis pelos danos ao meio ambiente e a terceiros responderão, solidariamente, por sua indenização ou reparação integral, independentemente da existência de culpa.”

⁹⁹ Constituição Federal. Art. 7^o São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: [...] XXVIII - seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa;

¹⁰⁰ Acerca da diferença entre acidente e doença, e entre acidente e doença do trabalho, Cláudio Brandão esclarece que enquanto o acidente é algo súbito e inesperado, a doença é de formação não instantânea. No que tange ao acidente do trabalho e à doença do trabalho, ambos tem em comum o labor, de modo que sem o trabalho não ocorreria a doença ou o acidente. Os seus efeitos equiparados pela lei no que tange à proteção do trabalhador, e são referidos como espécies de infortúnio do trabalho. Cf. BRANDÃO, Cláudio. *Acidente do trabalho e responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006. p. 130 et seq.

A responsabilidade *civil* do empregador não depende da caracterização de acidente de trabalho, mas, tão somente, dos elementos de responsabilidade civil, tradicionalmente elencados como conduta culposa, dano e nexa causal¹⁰¹. Trata-se da indenização comum.

O problema, portanto, está na eleição, entre o artigo 7º, XXVIII, da Constituição Federal, e o artigo 927, parágrafo único do Código Civil, da norma a incidir na responsabilização do empregador pela contaminação de empregados por agentes tóxicos.

A questão, definitivamente, não é de fácil solução, pois, envolve um conflito, ao menos aparente, entre norma constitucional e norma infraconstitucional, cuja solução, à primeira vista, só poderia ser uma: aplica-se a Constituição.

No enfrentamento do tema, Pablo Stolze e Rodolfo Pamplona¹⁰² apontam que a primeira linha de interpretação possível seria, justamente, entender que a teoria da culpa é um núcleo necessário, escolhido pelo constituinte, para qualquer situação de responsabilização do empregador. Consequentemente, não poderia ser afastado pelo legislador infraconstitucional.

No entanto, isso resultaria no tratamento flagrantemente desigual a duas situações idênticas, o que exige maiores reflexões sobre o problema.

Diante do vazamento de substância tóxica utilizada na cadeia de produção de uma indústria, o seguinte episódio ocorre: empregados e não-empregados moradores circunvizinhos são contaminados, aumentando seriamente seus riscos de desenvolvimento de leucemia.

De acordo com a solução hierárquica – de aplicar a Constituição em detrimento da legislação infraconstitucional – a indústria responderia objetivamente em face dos não-empregados, mas subjetivamente perante os empregados.

¹⁰¹ Neste sentido, José Cairo Júnior: “Ao contrário do que ocorre com a responsabilidade infortúnica, na qual, para a percepção da indenização respectiva, se faz necessário classificar o evento provocador do dano como um acidente do trabalho, a responsabilidade civil do empregador verifica-se pela simples presença dos seus elementos caracterizadores”. CAIRO JÚNIOR, José. *O acidente de trabalho e a responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006. p. 96.

¹⁰² GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. v.III. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 287.

Isso pode parecer lógico na organização formal do mundo jurídico, mas, no mundo real, seria uma aberração, repugnante ao senso comum, avesso aos sentimentos de justiça mais simples, de qualquer pessoa leiga.

Empregados ou não, trata-se da contaminação de pessoas. Antes de tudo, está a condição de humano de todo e qualquer empregado, razão pela qual a aplicação simplória do artigo 7º, XXVIII, da CF acarretaria a especial proteção de algumas pessoas e a proteção mitigada de outras, todas essencialmente humanas.

Na análise desta problemática, José Cairo Júnior¹⁰³ não vacila em concluir que, por uma simples questão de lógica e razoabilidade, deve-se inverter a hierarquia do ordenamento jurídico. Não arbitrariamente, mas com base no princípio da proteção, que vincula as relações de trabalho.

O princípio da proteção visa equilibrar a relação entre empregador e empregado, dada a posição subordinada na qual este último se encontra, submetendo-se aos ditames do poder diretivo do empregador no que tange à proteção de sua saúde no ambiente de trabalho.

Em decorrência do princípio da proteção, aplica-se a norma mais favorável ao trabalhador, independentemente da posição hierárquica daquela norma mais benéfica.

São mais favoráveis para o trabalhador os artigos 927, parágrafo único, do Código Civil, 14, §1º, da Lei 6.938/81, e 20 da Lei 11.105/2007, afinal, o empregado estaria dispensado de provar culpa em caso de contaminação por substâncias tóxicas.

José Cairo¹⁰⁴ também afasta a possível objeção segundo a qual apenas normas de natureza trabalhista poderiam ser aplicadas nas relações de trabalho. É que, lembra o autor, normas outras que não as trabalhistas incidem subsidiariamente nas relações trabalhistas.

E não poderia ser diferente. O ordenamento jurídico é um sistema que deve estar lógico e sistematicamente organizado, voltado para assegurar a realização de direitos da pessoa.

¹⁰³ CAIRO JÚNIOR, José. *O acidente de trabalho e a responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006. p. 107.

¹⁰⁴ CAIRO JÚNIOR, José. *O acidente de trabalho e a responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006. p. 108.

O artigo 8º, parágrafo único, da CLT¹⁰⁵ funciona como uma espécie de vaso comunicante entre o direito do trabalho o sistema jurídico como um todo, ao determinar a aplicação outras normas do ordenamento compatíveis com os princípios do direito do trabalho.

Em sendo a responsabilidade objetiva mais favorável para o empregado nos casos de contaminação por substâncias tóxicas, e por estar aquela norma em consonância com o princípio da proteção do direito do trabalho, conclui-se por sua incidência na responsabilidade civil do empregador.

Cláudio Brandão¹⁰⁶ também defende a incidência da responsabilidade civil objetiva na relação de emprego. O autor chama a atenção para a exceção na redação do *caput* do artigo 7º da Constituição Federal.

O referido dispositivo prescreve que “são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, *além de outros* que visem à melhoria de sua condição social [...]”. Ao admitir que outros direitos sejam reconhecidos ao trabalhador, a Constituição Federal criou uma cláusula aberta, por meio da qual o legislador infraconstitucional pode criar outras condições que visem melhoria para o trabalhador.

Em outras palavras, significa que “os direitos do trabalhador elencados na Carta Constitucional representam o conjunto básico ou mínimo de proteção ao empregado, ao qual se somam outros”¹⁰⁷.

Tendo em vista que a objetivação da responsabilidade do empregador nos casos de exposição do empregado a substâncias nocivas melhora sua condições na relação trabalhista, então, a responsabilidade objetiva encontra amparo na própria Constituição Federal.

Sob o enfoque da dignidade da pessoa humana, Maria Celina Bodin de Moraes¹⁰⁸ preleciona que em se tratando de pessoa humana, a normatização dos

¹⁰⁵ Consolidação das Leis Trabalhistas. “Art. 8º - As autoridades administrativas e a Justiça do Trabalho, na falta de disposições legais ou contratuais, decidirão, conforme o caso, pela jurisprudência, por analogia, por equidade e outros princípios e normas gerais de direito, principalmente do direito do trabalho, e, ainda, de acordo com os usos e costumes, o direito comparado, mas sempre de maneira que nenhum interesse de classe ou particular prevaleça sobre o interesse público. Parágrafo único - *O direito comum será fonte subsidiária* do direito do trabalho, naquilo em que não for incompatível com os princípios fundamentais deste.” (grifo nosso)

¹⁰⁶ BRANDÃO, Cláudio. *Acidente do trabalho e responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006. p. 305 *et seq.*

¹⁰⁷ BRANDÃO, Cláudio. *Acidente do trabalho e responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006. p. 306.

direitos deve sempre visar o modo de melhor tutelá-la, em prol da concretude do princípio da dignidade humana.

Assim, não se pode negar tutela à saúde – da forma mais otimizada possível – a quem a requeira, porque os direitos das pessoas estão “todos eles, garantidos pelo princípio constitucional da dignidade humana, e vem a ser concretamente protegidos pela cláusula geral de tutela da pessoa humana”¹⁰⁹.

A autora arremata com repúdio ao tratamento desigual às pessoas em sua condição humana:

Deve-se inibir ou reparar, em todos os seus desdobramentos, a conformação de tratamentos desiguais [...]; o atentado à saúde, entendida esta em sua mais ampla acepção; [...] mandamento constitucional que não admite nem a marginalização, nem tampouco a indiferença.¹¹⁰

Estas considerações levam a concluir que em se tratando de tutela ao direito fundamental à saúde, inerente à pessoa e condição do direito à vida, não pode haver distinção no tratamento dispensado ao empregado e ao não-empregado.

Assim como a pessoa não-empregado tem sua vida saudável violada a partir da contaminação por agentes tóxicos, a pessoa empregado sofrerá de igual modo em circunstâncias idênticas.

A responsabilidade objetiva, então, se justifica plenamente, pois, a contaminação por substâncias tóxicas se trata de dano ligado à saúde da pessoa, seja ela trabalhador ou não.

¹⁰⁸ MORAES, Maria Celina Bodin de. *Danos à pessoa humana: uma leitura civil-constitucional dos danos morais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p.117.

¹⁰⁹ MORAES, Maria Celina Bodin de. *Ibid.* p. 127.

¹¹⁰ MORAES, Maria Celina Bodin de. *Ibid.* p. 128.

6.7 O DEVER DE FISCALIZAÇÃO DO ESTADO E SUA RESPONSABILIDADE NOS CASOS DE CONTAMINAÇÃO DA PESSOA POR AGENTES TÓXICOS

O Estado é uma figura sempre presente em casos de exposição da pessoa a substâncias tóxicas. A presença do ente público é percebida desde sua competência para autorizar as atividades de risco, como também na fiscalização contínua que é por ele devida em todas as fases da atividade (projeto, instalação e exploração)^{111, 112}.

Em outras hipóteses, é o próprio Estado responsável por explorar atividades de risco, como ocorre com a energia nuclear¹¹³, cuja exploração é exclusiva da União, sendo realizada atualmente por meio da INB (Indústrias Nucleares Brasileiras).

Em 1985, antes da Constituição Federal de 1988, portanto, Carlos Alberto Bittar¹¹⁴ tratou da responsabilidade civil nas atividades nucleares. A legislação – Lei 6.453/1977 – era extremamente precária e limitava a responsabilidade pelas atividades nucleares ao âmbito das instalações nucleares ou no seu transporte.

¹¹¹ A fiscalização pelo Estado é realizada por seu poder de polícia, conceituado no artigo 78 do Código Tributário Nacional: Art. 78. Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.

¹¹² O artigo 225, §1º, V, da Constituição Federal de 1988 também é incisivo ao dispor que o Poder Público deve “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”.

¹¹³ Constituição Federal de 1988. Art. 21 Compete à União: [...] XXIII - explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o enriquecimento e reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados, atendidos os seguintes princípios e condições: a) toda atividade nuclear em território nacional somente será admitida para fins pacíficos e mediante aprovação do Congresso Nacional; b) sob regime de concessão ou permissão, é autorizada a utilização de radioisótopos para a pesquisa e usos medicinais, agrícolas, industriais e atividades análogas; c) a responsabilidade civil por danos nucleares independe da existência de culpa; b) sob regime de permissão, são autorizadas a comercialização e a utilização de radioisótopos para a pesquisa e usos médicos, agrícolas e industriais; c) sob regime de permissão, são autorizadas a produção, comercialização e utilização de radioisótopos de meia-vida igual ou inferior a duas horas; d) a responsabilidade civil por danos nucleares independe da existência de culpa;

¹¹⁴ BITTAR, Carlos Alberto. *Responsabilidade civil nas atividades nucleares*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1985.

Sua interpretação também era restritiva. Não se considerava, entre outros, os efeitos de um acidente nuclear para o futuro, eis que eram vistos como acidentes comuns, e tampouco eram consideradas atividades nucleares para fins de responsabilidade as atividades comuns que empregavam materiais nucleares ou sua detenção.

Carlos Alberto Bittar criticou a escolha legislativa da época, afirmando que, antes de tudo, “há que se garantir, como valores maiores na sociedade, a vida e a saúde das pessoas que nela se integram, as quais ficam a mercê dos infinitos riscos defluentes de qualquer atividade relacionada à utilização de materiais nucleares”¹¹⁵.

A responsabilidade para os casos de atividades nucleares é na modalidade agravada, isto é, dispensa, inclusive, a prova do nexos causal nos termos ordinários da responsabilidade civil comum.

Basta, para que configure a responsabilidade por danos nucleares, a prova do exercício da atividade em que se produz o acidente nuclear e a existência do dano nuclear¹¹⁶.

Nunca houve dúvidas, porém, da responsabilidade da União por danos nucleares, uma vez que a própria Lei 6.453/1977¹¹⁷, já a prescrevia, mesmo nas hipóteses em que a exploração desta espécie de energia não se desse diretamente por aquele ente público.

Atualmente, também é segura a responsabilidade civil da União no caso de acidentes nucleares. A própria Constituição Federal de 1988 estatui ser monopólio da União a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados (CF, art. 177, V). Ademais, o artigo 21, XXIII, da CF, e a Lei 6.453/77 também levam a esta serena conclusão.

¹¹⁵ BITTAR, Carlos Alberto. Ibid. p. 163.

¹¹⁶ Id. Ibid. p. 187.

¹¹⁷ Lei 6.453/1977. “Art . 14 - A União garantira, até o limite fixado no artigo 9º, o pagamento das indenizações por danos nucleares de responsabilidade do operador, fornecendo os recursos complementares necessários, quando insuficientes os provenientes do seguro ou de outra garantia. Art . 15 - No caso de acidente provocado por material nuclear ilicitamente possuído ou utilizado e não relacionado a qualquer operador, os danos serão suportados pela União, até o limite fixado no artigo 9º, ressalvado o direito de regresso contra a pessoa que lhes deu causa.”

Sem obstáculos, essa responsabilidade da União pelos danos decorrentes de acidentes nucleares, abrange o dever deste ente público de arcar com todos os deveres indenizatórios decorrentes da contaminação das pessoas por radiação nuclear: monitoramento médico especializado, indenização pelo medo de doença futura e pelo risco criado de desenvolvimento futuro de doença.

A questão não é tão simples, porém, no que tange à responsabilidade civil do Estado pelos danos causados às pessoas em decorrência de sua contaminação por substâncias tóxicas quando o ente público tem o poder de autorizar e, conseqüentemente, o dever de fiscalizar atividades perigosas.

Responsabilizar o Estado¹¹⁸ por violação da saúde das pessoas na falta de fiscalização seria hipótese de responsabilidade por omissão. Será esta responsabilidade alcançada pela regra da responsabilidade civil objetiva prescrita no artigo 37, §6^o¹¹⁹, da Constituição Federal?

Para Celso Antônio Bandeira de Mello¹²⁰, a responsabilidade civil do Estado em casos de omissão é subjetiva. Da simples inércia nada pode resultar, razão porque o Estado apenas poderia ser responsabilizado por atos omissivos se estivesse obrigado a agir, ou faltará nexos de causalidade entre o dano e a omissão.

Ademais, nestes casos em que o Estado está obrigado a agir, poderia afastar sua responsabilidade se demonstrar comportamento diligente e prudente. E, em sendo possível elidir sua responsabilidade nestes termos, trata-se de responsabilidade subjetiva.

¹¹⁸ A responsabilidade do Estado é tema objeto de muitas monografias, mas, até os dias de hoje controvertido em sua amplitude e pressupostos. Esta pesquisa não se volta à investigação aprofundada da responsabilidade dos entes públicos, bastando lembrar alguns fatos notórios do desenvolvimento deste tema. Na Constituição de 1824 prevaleceu a regra de que o Estado não comete erro – *the king can do no wrong* – e, portanto, não poderia ser responsabilizado. A regra foi repetida na Constituição Republicana de 1891, mas, passou a ser contestada com a promulgação do Código Civil de 1916, o qual prescrevia a responsabilidade dos entes públicos por atos de seus representantes. Na Constituição de 1934, cria-se a responsabilidade solidária do Estado pelos danos causados por seus agentes públicos culposamente e, só a partir da Constituição de 1946 a responsabilidade do ente público se torna objetiva, o que é mantido na Constituição Federal de 1988. No entanto, é importante a ressalva feita por Tupinambá Miguel Castro do Nascimento, no sentido de que, em oposição ao risco integral, “modernamente, tanto a doutrina como a jurisprudência consagraram a responsabilidade [civil] objetiva, por risco administrativo”. NASCIMENTO, Tupinambá Miguel Castro do. *Responsabilidade civil do Estado*. Rio de Janeiro: Aide, 1995. p.18.

¹¹⁹ Constituição Federal de 1988. Art. 37. “§ 6º - As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa”.

¹²⁰ BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Curso de direito administrativo*. 26.ed. São Paulo: Malheiros, 2009. p. 1004.

Não há consenso na doutrina. Sérgio Cavalieri Filho¹²¹, por exemplo, salienta que a Constituição Federal não fez qualquer ressalva à responsabilidade objetiva do Estado para os casos de omissão. O artigo 37, §6º, da Constituição Federal abrange, portanto, as condutas omissivas do Estado.

Por outro lado, em se tratando de danos ambientais, doutrina e jurisprudência são incisivos em imputar responsabilidade objetiva ao Estado, mesmo que na hipótese de omissão.

Édis Milaré preleciona ser importante que “pelo simples fato de ter havido omissão, já seja possível enredar agente administrativo e particulares, todos aqueles que de alguma maneira possam ser imputados ao prejuízo provocado para a coletividade”^{122, 123}.

O Superior Tribunal de Justiça firmou entendimento no sentido de “reconhecer a legitimidade passiva de pessoa jurídica de direito público para figurar em ação que pretende a responsabilização por danos causados ao meio ambiente em decorrência de sua conduta omissiva quanto ao dever de fiscalizar”¹²⁴.

No que tange à “apuração do nexo de causalidade no dano ambiental, equiparam-se quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem deixa fazer, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem”¹²⁵.

Mais que isso, o Estado não apenas responde por sua omissão em caso de danos ambientais, como o faz solidariamente. Tal consideração decorre da análise do inciso IV do art. 3º da Lei 6.938/81, que considera “poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou *indiretamente*, por atividade causadora de degradação ambiental”.

Assim, qualquer ação por dano causado ao meio ambiente pode ser proposta contra o responsável direto ou indireto, ou contra ambos, em face da

¹²¹ CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 239-240.

¹²² MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 4.ed. São Paulo: RT, 2005. p. 827.

¹²³ No mesmo sentido, cf. DESTEFENNI, Marcos. *A responsabilidade civil ambiental e as formas de reparação do dano ambiental*. Campinas: BookSeller, 2005. p. 161-162.

¹²⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo Regimental no Agravo nº 973577, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 16 set. 2008. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 15 ago. 2010.

¹²⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 650728, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 23 out. 2007. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 15 ago. 2010.

responsabilidade solidária pelo dano ambiental¹²⁶. Para efeito de incidência da Lei 6.938/81, considera-se o Estado como responsável indireto, inclusive por seus atos omissivos.

Esse regime de responsabilidade civil do Estado para os danos ambientais pode ser devidamente aplicado nos casos de contaminação da pessoa por substâncias tóxicas.

O Estado é responsável pelo licenciamento e fiscalização de atividades que envolvam substâncias perigosas, riscos para o meio ambiente. Se atua indevidamente no cumprimento desse dever, permitindo a violação do direito à saúde, portanto, responderá solidariamente por estes danos.

Foi neste sentido que decidiu o Superior Tribunal de Justiça¹²⁷ no episódio de contaminação radioativa envolvendo Césio 137, ocorrido em Goiânia no ano de 1987. Naquele ano, centenas de pessoas sofreram contaminação radioativa a partir de uma cápsula de cloreto de césio contida num aparelho de radioterapia encontrado por catadores de papel num hospital abandonado.

O aparelho foi desmontado e a substância radioativa, que durante a noite brilhava fortemente na cor azul, foi distribuída entre curiosos. Centenas de pessoas foram contaminadas, algumas morreram e outras ainda sofrem as sequelas da exposição radioativa.

Em Recurso Especial, a União alegou que o caso era de responsabilidade subjetiva – não incidindo o artigo 37, §6º, CF – e não havia sido provada culpa, razão pela qual seria ilegítima para responder pelos danos às pessoas contaminadas pela radiação.

O STJ, contudo, foi firme em decidir pela responsabilidade objetiva e solidária do Estado, pois era seu dever ter desenvolvido programas de inspeção sanitária dos equipamentos de radioterapia, o que possibilitaria a retirada e isolamento seguros da cápsula de Césio 137.

Na investigação da imprescritibilidade dos danos à saúde em razão da contaminação, concluiu-se pela aplicação do regime de responsabilidade civil

¹²⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 650728, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 23 out. 2007. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 15 ago. 2010.

¹²⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1180888, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 17 jun. 2010. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 03 jul. 2010

ambiental a estes danos (ver 5.1 e 6.4). No mesmo sentido, não há dúvidas de que o Estado responde objetivamente por todos os casos de exposição da pessoa a agentes tóxicos, nos quais o ente público tenha deixado de fiscalizar os procedimentos de segurança por parte daqueles que exploram atividades perigosas.

O ônus do Estado não se resume à concessão de autorização para o início das atividades¹²⁸. Enquanto persistirem as atividades ou seus efeitos, persiste o dever do Poder Público de prezar pela saúde da população.

Uma forte objeção à responsabilidade solidária do Estado nestas hipóteses está na penalização da sociedade¹²⁹. É a sociedade quem estaria pagando a indenização pelos prejuízos decorrentes da contaminação causada por quem tenha lucrado com a atividade danosa.

In extremis, condenar o Estado pelos danos à saúde em razão de exposição a substâncias tóxicas, equivaleria a condenar a própria vítima, o povo.

Todavia, o Poder Público atua como gestor de negócios dos administrados. O Estado assumiu o papel de cuidar dos interesses do povo e, assim, contraiu o dever de cuidar para que seus direitos fundamentais não sejam violados.

A sua responsabilidade objetiva pelos danos decorrentes da contaminação de pessoas por agentes tóxicos, portanto, decorre da inobservância do seu dever de cuidado.

Também como consequência deste dever de cuidado, o Estado pode – e deve – se utilizar da própria responsabilidade civil para reaver do poluidor direto todo o montante que tenha despendido na reparação de danos à saúde.

Permitir que o responsável direto pelos danos saia ileso é o mesmo que um incentivo ao enriquecimento ilícito. Todos aqueles que optam por manusear substâncias perigosas devem internalizar os custos negativos de sua produção,

¹²⁸ Conforme identificado por Hortênsia Pinho, em se tratando de danos ambientais há corrente que defende a responsabilidade objetiva do Estado por omissão apenas quando tiver expedido legalmente licenciamento ou autorização, porque isso o vincula à situação ensejadora do dano. Consequentemente, o Estado gozaria de irresponsabilidade em casos de danos advindos de atividades clandestinas. Cf. PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: GZ, 2010. p. 296. Esta é uma posição intermediária que deixaria uma séria lacuna na proteção da pessoa: seja decorrente de atividade clandestina ou não, uma substância tóxica será sempre substância tóxica, com a mesma capacidade lesiva à saúde da pessoa. Isso demanda que a responsabilidade do Estado seja pensada em razão do objeto – restauração da saúde da pessoa – e não através de um processo matemático; o reequilíbrio da vida deve ser perseguido em grau máximo, cabendo ao Estado, paralelamente, agir em regresso contra o causador direto do dano, seja ele clandestino ou não.

¹²⁹ Cf. PINHO, Hortênsia Gomes. *Ibid.* p. 297.

cabendo ao Estado o exercício do seu poder de gestão de interesses públicos para fazer com que tal internalização ocorra.

Enquanto o poluidor direto não for responsabilizado, no entanto, pessoas contaminadas não podem simplesmente ser deixadas à própria sorte.

Sem dúvidas, o caso de Santo Amaro da Purificação (ver 3.2.1) é uma experiência a não ser repetida. A fábrica responsável pela exploração do chumbo era de capital estrangeiro e foi fechada em 1993. Se o Estado não responder, quem responde?

Trata-se de pessoas, cuja condição humana impõe a imediata prevenção e reparação dos danos à sua vida saudável, razão pela qual, na ausência do poluidor direto, o Estado deve responder solidariamente¹³⁰, tendo, todavia, direito de regresso contra o poluidor direto. O dever do Estado, nesses casos, não nasce da culpa ou do nexo de causalidade, mas da necessidade de se restabelecer o equilíbrio da vida.

¹³⁰ Também corrobora a responsabilidade do Estado a teoria do risco social, introduzida por Saulo José Casali Bahia. Segundo o autor, a teoria implica na responsabilidade sem risco, em que a necessidade de um dano “causado por conduta ou risco relacionado diretamente a atividade desenvolvida pelo Estado passou a ser entendida como não absolutamente necessária para que sua responsabilidade se fizesse observar”. Esta seria a última fase de responsabilização, tal como ocorre na Nova Zelândia atualmente – reparação independentemente de culpa, nexo ou agente, mas pelo simples dano. O fundamento da responsabilidade estatal pelo simples risco social está no dever do Poder Público de cuidar da harmonia e estabilidade sociais: “o dano provém justamente da quebra desta harmonia e estabilidade, seria dever do estado repará-lo. O que releva não é mais individuar para reprimir e compensar, mas socializar para garantir e compensar”. Todavia, reconhece o autor, “seu advento é mais anunciado e previsto do que acontecido, mas, de qualquer modo, caminha até nosso mundo concreto a grandes passos”. BAHIA, Saulo José Casali. *Responsabilidade civil do Estado*. Rio de Janeiro: Forense, 1995. p. 91-93.

7 CONCLUSÕES

Diante das exposições precedentes, pode-se extrair as seguintes conclusões:

1. A responsabilidade civil é classicamente definida como a obrigação de indenizar por meio do restabelecimento do *status quo ante*, e tem como pressupostos os seguintes elementos: conduta humana, culpa, nexo de causalidade e dano.

2. Em seu estudo, a responsabilidade civil pode ser classificada em responsabilidade contratual ou extracontratual. A diferença estaria na natureza da norma violada: será contratual a responsabilidade quando for violada alguma regra do negócio jurídico, e será extracontratual quando violado o dever geral de não lesar.

3. Há situações, todavia, nas quais ambas as responsabilidades – contratual e extracontratual – se farão presentes, com uma única finalidade: reparação do dano. Haverá concurso de responsabilidades sempre que o dano causado pudesse existir ainda que inexistente fosse o negócio jurídico.

4. A responsabilidade civil também é classificada em responsabilidade objetiva e responsabilidade subjetiva. A responsabilidade subjetiva está amparada na teoria da culpa e, seguindo tradição do direito civil desde o Código Civil de 1916, ela é a regra no Código Civil brasileiro de 2002.

5. A responsabilidade objetiva constitui exceção no Código Civil de 2002, conforme o parágrafo único do artigo 927: “haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem”. Apesar disso, a teoria do risco já é protagonista em alguns microssistemas do ordenamento, como no caso do Código de Defesa do Consumidor e da responsabilidade civil do Estado na CF.

6. A assunção da responsabilidade civil sem culpa no ordenamento jurídico brasileiro não foi gratuita. Decorreu de árduos reclames sociais no decorrer do século XX, por conta da multiplicação indefinida das causas produtoras de danos,

advindas das invenções criadoras de perigos que se avolumaram e colocaram em risco a segurança das pessoas.

7. Dentre os pressupostos de responsabilidade, a conduta humana é o primeiro a ser lembrado. Trata-se de ação ou omissão que dê causa a um resultado, isto é, que provoque uma mudança no estado de coisas. Além disso, a conduta humana deve ser consciente e voluntária, pois, se o agente não tem consciência ou controle sobre suas ações, não será responsabilizado.

8. Em seguida, fala-se na culpa como elemento de responsabilidade civil. Entendida por alguns como elemento acidental de responsabilidade, a culpa qualifica a conduta: uma conduta culposa é uma conduta moralmente reprovável, que não seria cometida pelo homem médio em iguais circunstâncias.

9. Imputa-se a origem da culpa à *Lex Aquilia*, no direito romano. Embora haja estudos demonstrando que a culpa do direito romano não é a culpa do direito moderno, o fato é que este elemento criou raízes no direito brasileiro como pressuposto de responsabilidade. Apenas a conduta culposa – moralmente reprovável – gera responsabilidade. Com base nesta premissa, a doutrina clássica se opôs ferrenhamente à introdução da teoria do risco no direito brasileiro.

10. A complexização das relações sociais no decorrer do século XX, no entanto, impôs que fossem repensadas as bases elementares da responsabilidade civil, pois, ao se exigir prova da culpa nos casos de danos provocados por máquinas, a vítima normalmente restava desamparada. Diante disso, a necessidade de reequilibrar as relações se impôs contra a fatalidade jurídica de impor à vítima o peso exclusivo do dano, e a teoria do risco foi acatada.

11. Tradicionalmente definido como relação clara de causa e efeito, diz-se que sem nexos não há responsabilidade. A causalidade jurídica é normalmente estudada com base em três teorias, da equivalência de condições, da causa direta e imediata e da causalidade adequada. Apesar de não haver consenso sobre a teoria mais apropriada, a doutrina reconhece que a teoria da equivalência das condições não encontra acolhida na responsabilidade civil porque valora igualmente todas as causas anteriores ao dano.

12. Não há fórmula pré-estabelecida de causalidade capaz de solucionar todos os conflitos indenizatórios, razão pela qual a teoria mais hábil para

a solução do problema é adotada conforme as peculiaridades do caso concreto, inclusive com presunções e inversão do ônus da prova.

13. O dano é elencado como pressuposto necessário de responsabilidade, pois, sem dano, não há o que indenizar. O conceito de dano não é estático, de modo que a decisão pela caracterização de um dano é muito mais ética, política e filosófica do que jurídica.

14. Houve o tempo em que apenas era considerado dano indenizável o dano patrimonial, isto é, o prejuízo econômico, restando descoberto o dano moral. Não obstante, a necessidade de que o direito responda satisfatoriamente aos anseios do ser humano, tutelando-se da forma mais ampla possível, impôs a reparação do dano moral, ainda que de forma compensatória. Atualmente, se reconhece como sujeitos à reparação os lucros cessantes, o dano material, o dano moral, o dano estético e, inclusive, a perda de uma chance.

15. O desenvolvimento econômico e social melhorou as condições de vida ao proporcionar facilidades, produção rápida e em série com o uso de máquinas. Ao mesmo tempo, causou danos irremediáveis ao meio ambiente e trouxe consigo doenças até então desconhecidas.

16. Diante disso, o mundo contemporâneo é paradoxal. De um lado, representa segurança, de outro, possui características que lhe reservam o título de sociedade do risco. Trata-se de riscos que causam danos irreversíveis, normalmente invisíveis. Não há classe de expostos e não expostos, pois, em razão do efeito bumerangue, os riscos atingem mesmo aqueles que os produzem.

17. Os riscos constituem grandes negócios e fomentam o capitalismo, porque o capitalismo se desenvolve onde existem necessidades, e os riscos criam condições para produção inesgotável de necessidades. Na sociedade do risco, preocupa-se especialmente com a definição do que seja risco, uma vez que sua definição possui efeitos econômicos, como seria o caso da abertura de novos mercados.

18. Risco pode ser definido como o produto da probabilidade de algum evento futuro. No entanto, os riscos podem ser divididos em riscos percebidos pela ciência, riscos percebidos diretamente e riscos virtuais. Os riscos percebidos pela ciência são estruturados sob leis verificáveis e fenômenos repetíveis, dominados. Os

riscos percebidos diretamente decorrem do senso comum, dispensando-se conhecimento científico para saber que algo se trata de um risco.

19. Os riscos virtuais, por sua vez, são ao mesmo tempo fruto e objeto de persuasão, de crenças, instinto e suposições, de modo que, sejam ou não verdadeiros, a crença em sua existência implica em conseqüências reais. Acreditar que o aquecimento global seja um risco leva países a tomarem medidas de precaução, mas, se alguém não visualiza risco naquele fenômeno, continuará praticando a mesma conduta supostamente causadora daquele risco. Essa falta de consenso é inerente aos riscos virtuais.

20. O contexto científico-social muda conforme muda o poder de percepção do observador, pois, é uma conjugação do meio com a percepção do cientista. Se a percepção muda, o meio também muda. Sempre existiram riscos, mas, só em dado momento se passa a perceber que as tecnociências também são fontes de risco, especialmente em razão das substâncias empregadas no seu processo de produção.

21. A sociedade contemporânea é marcada pela autoconsciência, por sua reflexividade acerca dos efeitos presentes de atos de risco realizados no passado. Segundo dados da OIT, cerca de duzentas e cinquenta mil pessoas morrem por ano em decorrência da exposição a substâncias perigosas que causam doenças como o câncer e distúrbios cardiovasculares. O fato de se conhece hoje os efeitos nocivos destas substâncias e de se refletir sobre o seu emprego nos processos de produção marca a reflexividade da sociedade do risco.

22. O nascimento da sociedade do risco é marcado pelos fenômenos do *fim da natureza* e do *fim da tradição*. O fim da natureza representa o momento em que a tudo ou quase tudo no mundo já sofreu intervenção humana, de modo que as atenções se voltam para as consequências desta intervenção humana. O fim da tradição representa um mundo cujo futuro deixou de ser encarado como destino, como algo pré-destinado por forças superiores ou lançado ao acaso.

23. Em razão desses fenômenos, a pessoa consegue concluir que, se não fossem as ações interventivas do homem, a exposição à substância tóxica não ocorreria; e a doença futura não é mero resultado do destino, mas das ações daquela substância em seu corpo. No instante em as pessoas tem esse poder de

percepção, a sociedade do risco está caracterizada, afinal, risco é uma questão de percepção.

24. O risco é globalizado porque a sua produção em um lugar do globo pode afetar drasticamente lugares mais remotos. Rios carregam produtos químicos, carnes contaminadas podem estar sendo exportadas e importadas, enfim, pessoas a quilômetros de distância do local de produção do risco podem ser afetadas de forma imperceptível e invisível.

25. Há inúmeros fatos que comprovam a sociedade do risco. Na Bahia, a situação vivida nos municípios de Santo Amaro da Purificação e Caetité são verdadeiros exemplos de se está sujeito a riscos extremamente perigosos para a pessoa, em sua saúde e sua própria existência.

26. Em Santo Amaro funcionou uma fábrica de lingotes de chumbo entre os anos de 1960 a 1993. Durante seu funcionamento, despejou escória de chumbo e cádmio no rio Subaé e pela cidade, além de se ter utilizado a mesma escória na pavimentação de ruas e construção de casas. Atualmente, a população está contaminada por esses metais pesados e sofrem com doenças, inclusive pessoas que se mudaram para a cidade após o fechamento da fábrica, e sabe-se que esses agentes são realmente nocivos para a saúde humana.

27. Caetité é marcado pela exploração de urânio, um metal caracterizado pela afinidade pelos ossos e que, uma vez alojado, passa a ser fonte endógena de contaminação por irradiar ininterruptamente a medula. Apesar de estudos feitos, tanto pela Associação Civil Greenpeace e pelo Instituto de Gestão das Águas e Clima da Bahia, que comprovaram a existência de poços de água utilizados para consumo contaminados, o Estado está recorrendo ao judiciário para tentar afastar a tomada de medidas preventivas.

28. A solução dos casos de exposição da pessoa a substâncias tóxicas depende de provas acerca da sua toxicidade para o ser humano, até mesmo como forma de se estabelecer o liame causal. Essas provas não devem ser buscadas individualmente, em cada pessoa contaminada, mas, em estudos especializados que comprovem as propriedades nocivas da substância.

29. A *International Agency for Research on Cancer* (IARC) é referência mundial na pesquisa de carcinogênicos para seres humanos, de modo que inclusive

a ANVISA se utiliza das suas pesquisas para fazer o controle de medicamentos. Os estudos da IARC são publicados como monografias e a causalidade entre um agente e seus efeitos na pessoa é estabelecida epidemiologicamente. Dentre algumas substâncias comprovadamente carcinogênicas, estão: asbesto, berílio, cádmio, tabaco etc.

30. Em todos os casos de contaminação da pessoa, há um grande lapso temporal entre a contaminação e o eventual desenvolvimento de doença. Diante disso, verifica-se que a pessoa não está suficientemente amparada pelos meios de reparação proporcionados pela clássica teoria da responsabilidade civil, fazendo-se necessário desenvolver formas específicas de reparação para os casos de exposição.

31. A responsabilidade civil decorrente da exposição da pessoa a substâncias tóxicas visa indenizar em razão da criação de risco de que alguma patologia possa se desenvolver no futuro como resultado da contaminação.

32. O primeiro fundamento desta responsabilidade é justamente a sociedade do risco: uma sociedade reflexiva, na qual as pessoas estão conscientes dos riscos invisíveis, cuja projeção danosa não tem data de início e não respeita limites territoriais ou genéticos.

33. A bioética se coloca como contrapeso ao progresso científico, impondo limites éticos ao desenvolvimento e à liberdade científica, especialmente quando se trata pesquisas que envolva questões humanas. A bioética é conceituada como a ética da vida e, por ir ao encontro da preservação da vida, tendo a pessoa como sujeito e objeto a um só tempo, é fundamento da responsabilidade em razão da exposição da pessoa a substâncias tóxicas.

34. Atualmente, todo o ordenamento está em órbita no entorno da Constituição, obrigando que a interpretação da lei infraconstitucional se dê conforme os valores constitucionais. A responsabilidade civil é verdadeiro instrumento de efetivação dos direitos garantidos constitucionalmente, razão pela qual o dever de indenizar nos casos de contaminação da pessoa por substâncias tóxicas deve proporcionar uma reparação subjetiva e objetivamente adequada, que não viole normas de direito fundamentais e ao mesmo tempo os concretize.

35. Os direitos do homem não nascem todos de uma vez e nem de uma vez por todas. Os direitos surgem ao longo da história como fruto da luta contra o poder, e são organizados em dimensões. Essas dimensões compreendem direitos de liberdade, direitos sociais, direitos difusos e até mesmo a paz social. Apesar de um direito não excluir outro, a realização integral de um direito apenas será possível com a restrição de outro. A realidade demonstra existir um conflito entre o exercício absoluto da liberdade científica e o direito à saúde, de modo que deve ser pensado de que modo ambos podem ser eficazmente protegidos.

36. O direito contemporâneo, ao contrário do direito oitocentista, é pensado para a pessoa. No período oitocentista, a perfeição formal prevalecia sobre a realização da pessoa, de modo que o sistema relegava a pessoa desprovida de patrimônio a um plano secundário. Mesmo na responsabilidade civil era possível identificar critério patrimonialista de indenização, como nos casos em que o dano moral era quantificado em razão da condição econômica da vítima. Após a Constituição Federal de 1988, a pessoa deve ser colocada em primeiro plano em razão de sua dignidade humana, porque ela é um fim em si mesmo. Assim, se para a mais efetiva proteção da pessoa for preciso reestruturar os pressupostos de responsabilidade civil, isso será feito à luz da Constituição, independentemente de positivação infraconstitucional.

37. Dentre as tendências modernas da responsabilidade civil, está a reparação da vítima como sua principal finalidade. Cada vez mais, seus elementos são mitigados a fim de que a vítima não reste desamparada. Adota-se a teoria do risco em detrimento da culpa e se flexibiliza a prova do nexo de causalidade. A responsabilidade decorrente da exposição das pessoas a agentes tóxicos vem ao encontro desta tendência, na medida em que flexibiliza o objeto de indenização.

38. A máxima reparação da vítima é uma tendência mundial, especialmente, em se tratando da exposição da pessoa ao perigo. É o que se conclui a partir da análise da *mise en danger*, que buscou traçar um princípio geral de reparação. A exploração de uma atividade especificamente perigosa exige a reparação dos danos que possam advir do risco por ela criado, ainda que a atividade seja tolerada pelo ordenamento. Não é sequer exigida prova de desvio de normalidade nestas atividades de risco, pois, conseqüências anormais são típicas em qualquer atividade que implique na exposição da pessoa a substâncias tóxicas.

Por isso, se a pessoa optar por explorar atividade que envolva risco pelo uso de agentes perigosos, deve fazê-lo ciente de que sua opção pressupõe sua responsabilidade.

39. O direito à saúde é um direito fundamental de importância ímpar para a responsabilidade decorrente da exposição da pessoa a substâncias tóxicas. Por meio da garantia da saúde se garante o direito à vida, que, por sua vez, sucede a dignidade da pessoa humana. A tutela do direito à saúde não é devido apenas em caráter repressivo, após a violação da integridade física ou psíquica, devendo também ser tutelado preventivamente para que se garanta uma vida saudável. Além do direito à saúde, também é direito fundamental o direito à vida saudável, tendo em vista a relação de precisão entre o artigo 6º da CF e a norma do direito fundamental à vida saudável construída.

40. A Constituição Federal é dotada de eficácia direta, de modo que o direito fundamental à saúde e à vida saudável vincula particulares. Não que essa vinculação obrigue abstratamente o Estado e qualquer pessoa a prestar saúde, mas, se o particular violar o direito fundamental à saúde de alguém, a responsabilidade civil é chamada para impor ao ofensor o dever de prestar saúde.

41. O princípio da precaução deve ser considerado na responsabilização decorrente da contaminação de pessoas porque impõe tomada de medidas éticas e antecipadas, além de implicar na inversão do ônus da prova em desfavor daquele que emprega agentes tóxicos na exploração de sua atividade.

42. Apesar de estar sendo aplicado em questões ambientais, o princípio da precaução deve ser expandido para tutelar diretamente a pessoa, uma vez que exige a tomada de medidas mesmo na ausência de absoluta certeza científica, o que garantirá maior efetividade na preservação da pessoa.

43. A responsabilidade civil decorrente da exposição da pessoa a agentes tóxicos envolve substâncias cujos efeitos no ser humano não são imediatamente percebidos, podendo levar anos ou gerações para se tornarem sintomáticos. O dano não existe no momento da contaminação – que pode nem ser percebida – e, quando a doença se desenvolve – décadas depois – o nexo de causalidade já se corrompeu no tempo. Está-se a lidar, portanto, com danos

invisíveis, potenciais ou, até mesmo, inexistentes, que desafiam as regras clássicas da responsabilidade civil.

44. Trata-se, portanto, de responsabilidade decorrente dos riscos de danos à saúde da pessoa humana em razão da sua contaminação por substâncias tóxicas ou por meio de procedimentos envolvidos nos processos de produção.

45. Três formas de indenização se mostram razoáveis para os casos de exposição: monitoramento médico, dano moral pelo medo de doença futura e pela criação de risco de desenvolvimento futuro de patologia.

46. O monitoramento médico possui dupla finalidade, prevenção e reparação. Ao mesmo tempo em que monitora eventuais mudanças nas condições de saúde da vítima, age preventivamente para evitar que seu estado se agrave e, se necessário, poderão ser tomadas medidas reparadoras a tempo.

47. Para o deferimento do monitoramento médico serão exigidos os seguintes pressupostos: a) prova da contaminação; b) prova de que a substância pela qual foi contaminada é capaz de criar risco de doença em seres humanos; c) demonstração de que monitoramento médico é necessário, o que decorre da prova dos dois anteriores; d) demonstração de que a tecnologia médica existente é apropriada para fazer o monitoramento.

48. Será adequado que o monitoramento médico seja deferido como forma de tutela específica, e não como tutela equivalente, pecuniariamente, pois, em sendo possível a tutela específica, como é o caso, deverá ser a primeira opção por ser mais adequada ao restabelecimento do *status quo ante*.

49. Em situações extremas, nas quais a população de uma cidade inteira está contaminada – como foi identificado em Santo Amaro da Purificação/BA –, o ideal seria a construção de um centro modelo especializado no monitoramento e tratamento daquelas pessoas.

50. A indenização do dano moral pelo medo de doença futura encontra espaço no direito brasileiro. Devem ser exigidos os seguintes requisitos: a) prova da exposição da vítima a alguma substância tóxica; b) prova de que a substância é capaz de causar a patologia temida em seres humanos; c) avaliação do nível de intoxicação, tomando-se os níveis de tolerância como referência; d) abalo emocional, que será deduzido dos requisitos anteriores.

51. A indenização pela simples criação de risco de patologia futura flexibiliza a necessidade de que se prove dano certo e atual. A predisposição que a contaminação cria na vítima é algo a ser considerado como objeto de indenização, porque terá sido causada pelo réu contra as normais condições de desenvolvimento da vítima.

52. O deferimento da indenização pelo simples risco criado de desenvolvimento de patologia terá os seguintes requisitos: a) prova da exposição a um agente tóxico; b) prova de que a substância é tóxica e capaz de causar o desenvolvimento de doenças em seres humanos; c) prova de que seja razoavelmente provável que a patologia vá se desenvolver no futuro.

53. A indenização nos casos de criação de risco de patologia futura deverá ser proporcional ao risco criado, isto é, o julgador deverá verificar a probabilidade de que a doença ocorra para, então, multiplicar essa probabilidade pelo valor indenizatório que seria devido caso a doença já tivesse se desenvolvido. Este cálculo não será fácil, mas, quanto mais próximo dele, mais justa será a solução do conflito.

54. Se a patologia temida se desenvolver, mesmo depois a vítima ter sido indenizada pelo risco de seu desenvolvimento, a coisa julgada não será obstáculo para que nova reparação seja pleiteada, tendo em vista que só a parte dispositiva da sentença, que deferiu ou indeferiu o pleito anterior faz coisa julgada.

55. Isso não significa que o novo pleito indenizatório será obrigatoriamente deferido. A decisão que em sua fundamentação estabeleceu que a contaminação foi causa do aumento de risco de desenvolvimento de doença futura não decidirá, necessariamente, que a doença desenvolvida tenha por causa aquela contaminação.

56. Em sendo deferido o novo pleito indenizatório, e constatando-se que a patologia da qual a vítima foi acometida é realmente aquela temida no passado, o montante indenizatório fixado no processo anterior deve ser abatido, o que evitará enriquecimento ilícito por parte da vítima, afinal, de serem diferentes os pedidos, tem origem no mesmo fato do qual resultou a intoxicação da vítima.

57. Tendo em vista que a contaminação da pessoa por substância tóxica gera ofensa à saúde, trata-se de situação não patrimonial, de dano

continuado à saúde, de violação de um direito fundamental e, sobretudo, que coloca em risco a preservação da própria espécie humana. Por tudo isso, os danos à saúde causados pela exposição da pessoa a agentes tóxicos são imprescritíveis.

58. A investigação da causalidade nos casos de contaminação não deve obedecer a padrões rígidos. Não será necessariamente possível concluir que determinada reação no corpo da pessoa seja resultado imediato da contaminação, razão pela qual deverá ser ponderado circunstancialmente com base em uma causalidade epidemiológica.

59. Embora não exclusivamente, é comum que muitos dos casos de contaminação da pessoa humana por substâncias tóxicas ocorram no ambiente de trabalho, o que pode gerar o dever de indenizar pelo empregador. A responsabilidade do empregador será objetiva, sob pena de se gerar tratamento desigual para duas situações idênticas: se empregados e não-empregados são contaminados em decorrência do mesmo fato, os não-empregados gozariam do benefício da responsabilidade objetiva e aqueles teriam que provar culpa.

60. Seja empregado ou não-empregado, antes de tudo se trata de pessoa humana. Por isso, o direito fundamental à saúde deve ser tutelado sem distinção no tratamento dispensado ao empregado e não-empregado: será sempre objetiva a responsabilidade.

61. Tendo em vista o dever de fiscalização das atividades de risco pelo Estado, sua condição de gestor dos interesses dos administrados e que ele tem o dever de prestação à saúde, responderá objetiva e solidariamente nos casos de exposição da pessoa a agentes tóxicos. Terá, no entanto, direito de regresso como poluidor direto.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, John. *Risco*. Trad.: Lenita Rimoli Esteves. São Paulo: Senac São Paulo, 2009.
- ALCÂNTARA, Mariana Menezes. *Cidade de Chumbo*. Salvador, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Bahia, 2007. Disponível em <<http://www.tv.ufba.br/programas/programa153.html#universo>>. Acesso em 26 jan 2010.
- ALEXY, Robert. *Teoría de los derechos fundamentales*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993.
- ALVES, José Carlos Moreira. *Direito Romano*. 6.ed. v.2. Rio de Janeiro: 2000.
- ALVIM, Agostinho. *Da inexecução das obrigações e suas conseqüências*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1972.
- ANVISA. *Máquinas de lavanderia deverão ser adaptadas para diminuir exposição ao percloroetileno*. Notícias da Anvisa. Brasília, 28 jun 2004. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/DIVULGA/noticias/2004/280604_2.htm>. Acesso em 05 jan 2010.
- ANTUNES, Paulo Bessa. *Direito ambiental*. 8.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.
- ARMELIN, Priscila Kutne. Prescrição do dano ambiental. *Revista Jurídica Cesumar*, v.3, n.1, 2003.
- ÁVILA, Humberto. *Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos*. 6.ed. São Paulo: Malheiros, 2006.
- BAHIA. Instituto de Gestão das Águas e Clima – INGÁ. *Governo garante assistência às famílias de Caetité*. Disponível em <<http://www.inga.ba.gov.br/modules/news/article.php?storyid=148>>. Acesso em 23 fev 2010.
- BAHIA, Saulo José Casali. *Responsabilidade civil do Estado*. Rio de Janeiro: Forense, 1995.
- BAKER, Tom; SIMON Jonathan. *Embracing risk: the changing culture of insurance and responsibility*. Chigago/USA: University of Chicago, 2002.
- BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Curso de direito administrativo*. 26.ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

BBC Brasil. *EUA admitem que o homem provoca aquecimento global*. 4 jun. 2002. Disponível em <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2002/020604_poluicaoml.shtml>. Acesso em 3 fev. 2010.

BECK, Ulrich. *Sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez e Maria Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2006.

BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. *Princípios de ética biométrica*. Tradução: Luciana Pudenzi. São Paulo: Loyola, 2002.

BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcelos e. *A responsabilidade civil pelo dano ambiental no direito brasileiro e as lições do direito comparado*. Biblioteca Digital Jurídica-STJ. Disponível em <<http://bdjur.stj.jus.br/xmlui/handle/2011/17962>>. Acesso em 29 mai 2010.

BENTHAM, Jeremy. *An introduction to the principles of morals and legislation (1781)*. Kitchener: Batoche Books, 2000. Disponível em <<http://www.efm.bris.ac.uk/het/bentham/morals.pdf>>. Acesso em 8 abr. 2010.

BILBAO UBILLOS, Juan María. En que medida vinculan a los particulares los derechos fundamentales? In SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). *Constituição, direitos fundamentais e direito privado*. 2.ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

BISMARCK, Marie; PATERSON, Ron. No-fault compensation in New Zealand: harmonizing injury compensation, provider accountability, and patient safety. *Health Affairs*, v. 25, n. 1, jan./feb. 2006. p. 278–283. Disponível em <<http://content.healthaffairs.org/cgi/reprint/25/1/278>>. Acesso em 27 jul 2010.

BITTAR, Carlos Alberto. *Responsabilidade civil nas atividades nucleares*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1985.

BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BONAVIDES, Paulo. O direito à paz como direito fundamental da quinta geração. *Revista Interesse público*, v.8, n. 40, nov./dez 2006. Disponível em <<http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/handle/2011/30762>>. Acesso em: 21 jul 2010.

BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. *Direitos de personalidade e autonomia privada*. 2.ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2007.

_____. Função ambiental do contrato: proposta de operacionalização do princípio civil para a proteção do meio ambiente. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.49, jan/mar 2008.

BRANDÃO, Cláudio. *Acidente do trabalho e responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde dos trabalhadores expostos ao chumbo metálico. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. p.11. Disponível em <<http://www.saude.gov.br/editora>>. Acesso em 20 mar 2010.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em 23 fev 2010.

_____. MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº 15. p. 65. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.pdf>. Acesso em 05 jan 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 972902, 2ª Turma, Relatora Ministra Eliana Calmon, julgado em 25 ago. 2009.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Habeas Corpus nº 12547, Quarta Turma. Brasília, DF, 01 jun. 2000. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 31 jul 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 291157, 4ª Turma, Brasília/DF, 1 mar. 2001. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 13 jul. 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 324633, 4ª Turma, Brasília/DF, julgado em 9 out. 2001. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 13 jul. 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. União responde solidariamente por acidente radioativo em Goiânia. Notícia veiculada no dia 02 de julho de 2010, em referência ao Recurso Especial nº 1180888, cujo acórdão não havia sido publicado até a presente data. Disponível em <<http://www.stj.gov.br>>. Acesso em 27 jul 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 59496, 3ª Turma, Relator Ministro Waldemar Zveiter, julgado em 29 ago. 1995. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 24 jul 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 660267, 3ª Turma, Relatora Ministra Nancy Andrighi, julgado em 07 mai 2007. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 24 jul 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 12840, 4ª Turma, Brasília/DF, julgado em 22 de fevereiro de 1994. Disponível em <<http://www.stj.gov.br>>. Acesso em 2 fev 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 913431, 3ª Turma, Brasília/DF, julgado em 27 nov. 2007. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 20 ago. 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 647493, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 22 mai 2007. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 17 ago 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Agravo Regimental no Agravo nº 973577, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 16 set. 2008. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 15 ago. 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 650728, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 23 out. 2007. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 15 ago. 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1180888, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 17 jun. 2010. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 03 jul. 2010

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1120117, 2ª Turma, Brasília/DF, julgado em 10 nov. 2009. Disponível em <<http://www.stj.gov.br/>>. Acesso em 17 ago 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1079185, 3ª Turma, Brasília/DF, julgado em 11/11/2008. Disponível em <<http://www.stj.jus.br/>>. Acesso em 4 ago 2010.

_____. Supremo Tribunal Federal. Governo da Bahia recorre ao STF para afastar obrigações relativas a suposta contaminação por urânio. Notícias STF. Brasília, 18 jan 2010. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/>>. Acesso em 23 jan 2010.

_____. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 712-2. Tribunal Pleno. Brasília, DF, 19 de fevereiro de 1993. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/>>. Acesso em 29 jul 2010.

_____. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 201819. Segunda Turma. Brasília, DF, 11 out. de 2005. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/>>. Acesso em 31 jul. 2010.

_____. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 59111/CE, 1ª Turma, Relator Ministro Dejací Falcão, DJ 10/08/1967 p. 02342. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/>>. Acesso em 30 ago 2009.

_____. Supremo Tribunal Federa. Recurso Extraordinário nº 22.674, 2ª Turma, Relator Ministro Ribeiro da Costa, julgado em 02/07/1953, DJ 30/12/1953. Disponível em <<http://www.stf.jus.br> >. Acesso em 25 ago 2009.

_____. Supremo Tribunal Federal, Recurso Extraordinário nº 130.764/PR, 1ª Turma, Relator Ministro Moreira Alves, julgamento em 12/05/1992, DJ 07.08.1992, p. 11782. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/>>. Acesso em 25 ago 2009.

_____. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 67.313, 1ª Turma, Relator Ministro Aliomar Baleeiro, julgado em 12/09/1969, DJ 15/10/1969, p. 567. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/>>. Acesso em 25 ago 2009.

_____. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 11786, da Segunda Turma do Supremo Tribunal Federal, Brasília, DF, 7 de novembro de 1950. Disponível em <www.stf.jus.br>. Acesso em 25 abr 2010.

BRITO, Nara Macedo Botelho. Et al. Carcinoma espinocelular moderadamente diferenciado em paciente sem fatores de risco para a doença. *Rev. Para. Med.*, vol.21, n.1, mar. 2007.

CAENEGEM, R. C. van. *Uma introdução histórica ao direito privado*. Tradução: Carlos Eduardo Lima Machado. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

CAIRO JÚNIOR, José. *O acidente de trabalho e a responsabilidade civil do empregador*. São Paulo: LTr, 2006.

CÁLCULOS *das constantes elementares clássicas*: o caso do Pi. Disponível em <<http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/aplcom1a.html>>. Acesso em 30 mai 2010.

CAMPBELL, Ullisses. Remédio contra AIDS é retirado de circulação. *Correio Braziliense*. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br/DIVULGA/imprensa/clipping/2007/junho/080607.pdf>>. Acesso em 18 out 2009.

CAPELOZZI, Vera Luiza. Asbesto, asbestose e câncer: critérios diagnósticos. *J. Pneumologia*, São Paulo, v. 27, n. 4, jul. 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/jpneu/v27n4/9195.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2010.

CAPITANI, Eduardo Melo de. Et. al. Beriliose pulmonar: revisão de literatura e relato de caso. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v.21, n.3, mai-jun 1995.

_____. Mesotelioma maligno de pleura com associação etiológica a asbesto: a propósito de três casos clínicos. *Rev. Ass. Med. Brasil*, v. 3, n. 43, 1997. p. 265-272. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v43n3/2045.pdf>>. Acesso em 04 ago 2010.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CARVALHO, Délton Winter. A sociedade do risco global e o meio ambiente como um direito personalíssimo intergeracional. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n. 52, out/dez 2008.

_____. *O dano ambiental futuro: da assimilação dos riscos ecológicos pelo direito à formação dos vínculos jurídicos intergeracionais*. Rio Grande do Sul, 2006. Tese de Doutorado. Universidade Vale do Rio dos Sinos, 2006

CASTRO, Hermano. Et al. *A luta pelo banimento do amianto nas Américas: uma questão de saúde pública*. Ciência e Saúde Coletiva, vol.8, n.4. 2003.

CENDON, Paolo; ZIVIZ, Patrizia. *Il risarcimento del danno esistenziale*. Milano: Giuffrè, 2003.

CHEMERINSKY, Erwin. *Constitutional law: principles and policies*. 3.ed. Nova York/EUA: Aspen, 2006.

CODE of Hammurabi, The. Org.: Danny Stone. Disponível em <<http://www.constitution.org/ime/hammurabi.pdf>>. Acesso em 25 mai 2010.

CODE of Ur-Nammu. Disponível em <<http://sujetosalaroca.files.wordpress.com/2008/02/ur-nammu.pdf>>. Acesso em 27 mai 2010.

CONTROLE do potencial de exposição ocupacional ao 1,3-butadieno em petroquímica. *II Encontro Regional de Higiene Ocupacional – ERHO*, Salvador, 2009. Disponível em <http://www.nst.ufba.br/files/erho_01_%20controle_%20da_%20exposcao.pdf>. Acesso em 30 mar 2010.

CORREIA, Francisco de Assis. Alguns desafios atuais da bioética. In PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de (Orgs). *Fundamentos da bioética*. São Paulo: Paulus, 1996.

CONVENTION for the protection of the marine environment of the North-east Atlantic. Disponível em <http://www.ospar.org/html_documents/ospar/html/OSPAR_Convention_e_updated_text_2007.pdf>. Acesso em 30 jun 2010.

COSTA, José Rubens. Noção e fundamentos da responsabilidade civil. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.260, ano 73, out/dez 1977.

CREMASCO, Suzana Santi. *A distribuição dinâmica do ônus da prova*. Rio de Janeiro: GZ, 2009.

CUNHA JUNIOR, Dirley da. *Curso de direito constitucional*. 2.ed. Salvador: Juspodivm, 2008.

DECLARAÇÃO do Rio sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Disponível em <www.ufpa.br/npadc/gpeea/DocsEA/DeclaraRioMA.pdf>. Acesso em 30 jun 2010.

DESTEFENNI, Marcos. *A responsabilidade civil ambiental e as formas de reparação do dano ambiental*. Campinas: BookSeller, 2005.

DIAS, José de Aguiar. *Da responsabilidade civil*. 7.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1983. V.2.

DIAS, Ronaldo Brêtas Carvalho. Responsabilidade civil extracontratual: parâmetros para o enquadramento das atividades perigosas. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.296, ano 82, out/dez 1986.

DIDIER JR., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de direito processual civil*. V.2. 5.ed. Salvador: JusPodivm, 2010.

DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil: responsabilidade civil*. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

_____. *O estado atual do biodireito*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal. Apelação Cível nº 2005.01.1.049911-5-DF, 2ª Turma Cível, Relator Desembargador Carlos Rodrigues, Brasília/DF, julgado em 18/04/2007. Disponível em <<http://www.tjdft.jus.br/>>. Acesso em 13 mai 2010.

DOUGLAS, Mary. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Trad.: Victor Abelardo Martínez. Barcelona: Paidós, 1996.

EINSTEIN, Albert. Geometria e experiência (1921). *Sci. stud.*, São Paulo, v. 3, n. 4, Dec. 2005. p. 665. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ss/v3n4/a08v3n4.pdf>>. Acesso em 11 ago. 2010.

FACHIN, Luiz Edson. *Teoria crítica do direito civil*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

FACCHINI NETO, Eugênio. Reflexões histórico-evolutivas sobre a constitucionalização do direito privado. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). *Constituição, direitos fundamentais e direito privado*. 2.ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

FERRAZ Jr. Tércio Sampaio. *Teoria da norma jurídica: ensaio de pragmática da comunicação normativa*. 4.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

FISCHER, Hans Albrecht. *A reparação dos danos no direito civil*. Trad.: Antônio de Arruda Ferrer Correia. São Paulo: Saraiva, 1938.

FRAGA, Jesús Jordano. La responsabilidad por daños ambientales en el derecho de la unión europea: análisis de la directiva 2004/35, de 21 de abril, sobre responsabilidad medioambiental. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005.

FRANCISCO, Luiz. *Indústria é multada por vazamento de urânio na Bahia*. Folha Online. Salvador, 25 out 2000. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fofolha/cotidiano/ult95u13023.shtml>>. Acesso em 24 fev 2010.

FREITAS, Vladimir Passos. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.35, jul/set 2004.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo curso de direito civil: responsabilidade civil*. v.III. 8ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991.

_____. Risk and responsibility. *The Modern Law Review*. Oxford, v.62, n.1, January 1999.

GOMES, Orlando. *Raízes históricas e sociológicas do código civil brasileiro*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

GOLD, Steve. *Causation in toxic torts: burdens of proof, standards of persuasion, and statistical evidence*. *Yale Law Journal*, v. 96, December, 1986. p. 376-402.

GREENPEACE. *Ciclo do perigo: impactos da produção de combustível nuclear no Brasil – denúncia: contaminação da água por urânio em Caetité, Bahia*. Disponível em <http://www.greenpeace.org.br/uranio/doc/relatorio_FINAL_13OUT_web.pdf>. Acesso em 18 jan 2010.

HACK, Érico. O dano ambiental e sua reparação: ações coletivas e a class action americana. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n. 50, abr/jun 2008.

HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental. *Revista Sequência*, n.45, dez 2002.

HELCOM. *The convention on the protection of marine environment of the Baltic sea area*. Disponível em <http://www.helcom.fi/Convention/en_GB/convention/>. Acesso em 30 jun 2010.

HERNÁNDEZ, Marisol Anglés. El desarrollo sostenible al centro de la tríada: pobreza, médio ambiente y desarrollo. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.50, abr/jun 2008.

HIRONAKA, Giselda M. F. Novaes. Bioética e biodireito: revolução biotecnológica, perplexidade humana e perspectiva jurídica inquietante. *Revista Brasileira de Direito Comparado*. Rio de Janeiro: Instituto de Direito Comparado Luso-Brasileiro, 2002.

_____. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

HOFMEISTER, Maria Alice Costa. *O dano pessoal na sociedade do risco*. RJ: Renovar, 2002.

IBGE. *Estimativas das populações residentes, em 1º de julho de 2009, segundo os Municípios*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf>. Acesso em 25 jan 2010.

INSTITUTO Nacional do Câncer (INCA). *Amianto*. Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=15>. Acesso em 10 mar 2010.

INTERNATIONAL Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: preamble*. Lyon/FR, 2006. p. 1. Disponível em <<http://monographs.iarc.fr/>>. Acesso em 03 mar 2010.

_____. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: asbestos – summary of data reported and evaluation*. v.14. Lyon/FR, 1998. Disponível em <http://monographs.iarc.fr>. Acesso em 25 fev 2010.

_____. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: beryllium, cadmium, mercury, and exposures in the glass manufacturing industry*. v. 58. Lyon/FR, 1998. p. 41. Disponível em <http://monographs.iarc.fr>. Acesso em 25 fev 2010.

_____. *Overall evaluations of carcinogenicity: un updating of IARC Monographs volumes 1 to 42*. Lyon/FR: 1987.

_____. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: tobacco smoke and involuntary smoking*. v.83, Lion/FR: 2004.

_____. Special report: policy – a review of human carcinogens – part C: metals, arsenic, dusts and fibres. *The Lancet Oncology*, may 2009, vol.10.

_____. Special report: policy – a review of human carcinogens – part D: radiation. *The Lancet Oncology*, August 2009, vol.10.

_____. Special report: policy – a review of human carcinogens—Part F: Chemical agents and related occupations. *The Lancet Oncology*, December 2009, vol.10.

LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.40, out/dez 2005.

LEÃES, Fernanda Leal. *Degradação de bifenilos policlorados (PCBs) por microrganismos de interesse tecnológico na indústria cárnea*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2005, p. 18-19. Disponível em <http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=148>. Acesso em 08 ago. 2010.

LIMA, Alvino. *Da culpa ao risco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1963. p.15

LIMA, João Franzen. *Curso de direito civil brasileiro*. 2.ed. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1955.

LÔBO, Paulo Luiz Netto. Constitucionalização do direito civil. *Revista de Informação Legislativa*. Brasília, a.36, n.141, jan/mar 1999.

SANTOS, J. M. de Carvalho. *Código civil brasileiro interpretado: parte geral*. 4.ed. v. III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1950.

KLEIN, Andrew R. A model for enhanced risk recovery in tort. *Washington & Lee Law Review*, v. 56, 1999. p. 19-20. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=182579> or doi:10.2139/ssrn.182579>. Acesso em 3 jul. 2009.

_____. Fear of disease and the puzzle of futures cases in tort. *Davis Law Review*. vol.35, n.4, 2002. p. 988. Disponível em <http://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/Vol35/Issue4/DavisVol35No4_Klein.pdf>. Acesso em 5 nov. 2009.

KRUSCHEWSKY, Eugênio. *Responsabilidade civil e células-tronco*. Salvador: UFBA, 2008. Apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal da Bahia, 2008. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=141>. Acesso em 15 abr 2010.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. Trad.: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2007.

MACHADO DE FREITAS, Carlos. *Exercício prático de avaliação e gerenciamento de riscos: o caso dos trabalhadores expostos ao Benzeno no Brazil*. Organização Pan Americana da Saúde, Brasília, 2000. passim. Disponível em <<http://www.bvsde.paho.org/bvsast/p/fulltext/benzeno/benzeno.html>>. Acesso em 30 mai 2010.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Princípio da precaução no direito brasileiro e no direito internacional e comparado. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

MARINONI, Luiz Guilherme. *Antecipação da tutela*. 10.ed. São Paulo: RT, 2008.

MARKESINIS, Basil; et. al. *Compensation for personal injury in English, German and Italian Law: a comparative outline*. Cambridge: Cambridge University, 2005.

MARMITT, Arnaldo. *Perdas e danos*. 3.ed. Rio de Janeiro: AIDE, 1997.

MAZZEI, Rodrigo Reis. Notas iniciais à leitura do novo código civil. In Arruda Alvim; Thereza Alvim (Coord). *Comentários ao código civil brasileiro*. V.1. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Ata de audiência pública. In *Contaminação por urânio nas águas superficiais e subterrâneas em Caetité, BA: Ata de Audiência*. Portal EcoDebate. 10 nov 2008. Disponível em <<http://www.ecodebate.com.br/2008/11/10/contaminacao-por-uranio-nas-aguas-superficiais-e-subterraneas-em-caetite-ba-ata-de-audiencia-publica/>>. Acesso em 24 fev 2010.

MEIRELLES, Jussara. O ser e o ter na codificação civil brasileira: do sujeito virtual à clausura patrimonial. In Luiz Edson Fachin (Coord.). *Repensando fundamentos do direito civil brasileiro contemporâneo*. Rio de Janeiro: Renovar, 1998.

MENEZES, Maico de. Et. al.. Influência do hábito de fumar na excreção urinária do ácido trans, trans-mucônico. *Rev. Bras. Cienc. Farm.*, vol.44, n.3, 2008, pp. 460. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v44n3/a16v44n3.pdf>>. Acesso em 29 mar 2010.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 4.ed. São Paulo: RT, 2005.

MONTENEGRO, Antonio Lindbergh C. *Ressarcimento de danos*. 8.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

MORAES, Maria Celina Bodin de. *Danos à pessoa humana: uma leitura civil-constitucional dos danos morais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

MUITO Chumbo. *Veja*, São Paulo: Abril, n°484, p. 56-59, dez. 1977. Disponível em <<http://www.veja.com.br/acervodigital/home.aspx>>. Acesso em 28 jan 2010.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. *Responsabilidade civil por presunção de causalidade*. Rio de Janeiro: GZ, 2010.

NASCIMENTO, Tupinambá Miguel Castro do. *Responsabilidade civil do Estado*. Rio de Janeiro: Aides, 1995.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Contaminated Water Supplies at Camp Lejeune: assessing potential health effects*. Whashington: The National Academies, 2009. Disponível em <<http://www.nap.edu/catalog/12618.html>>. Acesso em 27 dez 2009.

NEVES, Marcelo. *A constitucionalização simbólica*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

NORONHA, Fernando. *Direito das obrigações*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1997.

PERLINGIERI, Pietro. *Perfis do direito civil: introdução ao direito civil constitucional*. Tradução: Maria Cristina de Cicco. 2.ed. Rio de Janeiro, 2002.

PESSINI, Léo. Os princípios da bioética: breve nota histórica. In PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de (Orgs). *Fundamentos da bioética*. São Paulo: Paulus, 1996.

PINHO, Hortênsia Gomes. *Prevenção e reparação de danos ambientais: as medidas de reposição natural, compensatórias e preventivas e a indenização pecuniária*. Rio de Janeiro: GZ, 2010.

PORTELLA, Roberto Bagattini; et. al. *Desativação de uma metalúrgica em Santo Amaro da Purificação-BA: passivo ambiental e déficit institucional*. Disponível em <<http://www.meau.ufba.br/site/node/552>>. Acesso em 26 jan 2010.

PORAT, Ariel; Stein, Alex. *Tort liability under uncertainty*. New York: Oxford University, 2001.

PORTALIS, Jean-Étienne-Marie. *Discours préliminaire du premier projet de code civil: discours prononcé le 21 janvier 1801 et le code civil promulgué le 21 mars 1804*. Bourdeaux: Éditions Confluences, 2004. p. 12. Disponível em <<http://classiques.uqac.ca>>. Acesso em 5 abr 2010.

PRADO, Geórgia Reis. Estudo de contaminação ambiental por urânio no município de Caetitê/BA, utilizando dentes de humanos como bioindicadores. Ilhéus, 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007. Disponível em <http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/mdrma/teses/dissertacao_georgia.pdf>. Acesso em 1 set 2008.

PRESTES, Vanêscia Buzelato. Crítica à interpretação do STF no caso do amianto. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n. 50, abr/jun 2008.

QUANTO vale uma vida? *Veja*. São Paulo: Ed. Três, n. 2108, 7 abr. 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Apelação Cível nº 70016845349, 9ª Câmara Cível, Relator Desembargador Odone Sanguiné, Porto Alegre, RS, 12 dez. 2007.

ROBERTO, Giordano Bruno Soares. *Introdução à história do direito privado e da codificação*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. O direito ambiental do século 21. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, n.52, out/dez 2008.

SADELEER, Nicolas. O estatuto do princípio da precaução no direito internacional. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

SANDS, Philippe. O princípio da precaução. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SARMENTO, Daniel. *Direitos fundamentais e relações privadas*. 2.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

SARLET, Ingo Wolfgang. Algumas considerações em torno do conteúdo, eficácia e efetividade do direito à saúde na Constituição de 1988. *Revista Eletrônica sobre a Reforma do Estado*, Salvador, BA, n.11, set/out/nov 2007. p. 3. Disponível em <www.direitodoestado.com.br>. Acesso em 27 mai 2010.

_____. Os direitos sociais como direitos fundamentais: contributo para um balanço aos vinte anos da Constituição Federal de 1988. In Encontro de Professores, 2008, Petrópolis/RJ. *Arquivo STF*. Brasília: STF, 2008. Disponível em <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/processoAudienciaPublicaSaude/anexo/artigo_Ingo_DF_sociais_PETROPOLIS_final_01_09_08.pdf>. Acesso em 30 jul 2010.

_____. Direitos fundamentais e direito privado: algumas considerações em torno da vinculação dos particulares aos direitos fundamentais. In Ingo Wolfgang Sarlet (Org.). *A Constituição concretizada: construindo pontes entre o público e o privado*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

SILVA, Alexandre Pessoa da (Coord). *Avaliação de risco à saúde humana por metais pesados em Santo Amaro da Purificação, Bahia*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Órgão Financiador). Santo Amaro da Purificação (BA), 2003.

SILVA, Solange Teles da. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

SILVA, Wilson Melo da. *Responsabilidade sem culpa e socialização do risco*. Belo Horizonte: Bernardo Álvares S.A., 1962.

STETTINER, Herbert. M. A. et al. Risco de intoxicação profissional por tricloroetileno em processo de desengraxamento no município de São Paulo, Brasil. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, n. 11, 1977.

SOALHEIRO, Marco Antônio. *Contaminação por urânio nas águas superficiais e subterrâneas em Caetité, BA: moradores se dividem sobre suspeita de contaminação*. In Portal EcoDebate. 18 nov 2008. Disponível em <<http://www.ecodebate.com.br/2008/11/18/contaminacao-por-uranio-nas-aguas-superficiais-e-subterraneas-em-caetite-ba-moradores-se-dividem-sobre-suspeita-de-contaminacao/>>. Acesso em 24 fev 2010.

SOARES, Flaviana Rampazzo. *Responsabilidade civil por dano existencial*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

SCHAMPS, Geneviève. *La mise en danger: un concept fondateur d'un principe general de responsabilité*. Paris: LGDJ, 1998.

SCHREIBER, Anderson. *Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TEPEDINO, Gustavo. *Premissas metodológicas para a constitucionalização do direito civil*. In Temas de Direito Civil. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.

UNITED Nations Environment Programme (UNEP), Ozone Secretariat. *The vienna convention for the protection of the ozone layer*. Kenya, 2001. Disponível em <<http://www.unep.org/ozone>>. Acesso em 30 jun 2010

VIEIRA, Tereza Rodrigues. *Bioética e direito*. 2.ed. São Paulo: Jurídica Brasileira, 2003.

VILLEY, Michel. Esboço histórico sobre o termo “responsável” (1977). Trad. André Rodrigues Corrêa. *Revista DireitoGV*, v.1, n.1, mai 2005.

VINEY, Geneviève; MARKESINIS, Basil. *La reparation du dommage corporel: essai de comparaison des droit anglais et français*. Paris: Economica, 1985.

WAHL, Peter K.; SHEFFEY, Rita A. Theories of liability and damages in toxic tort cases. In D. Alan Rudlin (Org). *Toxic tort litigation*. Chicago: American Bar Association, 2007.

WELLS, Bill Charles. *The grin without the cat: claims for damages from toxic exposure without present injury*. Dissertação de Mestrado. The National Law Center of George Washington University, July 6, 1993. p. 13. Disponível em <<http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA275069>>. Acesso em 5 ago. 2010.

WIEACKER, Franz. *História do direito privado moderno*. Tradução: A. M. Botelho Hespanha. 2.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da Precaução. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

ANEXOS

ANEXO A – Tabela de carcinogênicos humanos: metais, arsênio, poeiras e fibras

Agentes do Grupo 1	Regiões (ou tipos) de tumores para os quais há evidências suficientes em humanos	Outras regiões com evidências limitadas em humanos	Eventos mecanicísticos estabelecidos
Arsênio e seus compostos de arsênico inorgânico	Pulmão, pele, bexiga unirária	Rim, fígado, próstata	Danos oxidativos do DNA, instabilidade genômica, aneuploidia, amplificação do gene, efeitos epigenéticos, inibição da reparação do DNA, levando à mutagênese
Berílio e compostos de berílio	Pulmão	-	Aberrações cromossômicas, aneuploidia, danos ao DNA
Cádmio e compostos de cádmio	Pulmão	Próstata, rim	Inibição da reparação do DNA, perturbação de proteínas do tumor-supressor, levando à instabilidade genômica
Compostos de cromo	Pulmão	Cavidade nasal e paranasal	Dano direto ao DNA após redução intracelular para Cr(III), mutação, instabilidade genômica, aneuploidia, transformação celular
Compostos de níquel	Pulmão, cavidade nasal e paranasal	-	Dano ao DNA, aberrações cromossômicas, instabilidade genômica, micronúcleos, inibição da reparação do DNA, alteração da metilação do DNA, modificação das histonas
Asbestos (cristotila, crocidolita, amosita, tremolita, actinolita e antofillite)	Pulmão, mesotelioma, laringe, ovário	Cólon, reto, faringe, estômago	Apuração de fibra comprometida levando à ativação de macrófagos, inflamação, geração de espécies de oxigênio e nitrogênio reativos, lesão tecidual, genotoxicidade, aneuploidia e poliploidia, alteração epigenética, ativação de das vias de

			sinalização, resistência à apoptose
Erionite	Mesotelioma	-	Genotoxicidade
Poeira de sílica cristalina na forma de quartzo ou cristobalite	Pulmão	-	Apuração de partículas comprometidas levando à ativação de macrófagos e inflamações persistentes
Pó de couro	Cavidade nasal e paranasal	-	-
Pó de madeira	Cavidade nasal e paranasal, nasofaringe	-	-
Tabela: Metais, arsênio, poeiras e fibras analisadas pela IARC Monograph Working Group			

ANEXO B – Tabela de carcinogênicos humanos: radiação

Espécie de radiação	Grupos de pessoas estudadas	Regiões (e tipos) de tumores em que suficientes evidências de causalidade foram traçadas
Emissores de partícula-alfa e partícula-beta		
Rn-222 e seus produtos de decaimento	População em geral (exposição residencial), trabalhadores de minas de urânio	Pulmonar
Ra-224 e seus produtos de decaimento	Pacientes clínicos	Ósseas
Ra-226, Ra-228 e seu produtos de decaimento	Pintores de mostradores de relógio	Ósseas, seios paranasais e apófise mastóide (apenas Ra-226)

Tório-232 e seus produtos de decaimento	Pacientes clínicos	Fígado, ductos biliares e extra-hepáticas, da vesícula biliar, leucemia (excluindo CLL*)
Plutônio	Trabalhadores da produção de plutônio	Pulmonar, fígado e ósseas
Fósforo-32	Pacientes clínicos	Leucemia aguda
Produtos de fissão, incluindo estrôncio-90	População em geral após acidente em reator nuclear	Tumores sólidos, leucemia
Radioiodos, incluindo iodo-131	Crianças e adolescentes, após acidente em reator nuclear	Tiróide
Raios-X ou radiação-gama	Sobreviventes à bomba atômica, pacientes clínicos, exposição in-útero (filhos de pacientes clínicas gestantes e sobreviventes à bomba atômica)	Glândulas salivares, esôfago, estômago, cólon, pulmonar, ósseas, pele (BCC**), mama feminina, bexiga urinária, cérebro e sistema nervoso central, leucemia (excluindo CLL*), tiróide, rim (sobreviventes à bomba atômica, pacientes clínicos); regiões múltiplas (exposição <i>in-útero</i>)
Radiação solar	População em geral	Pele (BCC**, SCC***, melanoma)
Máquinas de bronzeamento artificial com emissão de UV.	População em geral	Pele (melanoma), olhos (melanoma, especialmente corpo ciliar e coróide)
*CLL: leucemia linfocítica crônica; **BCC: carcinoma basocelular; ***SCC: carcinoma de células escamosas		
Tabela: Exposição à radiação com evidências suficientes para o câncer em seres humanos		

ANEXO C – Tabela de carcinogênicos: químicos e ocupacionais

	Regiões (ou tipos) de tumores para os quais há evidências suficientes em humanos	Outras regiões com evidências limitadas em humanos	Evidência de genotoxicidade como o principal mecanismo
Aminas Aromáticas			
4-Aminobifenil	Bexiga urinária	-	Forte
Corantes metabolizados para benzidina	Bexiga urinária	-	Forte
Benzidina	-	-	Forte ^A
4,4'-Metilenobis (2-cloroanilina)	-	-	Forte ^A
2-Naftilamina	Bexiga urinária	-	Forte
Orto-toluidina	Bexiga urinária	-	Moderada
Manufatura de auramina	Bexiga urinária	-	Fraca/ falta de dados ^B
Manufatura de Magenta	Bexiga urinária	-	Fraca/ falta de dados ^B
Exposição relacionada aos HAP's (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos)			
Benzo(a)pireno	-	-	Forte ^A
Fuligem (varredura de chaminé)	Pele, pulmão	Bexiga urinária	Moderada
Gaseificação de carvão	Pulmão	-	Forte
Gaseificação do alcatrão de hulha	Pele	-	Forte
Breu de alcatrão de hulha (pavimentação e revestimento)	Pulmão	Bexiga Urinária	Forte
Manufatura de alumínio	Pulmão, bexiga	-	Fraca/ moderada ^{B, C}

	urinária		
Outros Químicos			
Aflatoxinas	Carcinoma hepatocelular	-	Forte
Benzeno	ANLL	ALL ^G , CLL ^G , MM ^G , NHL ^G	Forte
Bis(clorometil)éter/ éter-clorometil metílico	Pulmão	-	Moderado/forte
1,3-butadieno	Órgãos hemolinfáticos	-	Forte
Dioxina (2,3,7,8-TCDD)	Todas as combinações de câncer ^G	Pulmão, STS, NHL	Vide ^D
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano	-	-	Vide ^{A, D}
3,3',4,4',5-Pentaclorobifenil	-	-	Vide ^{A, D}
Óxido de etileno	-	Tumores linfóides (NHL, MM, CLL), mama	Forte ^A
Formaldeído	Nasofaringe Leucemia ^{E, G}	Câncer nasossinusal	Forte Moderado
Mostarda de enxofre	Pulmão	Laringe	Forte
Cloreto de vinil	Angiosarcoma hepático Carcinoma hepatocelular	-	Forte
Outras Exposições Complexas			
Fundição de ferro e aço	Pulmão	-	Fraca/moderada
Fabricação de álcool-isopropílico usando ácidos fortes	Cavidade nasal	-	Fraca/falta de dados
Óleos minerais	Pele	-	Fraca/falta de dados

Exposição Ocupacional como pintor	Pulmão, bexiga urinária, mesotelioma pleural	Leucemia infantil ^F	Forte ^C
Indústria de produção de borracha	Leucemia, linfoma ^G , bexiga urinária, pulmão ^G , estômago ^G	Próstata, laringe, esôfago	Forte ^C
Óleos de xisto	Pele	-	Fraca/falta de dados
Fortes névoas de ácidos inorgânicos	Laringe	Pulmão	Fraca/falta de dados

ANLL= Leucemia não-linfocítica aguda. ALL=Leucemia linfocítica aguda. CLL= Leucemia linfocítica crônica. MM=mieloma múltiplo. NHL=Linfoma não-Hodgkin. STS=Sarcoma dos tecidos moles. ^AAgentes classificados no Grupo 1 com base em informações mecanicísticas. ^BEvidências fracas em trabalhadores, mas fortes para trabalhadores químicos em indústrias químicas. ^CEm razão da complexidade e diversidade dessas exposições, outros mecanismos podem ser relevantes. ^DFortes evidências para um receptor de hidrocarboneto aromático (AhR). ^EEspecialmente leucemia mielóide. ^FApós exposição materna (antes ou durante gravidez, ou ambos). ^GNovas descobertas epidemiológicas.

Tabela: Evidência de carcinogenicidade em humanos e de genotoxicidade como o principal mecanismo dos agentes do Grupo-1 avaliados.