

**DANIELA LOPES DE FARIA**

**DANO INVISÍVEL: A RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PELO DANO À SAÚDE  
DECORRENTE DAS ÁREAS CONTAMINADAS**

**MESTRADO EM  
DIREITO  
PUCPR**

**CURITIBA  
2013**

**DANIELA LOPES DE FARIA**

**DANO INVISÍVEL: A RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PELO DANO À SAÚDE  
DECORRENTE DAS ÁREAS CONTAMINADAS**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Direito Econômico e Socioambiental da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito para obtenção de título de Mestre.

Professor Doutor Vladimir Passos de Freitas

**CURITIBA**

**2013**

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central

F224d 2013	<p>Faria, Daniela Lopes de Dano invisível : a responsabilidade socioambiental pelo dano à saúde decorrente das áreas contaminadas / Daniela Lopes de Faria ; orientador, Vladimir Passos de Freitas. – 2013. 135 f. : il. ; 30 cm</p> <p>Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013 Bibliografia: f. 127-135</p> <p>1. Direito ambiental. 2. Responsabilidade por danos ambientais. 3. Avaliação de risco de saúde. I. Freitas, Vladimir Passos de, 1945-. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Direito. III. Título.</p> <p>Doris 4. ed. – 341.347</p>
---------------	--

**DANIELA LOPES DE FARIA**

**DANO INVISÍVEL: A RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PELO DANO À SAÚDE  
DECORRENTE DAS ÁREAS CONTAMINADAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito para obtenção de título de Mestre em Direito Econômico e Socioambiental.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Professor Orientador: Dr. Vladimir Passos de Freitas  
PUC/PR

---

Professora Dra. Heline Sivini Ferreira  
PUC/PR

---

Professor Dr. Arlindo Phillipi Jr.  
USP

Curitiba, 25 de março de 2013.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a meus pais, que me ensinaram a sempre buscar mais conhecimentos.

Agradeço ao meu noivo, Edson Pinto, pelo apoio e compreensão nas horas difíceis.

Agradeço especialmente meu Orientador pela dedicação e inspiração que me proporcionou para ingressar na docência.

“What is there that is not a poison? All things are poison and nothing [is] without poison. Solely the dose determines that a thing is not a poison.” (PARACELSUS)

## RESUMO

O presente tema se insere na Linha de Pesquisa de Sociedades e Direito, pois analisa justamente a sociedade de risco que demanda um Direito Ambiental que leve em consideração a gestão dos riscos de modo a preveni-los, e, caso não se logre precaver destes riscos e eles se transformem em danos, que estes sejam recuperados, e em último caso indenizados. A presente pesquisa visa estudar as dificuldades na responsabilização pelos danos que as áreas contaminadas causam à saúde dos trabalhadores e comunidades que residem no entorno ou acima da área poluída, das quais, destaca-se: 1) a comprovação do nexo de causalidade entre a enfermidade apresentada e a contaminação; 2) a passagem do tempo, visto que muitas vezes a doença leva anos para se manifestar, e a empresa em sua defesa alega prescrição; 3) o fato de que muitas vezes a contaminação ocorre em áreas industriais abandonadas e a empresa falida não tem bens para pagar a indenização devida. Para tanto, utiliza-se como base a teoria social da sociedade de risco de Ulrich Beck, passando pelos conceitos de sociedade de risco, irresponsabilidade organizada, explosão social do risco, subpolítica e a modernidade reflexiva. Após, estuda-se a interdependência entre meio ambiente e saúde e o surgimento do conceito de Estado de Direito Socioambiental, que tem como um de seus fundamentos a proteção ao meio ambiente e o gerenciamento dos riscos ambientais. Investigam-se também os conceitos relacionados às áreas contaminadas e a poluição do solo, analisando especialmente a Lei 13.577 de 2009 do Estado de São Paulo. Estuda-se ainda a responsabilidade civil objetiva por dano ao meio ambiente, buscando-se possíveis soluções para as dificuldades apresentadas, como as teorias para atenuação do nexo de causalidade, a criação de um fundo de reparação para as áreas contaminadas órfãs, o prazo inicial da prescrição diferido e a tutela processual do dano ambiental reflexo, que é o dano à saúde. Por fim, são realizados dois estudos de caso notórios (Rhodia em Cubatão e Residencial Barão de Mauá), nos quais a contaminação do solo por resíduos perigosos levou a inúmeros danos à comunidade e aos trabalhadores afetados.

Palavras-chaves: Sociedade de risco. Áreas contaminadas. Responsabilidade pelo dano à saúde

## **ABSTRACT**

The present theme inserts itself in the research line of Societies and Law, due to its analyses of the risk society that demands an Environmental Law, that takes into account risk management in order to prevent this risks, and in case they can't be prevented and turn into damages, that they are recovered, and ultimately compensated. This research aims to study the difficulties in accountability for harm contaminated areas cause to health of workers and communities living in the vicinity or above the polluted area, of which we highlight: 1) proof of a causal link between the disease presented and contamination; 2) the passage of time, since the disease often takes years to manifest, and the company claims in its defense the statute of limitation; 3) the fact that contamination often occurs in abandoned industrial areas and the bankrupt company has no assets to pay due compensation. To do so, it uses as a base the social theory of risk society of Ulrich Beck, and the concepts of risk society such as organized irresponsibility, social explosion of risk, subpolitics and reflexive modernity. After, it is studied the interdependence between environment and health and the emergence of the concept of Socioenvironmental rule of law, which has as one of its foundations to environmental protection and management of environmental risks. It's investigated concepts related to contaminated sites and soil pollution, especially considering the Law 13,577 of 2009 of the State of São Paulo. It also studies the strict liability for environmental damage, in search of possible solutions for the difficulties presented, such as theories that mitigate causation, a deferred term of the limitation period, creation of a reparation fund for orphans sites and the proceedings regarding reflexive environmental damage, which is the damage to health. Finally, it's conducted a study of two notorious cases (Rhodia in Cubatão and Residential Barão de Mauá), where soil contamination by hazardous waste led to severe damage to the community and the workers affected.

Key-words: Risk society. Contaminated sites. Liability for health damage



**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACPO	Associação dos Contaminados Profissionalmente por Organoclorados
CERCLA	<i>Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act</i>
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
CC	Código Civil
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CABERNET	<i>Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network</i>
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CLARINET	<i>Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies</i>
HCB	Hexaclorobenzeno
NCP	<i>National Contingency Plan</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
POP	Poluentes orgânicos persistentes
SARA	<i>Superfund Amendments and Reauthorization Act</i>
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>1 TEORIA SOCIAL, MEIO AMBIENTE E SAÚDE</b> .....	17
1.1 A SOCIEDADE DE RISCO DE ULRICH BECK.....	17
1.1.1 Sociedade Industrial e o princípio da prevenção .....	18
1.1.2 Sociedade de Risco e o princípio da precaução .....	20
1.1.3 “A sociedade é um laboratório”.....	25
1.1.4 A irresponsabilidade organizada .....	28
1.1.5 A explosividade social do risco e a subpolitização.....	30
1.2 O MEIO AMBIENTE, A SAÚDE E O ESTADO DE DIREITO SOCIOAMBIENTAL .....	32
1.2.1 O direito à saúde e sua promoção.....	32
1.2.2 A saúde ambiental e as áreas contaminadas.....	35
1.2.3 O gerenciamento dos riscos pelo Estado de Direito Socioambiental.....	41
<b>2 TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁREAS CONTAMINADAS</b> .....	46
2.1 POLUIÇÃO DO SOLO E ÁREAS CONTAMINADAS .....	46
2.1.1 Funções e qualidade do solo .....	46
2.1.2 Poluição do solo como uma das formas de deterioração do solo .....	49
2.1.3 As áreas contaminadas .....	53
2.1.4 As áreas contaminadas e os <i>brownfields</i> .....	56
2.2 O TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁREAS CONTAMINADAS .....	63
2.2.1 Políticas públicas com relação às áreas contaminadas.....	63
2.2.2 O tratamento jurídico das áreas contaminadas nos Estados Unidos .....	69
2.2.3 Competência constitucional acerca da proteção ao solo no Brasil .....	73
2.2.4 A Lei Estadual de São Paulo 13.577/2009 .....	77
<b>3 RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO À SAÚDE DECORRENTE DAS ÁREAS CONTAMINADAS NO BRASIL</b> .....	86
3.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO AMBIENTAL DECORRENTE DAS ÁREAS CONTAMINADAS .....	86
3.1.1 Do dano ambiental e sua classificação .....	87
3.1.2 As dificuldades em relação ao nexo de causalidade .....	89
3.1.3 A responsabilidade solidária e a responsabilidade do Estado.....	94
3.1.4 As áreas contaminadas órfãs .....	96
3.1.5 A prescrição .....	98
3.1.6 Tutela jurisdicional do dano ambiental individual.....	100

3.2 ESTUDO DE CASOS DE CONTAMINAÇÃO DO SOLO QUE AFETARAM A SAÚDE DA COLETIVIDADE NO BRASIL.....	104
<b>3.2.1 Caso Rhodia em Cubatão – São Paulo.....</b>	<b>104</b>
<b>3.2.2 Caso Barão de Mauá em Mauá – São Paulo.....</b>	<b>113</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>125</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>128</b>

## INTRODUÇÃO

A noção de progresso e bem-estar difundida pela sociedade industrial não se concretizou. O mito do progresso se exauriu. Os avanços da ciência e da tecnologia se confrontam com os riscos e danos ambientais que geram. Sistemas de controle são gerados para lidar com estes riscos, contudo, esta capacidade de manejá-los chega a seu limite. A sociedade produz riscos, mas não é capaz de controlá-los.

Neste cenário então, surge a transição para a sociedade de risco, que convive em muitos aspectos com a sociedade industrial. Naquela a qualidade dos riscos é diferente dos existentes na sociedade industrial, pois os riscos atuais são abstratos, imprevisíveis, incalculáveis, incontroláveis, invisíveis, difusos, globais, e muitas vezes irreparáveis. Os riscos, que são decorrentes de decisões humanas, geram uma incerteza e insegurança na sociedade e paradoxalmente, quanto mais medidas se implementam para contê-los mais riscos surgem. Esta sociedade caracterizada pelo elemento risco nasce, portanto, das conseqüências e falhas advindas da sociedade industrial de controlar os riscos intrínsecos ao modo de produção.

Agrava-se ainda a crise ambiental vivenciada, pela manipulação e dissimulação que os sistemas políticos e econômicos fazem com relação à gravidade e controle dos riscos que, pelo mecanismo da irresponsabilidade organizada, negam a existência dos riscos ambientais, bem como deixam de responsabilizar empresas e pessoas responsáveis por eles. Contudo, vem em outra surgem casos em que o risco e o dano restam tão evidentes que nem mesmo este aparato pode ocultar. São situações em que há uma explosão social do risco, que coloca em xeque a irresponsabilidade organizada, e revela a complexidade da crise ambiental vivenciada nos dias de hoje. Beck teoriza então que o surgimento de uma ecodeocracia ou de um movimento de subpolitização, com a participação do indivíduo, informado por óbvio, nos processos decisórios, de modo a instituir políticas públicas de baixo para cima e fora das instituições tradicionais como partidos e representantes. Assim, na sociedade de risco, na qual os riscos ambientais são de especial importância, a preocupação com o meio ambiente bem como a prevenção e precaução de riscos assume caráter central da regulação ambiental pelo Estado por meio do Direito.

O estudo das áreas contaminadas é de vital importância na sociedade de risco atual, visto que é interesse da sociedade a neutralização dos riscos gerados pela contaminação química de uma área contaminada, sendo necessário que os agentes que realizaram esta contaminação sejam responsabilizados em promover a recuperação e a revitalização das áreas contaminadas, bem como indenizar as vítimas individuais que tiveram sua saúde afetada por serem residentes no entorno ou acima da área contaminada e, portanto, expostas aos riscos da insegurança química.

A relevância acadêmica também está presente, posto que se trata de um tema ainda pouco conhecido e estudado pela doutrina e pela academia como um todo. Assim, espera-se que esta pesquisa traga maior visibilidade ao problema das áreas contaminadas, incentivando outras pesquisas a este respeito e a adoção de políticas públicas de gestão destas áreas para sua recuperação, bem como a devida responsabilização, por parte dos julgadores, das empresas contaminadoras pelos danos causados à saúde da comunidade que reside próxima à área contaminada.

Este tema se insere na Linha de Pesquisa de Sociedades e Direito, pois analisa justamente a sociedade de riscos que demanda um Direito Ambiental que leve em consideração a gestão dos riscos de modo a preveni-los, e, caso não se logre precaver destes riscos e eles se transformem em danos, que estes sejam recuperados, e em último caso indenizados.

São vários os problemas na responsabilização de indústrias pelo dano que as áreas contaminadas ocasionaram na saúde das pessoas que residem no entorno ou acima da contaminação, dentre eles destaca-se: 1) a comprovação do nexo de causalidade entre a enfermidade apresentada e a contaminação; 2) a passagem do tempo, visto que muitas vezes a doença leva anos para se manifestar, e a empresa em sua defesa alega prescrição; 3) o fato de que muitas vezes a contaminação ocorre em áreas industriais abandonadas e a empresa falida não tem bens para pagar a indenização devida. Tendo como base a teoria da sociedade de risco, estabeleceu-se como objetivo geral a investigação da responsabilidade pelo dano à saúde humana decorrente de áreas contaminadas para subsidiar os julgadores em decisões destes casos com teorias e argumentos que evitem a irresponsabilidade pelo dano. Para tanto, foi estabelecido como objetivos específicos: apresentar teorias sociais relacionadas ao meio ambiente e ao risco ambiental; desenvolver os conceitos relacionados às áreas contaminadas; expor o sistema brasileiro de responsabilidade civil por dano ambiental; analisar as dificuldades na responsabilização pelo dano ambiental à saúde e estudar de casos reais que confirmam estas dificuldades.

O método de abordagem da pesquisa é o dedutivo, pois parte-se da análise do conceito das áreas contaminadas e da responsabilidade pelo dano ambiental decorrente da contaminação, em especial, o dano à saúde humana, para depois analisar casos concretos em que a contaminação química acarretou danos individuais à saúde. Por sua vez, o método de procedimento utilizado é o monográfico, visto que a pesquisa analisa minuciosamente o impacto que as áreas contaminadas têm na saúde humana e a responsabilidade de indenizar o referido dano.

Com o intuito de atingir os objetivos estabelecidos, a investigação foi dividida em três capítulos. No primeiro, dentre as inúmeras teorias sociais que podem ser correlacionadas às questões ambientais, escolheu-se trabalhar com a teoria da sociedade de risco idealizada

por Ulrich Beck, sociólogo alemão, como base para o estudo da responsabilização por áreas contaminadas em razão dela abordar com profundidade o papel dos riscos na sociedade atual, riscos ao meio ambiente que se relacionam muitas vezes com a saúde humana. Sua abordagem dos riscos se coaduna com o estudo realizado, visto que a área contaminada gera inúmeros riscos, que a sociedade tem que gerenciar, recuperar e indenizar.

Na teoria da sociedade de risco Beck explicita os perigos característicos das sociedades pré-industriais e a passagem, ainda não concluída, da sociedade industrial, na qual predominava riscos concretos e controláveis por mecanismos de segurança, para a sociedade de risco, muito mais complexa e dinâmica, na qual os riscos têm uma qualidade diferente, pois ainda não há certeza científica de suas relações causa-efeito, tornando a sociedade um laboratório, pois a (in)segurança de produtos e atividades só pode ser comprovada após sua colocação no mercado e na sociedade. Isto gera inúmeras dificuldades, posto que a ciência, que é chamada a classificar os riscos como aceitáveis ou não, pode não possuir capacidade para tanto. Os sistemas políticos, econômicos aliados à tecnociência não querem admitir sua ignorância acerca dos possíveis riscos, assim utilizam-se de estratégias de negação do risco, o que Beck, denomina irresponsabilidade organizada, que nada mais é do que um jogo de luzes e sombras, em que ninguém é responsável pelo risco criado. A partir desta base sociológica analisam-se no último capítulo os casos concretos de contaminação química que atingiu a saúde de trabalhadores e moradores. Ainda no primeiro capítulo, estudam-se as interações existentes entre o meio ambiente e a saúde humana, visto que o foco da investigação é o dano à saúde decorrente de contaminação ao meio ambiente. Assim, define-se saúde não somente como ausência de enfermidades, mas também como bem-estar, e que a proteção constitucional deste direito fundamental está diretamente relacionada a um meio ambiente limpo e saudável, consoante está previsto na Constituição Federal bem como em inúmeras Cartas Internacionais de Promoção à Saúde Pública. Por fim, apresenta-se a ideia de um Estado de Direito Socioambiental, que nada mais é do que a evolução na dinâmica do Estado, que incorporando estes novos riscos ambientais passa a regular a intervenção humana no meio ambiente por meio do Direito Ambiental. Este Direito tem uma visão abrangente de meio ambiente (meio ambiente urbano, cultural, natural, e do trabalho) e concede especial atenção à aplicação dos princípios da prevenção, que se relaciona com os riscos previsíveis da sociedade industrial que ainda convivem com os riscos abstratos da sociedade de risco, caso em que deve-se aplicar o princípio da precaução, de modo que a ausência de certeza científica não sirva de fundamento para postergar a adoção de medidas imediatas de modo a impedir a produção do risco ambiental que pode gerar um dano grave ou irreversível.

No segundo capítulo, consideram-se as definições de solo, suas funções, as formas de degradação do solo, a poluição do solo, as áreas contaminadas e suas características, a

diferenciação entre *brownfields* que são áreas abandonadas em que há suspeita ou percepção de contaminação e áreas contaminadas em que há certeza da contaminação, contudo não são necessariamente abandonadas, podendo estar em funcionamento normal. No direito comparado, apesar de haver inúmeros países que se destacam no gerenciamento das áreas contaminadas, em especial a Alemanha, por questões lingüísticas e de acesso a bibliografia optou-se por estudar o tratamento jurídico das áreas contaminadas nos Estados Unidos pela *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act*, país que também é referência no tratamento das áreas contaminadas, com vasta jurisprudência acerca da responsabilização por dano ambiental. Passa-se então a analisar o tratamento jurídico brasileiro na gestão das áreas contaminadas, que se inicia pelas normas constitucionais de competência acerca da proteção do solo e a constatação da inexistência de legislação federal específica acerca das áreas contaminadas.

Apesar da grande importância e avanços trazidos pela Lei 12.305/2010 que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, trata-se de lei que pouco trata do aspecto de reparação do dano causado pela disposição inadequada dos resíduos sólidos, assim, optou-se pela menção a esta Lei na classificação dos resíduos sólidos e uma breve explanação sobre os dispositivos que atribuem responsabilidade pelo dano ambiental, fazendo uma análise mais detida na norma do Estado de São Paulo nº 13.577/2009 em razão de sua especificidade no tratamento jurídico das áreas contaminadas.

A matéria é regulada também pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente nº 420/2009, que em grande medida se espelhou na Lei nº 13.577/2009 do Estado de São Paulo. Estudam-se pormenorizadamente os dispositivos desta norma estadual acerca da responsabilidade e monitoramento das áreas contaminadas, visto que se trata de única lei específica ao tratamento jurídico destes locais, posto que os demais Estados que estabelecem políticas públicas de gestão destas áreas seguem as normas regulamentares, e não legislaram sobre o assunto. Destacam-se os pontos positivos da Lei estadual como a responsabilidade *propter rem* e solidária e a realização de um cadastro das áreas contaminadas com a sua devida publicidade e seu aspecto negativo, que diz respeito à remediação para uso declarado, que permite que não haja uma recuperação integral da área contaminada, retirando o poder de escolha do usos mais exigentes da área das futuras gerações.

Finalmente, o terceiro capítulo enfrenta a responsabilidade civil por danos ambientais reflexos, cujo dano à saúde é uma de suas espécies, em suas mais diversas facetas. Inicia-se com a adoção da responsabilidade objetiva no que concerne o dano ambiental pelo ordenamento jurídico brasileiro, sendo desnecessário indagar acerca de culpa ou dolo do agente poluidor, bastando o nexo de causalidade entre a atividade e o dano ambiental. Adota-se na responsabilidade objetiva a teoria do risco integral, que tem como

conseqüência a inexistência de possibilidade de argüir-se em sua defesa as excludentes de responsabilidade como a caso fortuito, força maior ou fato de terceiro. A adoção desta teoria também tem conseqüências no campo do nexo de causalidade posto que qualquer causa, seja ela direta ou indireta, ou em concausa com outros eventos, já gera a responsabilidade de reparar o dano ambiental. O nexo de causalidade, por sua vez, é conhecido como “calcanhar de Aquiles” da responsabilidade civil por dano ambiental, uma vez que existem inúmeras dificuldades na sua comprovação, entre outras, devido à distância da fonte de poluição e do dano, o tempo em caso de danos cumulados ou sinérgicos, em razão das concausas, e da existência de vários poluidores. Estudam-se assim teorias que possam fazer frente a estas dificuldades de modo a atenuar o nexo de causalidade e efetivamente responsabilizar os causadores do dano ambiental. Estuda-se a responsabilidade solidária entre os co-autores do dano e a responsabilidade estatal, seja como poluidor seja em razão de sua omissão em fiscalizar a atividade poluidora. Analisam-se dispositivos do Código de Defesa do Consumidor e da Lei de Ação Civil Pública a respeito da tutela processual do dano ambiental individual. Aplicam-se, então, todos os fundamentos teóricos esposados na análise crítica de dois casos concretos de poluição do solo que afetaram ou possivelmente afetarão a saúde humana e como estes casos estão sendo tratados pelo Poder Judiciário Brasileiro.

Acredita-se que a identificação das dificuldades na responsabilização pelo dano à saúde decorrente das áreas contaminadas e possíveis soluções a estes problemas é essencial na busca de um Direito Ambiental efetivo, afastando as hipóteses de irresponsabilidade organizada, em que os riscos se multiplicam e da mesma forma a irresponsabilidade, e que proteja de forma integral o meio ambiente e a saúde humana.



## 1 TEORIA SOCIAL, MEIO AMBIENTE E SAÚDE

### 1.1 A SOCIEDADE DE RISCO DE ULRICH BECK

O risco é tão antigo quanto a raça humana, logo, não seriam todas as sociedades de risco? Argumenta-se que há riscos novos, como a biotecnologia, a energia nuclear, contudo não são estes riscos menores do que outros já aceitos pela sociedade, como as estradas e os fumantes? Não é o circo midiático acerca dos riscos que faz com que a população viva angustiada? Ora, não são os riscos uma das maiores preocupações das ciências?

Beck, analisando a evolução da sociedade, a divide em três fases. A sociedade pré-industrial ou pré-moderna; a sociedade industrial, ou primeira modernidade e a sociedade de risco ou modernidade avançada, cada qual com características próprias e mecanismos próprios de lidar com os perigos e riscos.<sup>1</sup> Segundo ele, nas sociedades pré-modernas estamos diante de perigos, que nada mais eram do que golpes do destino, atribuídos a deuses, demônios ou à natureza. As mais diversas catástrofes, como pragas, fome, enchentes e secas eram atribuíveis ao outro, seja ele Deus, demônio ou natureza na sua mitologia, não decorriam de decisões humanas.<sup>2</sup> Por sua vez, os riscos característicos das sociedades modernas pressupõem decisões racionais tomadas com base em interesses e vantagens tecnoeconômicas e são de responsabilidade das empresas ou instituições. Para a sociedade moderna os riscos nada mais são do que o lado escuro do progresso.<sup>3</sup>

Mas o que são riscos? Riscos são “representações de acontecimentos prováveis e incertos que se projetam no futuro através de determinações presentes”<sup>4</sup>. Assim, o risco tem algumas características que o definem. A primeira delas é a possibilidade de se alcançar um determinado resultado, possibilidade esta que exclui qualquer noção de predeterminação. O segundo elemento é a incerteza. “O risco pressupõe não apenas a possibilidade de que um evento ou resultado possa acontecer, mas também a negação de que ocorrerá com uma certeza previamente estabelecida”.<sup>5</sup> A terceira característica do risco, que inclusive o diferencia do perigo, é que ele advém de uma tomada de decisão humana no presente. Por fim, a última característica do risco é seu impacto na realidade humana e sua vinculação com o futuro. “O futuro passa a ser percebido através da probabilidade”.<sup>6</sup> Contudo, este risco, que é característico das sociedades modernas, adquire características distintas na sociedade industrial e na sociedade de risco, que se passa a analisar a partir de agora.

---

<sup>1</sup> FERREIRA, Helene Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos**: as interferências da sociedade de risco no Estado de Direito Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2010. p. 17

<sup>2</sup> Ibidem.

<sup>3</sup> BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 75-78

<sup>4</sup> FERREIRA, op. cit. p. 17

<sup>5</sup> Ibidem. p. 13

<sup>6</sup> Ibidem. p. 14

### 1.1.1 Sociedade Industrial e o princípio da prevenção

A sociedade industrial veio com anúncios de progresso e de que a tecnologia traria bem-estar a todos. A expansão do conhecimento nas ciências levaria a um progresso moral, de modo que um inevitável e crescente desenvolvimento das capacidades humanas tornaria o mundo mais justo, com maior liberdade e compaixão moral. Esta profecia não se realizou e a crença no progresso restou abalada pelas grandes guerras mundiais, sendo em grande medida substituída pela idéia de desenvolvimento.

O progresso estava inegavelmente fundado na tríade ciência, tecnologia e indústria, mas possuía uma ambivalência, pois criar (na indústria) muitas vezes significava destruir (o meio ambiente). Assim, o crescimento econômico, o progresso e o lucro geravam uma intervenção do homem na natureza que gerava degradação e riscos, que por sua vez levaram à criação de padrões de segurança para controlá-los. Na sociedade industrial, “segurança e risco são dois lados da mesma moeda”, pois, assim como surgiram riscos advindos do modo de produção industrial, foram criados padrões e sistemas burocráticos de segurança para manejá-los.<sup>7</sup>

Os riscos e os acidentes passam a estar claramente dependentes das ações tanto dos indivíduos como de forças sociais de âmbito mais vasto, quer sejam riscos no trabalho devido às máquinas e venenos, que os riscos do desemprego e penúria ocasionados pela dinâmica incerta do ciclo econômico e pela transformação da estrutura econômica. Dado que os riscos já não são apenas atribuídos a uma intervenção externa ou irresponsabilidade individual, as sociedades industriais criam instituições e leis com vista a vencer e atenuar os impactos dos riscos e riscos localizados.<sup>8</sup>

Segundo Goldblatt, uma resposta coletiva e institucional aos riscos industriais é o Estado Previdência ou Estado de Bem-estar Social.<sup>9</sup>

Os contratos de seguro se aperfeiçoam e se estendem a todas as áreas problemáticas. Os cálculos dos riscos, que permeiam todas as ciências, deixam de aplicar imperativos morais ou éticos. Através das estatísticas os riscos se desindividualizam, tornam-se eventos sistemáticos que devem obedecer a uma regulação geral. Uma das vantagens do seguro é que o seu pagamento se dá sob o princípio da não culpabilidade, exceto em caso de negligência grave ou dolo, evitando-se ações judiciais desnecessárias. Todavia, o aspecto mais importante do seguro é que ele possibilita que as empresas tratem do seu futuro imprevisível com atitudes atuais de prevenção e indenização. Assim, forma-se

<sup>7</sup> LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru, EDUSC, 2006. p. 145

<sup>8</sup> GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Piaget, 1996. p. 233

<sup>9</sup> Ibidem.

“uma aliança social contra os riscos e danos produzidos industrialmente” que, através de seguros públicos e privados, renova a confiança social nas empresas e no Governo.<sup>10</sup>

Na sociedade industrial lida-se com riscos concretos, previsíveis, calculáveis e controláveis. Aqui cabe a aplicação do princípio da prevenção, que nada mais é do que “o dever jurídico de evitar a consumação de danos ao meio ambiente”, quando há certeza científica acerca do dano possível.<sup>11</sup>

Prevenir o dano ambiental ou a degradação, em si mesmo, é um elemento decisivo em qualquer regime construído sobre o princípio do desenvolvimento sustentável, uma vez que a sustentabilidade pressupõe o afastamento de danos irreversíveis ou degradação.<sup>12</sup>

Por óbvio, é melhor evitar o dano do que tentar recuperá-lo, visto que nem sempre o dano é completamente reparável. A antecipação do dano, de modo que os problemas ambientais sejam solucionados em seu nascedouro, é essencial, pois age na origem do problema ambiental e não é somente paliativo, lidando com as conseqüências. “Para prevenir é preciso prever”, de modo que deve haver informação organizada e pesquisa acerca das questões ambientais, senão não há prevenção<sup>13</sup>. Assim, aplicando-se o princípio da prevenção, é imprescindível uma avaliação prévia das conseqüências ambientais de atividades ou empreendimentos, sendo um de seus principais instrumentos a avaliação de impacto ambiental prevista na Constituição no art. 225, §1º, IV que dispõe que o Poder Público deve “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”<sup>14</sup>. Do mesmo modo, há a obrigatoriedade da atuação estatal para o controle do risco para a vida, qualidade de vida e meio ambiente conforme o art. 225, §1º, V da Constituição.

No princípio da prevenção previne-se porque se sabe quais as conseqüências de se iniciar determinado ato, prosseguir com ele ou suprimi-lo. O nexo causal é cientificamente comprovado, é certo, decorre muitas vezes até da lógica.<sup>15</sup> Não se pode olvidar, no entanto, que no estudo prévio de impacto ambiental também podem ser detectados riscos abstratos, em que há incerteza científica acerca do dano, aplicando-se então o princípio da precaução, estudado a seguir.

<sup>10</sup> No original: “*una alianza social contra los peligros y daños producidos industrialmente*”. BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 82

<sup>11</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 93-95

<sup>12</sup> WOLFRÜM, Rüdiger. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). **Princípio da precaução**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 24

<sup>13</sup> MACHADO, op. cit.

<sup>14</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em: 20.07.12

<sup>15</sup> MACHADO, op. cit.

### 1.1.2 Sociedade de Risco e o princípio da precaução

Desde meados do século XX, as empresas têm enfrentado a possibilidade de destruição de toda a vida do planeta por meio das decisões que tomam. “A sociedade de risco residual se converteu em uma sociedade sem segurança, sendo que o paradoxo consiste no fato de que quanto maior o risco menor a proteção contra ele.”<sup>16</sup>

O processo de modernização típico da sociedade industrial não seria mais capaz de controlar a si mesmo. Isto teria impelido a racionalidade para um patamar tão alto a ponto de não se poder mais detê-la. O processo, então, seria aplicado a si mesmo: a sociedade vive sob o domínio absoluto da modernização da indústria. Esta modernização, contudo, em virtude de sua autonomização, subtrai a si mesma os próprios fundamentos. Nasce assim uma segunda modernidade que é a sociedade de risco. Esta sociedade começa ali onde falham os sistemas de normas sociais que haviam prometido segurança. Estes sistemas falham pela sua incapacidade de controlar as ameaças que provêm das decisões. Tais ameaças são de natureza ecológica, tecnológica, política, e as decisões são resultado de coações que derivam da racionalidade econômica que impõe o modelo de racionalidade universal.<sup>17</sup>

Não há nenhuma sociedade preparada para o pior acidente possível, porém existem especialistas em negar os riscos, sob o dogma da infalibilidade tecnológica. Os riscos nucleares, químicos, genéticos, ambientais, contudo, invalidam os pilares dos cálculos dos riscos: 1) o dano muitas vezes é irreparável, logo não há que se falar em indenização monetária; 2) em caso do pior acidente possível as medidas paliativas são insuficientes, portanto, é falho o controle antecipado dos resultados; 3) o acidente perde sua delimitação no espaço e tempo, tendo um início, mas não fim, o que implica a abolição dos padrões de normalidade, procedimentos de evacuação e conseqüentemente da base de cálculo do risco.<sup>18</sup>

A incalculabilidade das conseqüências e danos é evidenciada pela falta de responsabilidade por eles. A regra é de quem contamina paga, evidenciado o nexo de causalidade entre a atividade e o dano, ocorre que muitas vezes a empresa se excusa da responsabilidade ao apontar que outras empresas também poderiam ter cometido o dano, pois emitem os mesmos poluentes, chegando ao absurdo de que quanto maior contaminação se comete menos se pode responsabilizar. Assim, se a legislação ambiental exige que se aponte somente um responsável na maioria das vezes não se apontará nenhum responsável.<sup>19</sup>

Ademais, os riscos atuais muitas vezes são invisíveis a olhos nus, incapazes de ser apreendidos pelos sentidos humanos. Os riscos a que estamos expostos advêm de um

<sup>16</sup> No original: “*La sociedad del riesgo residual se ha convertido en una sociedad no asegurada*”. BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 83

<sup>17</sup> DE GIORGI, Rafaella. O risco na sociedade contemporânea. **Revista Sequência**, Florianópolis, n. 28, ano XV, p. 45-54, jun. 1994.

<sup>18</sup> BECK, op. cit. p. 75-141

<sup>19</sup> BECK, op. cit.. p. 84-86

século distinto das medidas de segurança que tentam contê-los, assim há contradições burocráticas, caracterizando a irresponsabilidade organizada. Há um colapso da racionalidade tecnocientífica e legal e das medidas de segurança e a ciência, a política e o direito constituem instrumentos de uma política simbólica de descontaminação. “A estabilidade política na sociedade de risco é a estabilidade de não pensar nas coisas”.<sup>20</sup>

Há diferença entre riscos previsíveis e ameaças incontrolláveis, e esta resta evidenciada nos casos em que a seguradora recusa a cobertura, e é aí que se situa a sociedade de risco, além do segurável. Destaca-se ainda, que “em questão de riscos ninguém é especialista, especialmente os especialistas”.<sup>21</sup>

Esclarece Ulrich Beck que os riscos seriam construções sociais por excelência, sendo a sociedade que determina quais riscos são considerados aceitáveis e quais são anormais e devem ser minimizados ou eliminados:

Os riscos são construções sociais por excelência. Dito de outro modo, sua compreensão e taxação é insuficiente sempre que se parta de sua aparente e mensurável “magnitude de periculosidade”. Para a catalogação dos perigos e riscos em tanto é conveniente não descurar da preponderância das representações culturais sobre a segurança e das normas institucionalizadas (juridicamente) sobre esta mesma segurança. Tanto as representações culturais como o seu correlato institucional em forma de normas estabelecem quando e porque algo tem que ser considerado normal sem franquear os limites do catalogado como perigo ou risco, sem tocar no que é estimado como escandaloso e alarmante. As diretrizes culturais surgidas na história estabelecem no debate público que tipo de incertezas e ameaças para vida hão de ser catalogadas como “normais” e que outras que, pelo contrário, se ignoradas, em caso de encobrimento e minimização de sua importância conduzem a protestos e revoluções, rebeliões, acessos de exasperação social, derrubada de governos, etc.<sup>22</sup>

A ambigüidade na predição de riscos reside em dois fatos, não há como prever quais riscos serão considerados aceitáveis pela sociedade, a lógica é que são aceitáveis os riscos já aceitos. De outro lado, novos conhecimentos podem transformar um risco em normalidade da noite para o dia. Assim, a própria ciência se contradiz e ao mesmo tempo, é dado o privilégio de responder, com poder vinculante à política e ao direito, à indagação de quanta segurança é suficiente segurança. Ocorre que, este monopólio do diagnóstico dos riscos entra em crise, pois a ciência somente consegue lidar com a segurança provável, e

<sup>20</sup> No original: “La estabilidad política en las sociedades del riesgo es la estabilidad de no pensar las cosas”. BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 84

<sup>21</sup> No original: “en cuestión de peligros nadie es un experto... y sobre todo no lo son los expertos”. Ibidem. p. 91

<sup>22</sup> No original: “los peligros y los riesgos son construcciones sociales por excellence. Dicho de otro modo, su comprensión y su tasación es insuficiente siempre que se parta de su aparente y mensurable «magnitud de peligrosidad». Para la catalogación de los peligros Y riesgos en tanto tales conviene no obviar la preponderancia de las representaciones culturales sobre la seguridad y de las normas institucionalizadas (juridicamente) sobre esa misma seguridad. Tanto las representaciones culturales como su correlato institucional en forma de normas establecen cuando y por qué algo tiene que valer como normal sin franquear los límites de lo catalogado como peligro o riesgo, sin rozar lo estimado como escandaloso y alarmante. Las directrices culturales surgidas en la historia establecen en el debate público qué tipo de incertidumbres y amenazas para la vida han de catalogarse como «normales» y qué otras han de ser ignoradas, las cuales, por el contrario, en caso de encubrimiento o de minimización de su importancia conducen a protestas y revoluciones, rebeliones, accesos de exasperación social, derrocamientos de gobiernos, etc.” BAUMAN, Zigmunt, et al. **Las consecuencias perversas da modernidad: modernidad, contingencia y riesgo**. Barcelona: Anthropos, 1996. p. 251

não toda a segurança. A investigação científica não consegue ser realizada de antemão, mas somente depois da produção. Ao mesmo tempo, a liberdade da investigação científica se alterou, não há mais a liberdade de aplicação, o poder da tecnologia é o poder de sua aplicação prática.<sup>23</sup>

“A confiança pode ser definida como crença na credibilidade de uma pessoa ou sistema, tendo em vista um dado conjunto de resultados ou eventos, em que essa crença expressa uma fé na probidade ou amor de um outro, ou na correção de princípios abstratos (conhecimento técnico)”.<sup>24</sup> Ou seja, a confiança está ligada à falta de informação plena e se entrelaça com os riscos, pois serve para minimizá-los. “O que é visto como risco ‘aceitável’ – a minimização do risco – varia em diferentes contextos, mas é geralmente central na manutenção da confiança”.<sup>25</sup>

Os riscos ambientais são igualitários, pode-se dizer que até mesmo são democráticos, eliminando todas as diferenças sociais, pois atingem ricos e pobres indistintamente, ainda que haja setores da economia ou empresas que se beneficiem da produção de riscos e pessoas e empresas que estejam ameaçadas economicamente, assim como seu bem-estar físico. Não importa quão abstratas sejam as ameaças ecológicas, sua concreção é irreversível e identificável regionalmente.

Na medida em que entra em colapso o Estado de segurança surgem movimentos sociais, que demonstram o poder social da ameaça. “O adversário mais influente na indústria de ameaça é a própria indústria de ameaça.”<sup>26</sup> Logo, os movimentos sociais se baseiam nas contradições das indústrias de risco. Esta oposição aos riscos depende de algumas condições sociais, quais sejam, a liberdade de imprensa, democracia, e bem-estar dos cidadãos. Na sociedade de risco a crítica se democratiza, e a definição dos riscos por cada grupo social que caracteriza a luta do poder. As empresas, em resposta às pressões sociais, se dizem respeitadas do meio ambiente, caracterizando um verdadeiro oportunismo ecológico.

Trata-se de uma era de fatalismo tecnológico que deve ser superada com mais democracia, atribuição de mais responsabilidade, redistribuição da carga probatória e uma separação entre os produtores dos riscos e os avaliadores destes riscos. A esfera pública, auxiliada por uma ciência pública faria o contraponto neste fogo cruzado de opiniões.

A sociedade percebe a si mesma e se critica como sociedade de risco, surgindo aí a modernidade reflexiva (contrariando o fatalismo pessimista), uma auto-confrontação das conseqüências da modernização que não podem se resolver adequadamente dentro dos

<sup>23</sup> BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 75–141

<sup>24</sup> GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991. p. 41

<sup>25</sup> Ibidem. p. 42

<sup>26</sup> No original: “*El adversario más influyente de la industria de la amenaza es la propia industria de la amenaza*”. BECK, op. cit., p. 106

parâmetros da sociedade industrial.<sup>27</sup> Na sociedade de risco os conflitos acerca da distribuição dos males sociais (e as exigências de responsabilidades) sobrepõem-se aos conflitos que dizem respeito à distribuição dos benefícios sociais, ao contrário do que ocorria na sociedade industrial.

Os riscos tem como pressuposto decisões, as quais são tomadas sem o nível de conhecimento suficiente, a liberdade de decidir então é a liberdade de tomar decisões sem estar ciente das conseqüências delas. A questão não é o enfretamento dos desafios da sociedade de risco, mas sim o fato de que cada tentativa de solução conduz a novos problemas. “Contudo, mesmo quando se identificam os riscos, o que se combate são sempre os sintomas, nunca as causas”, porque a luta contra os riscos se tornou um bom negócio.<sup>28</sup>

Assim, percebe-se que a grande distinção da sociedade industrial da sociedade de risco é a qualidade do risco atual. Além dos riscos da sociedade industrial somam-se os riscos da sociedade contemporânea, que são riscos abstratos, imperceptíveis ou invisíveis, imprevisíveis, incalculáveis, incontroláveis, globais, pois não se limitam no tempo e no espaço e muitas vezes irreparáveis. Dentro deste contexto, assume extrema importância o princípio da precaução que atua quando há incerteza científica acerca dos possíveis danos daquela atividade.

O princípio da precaução está albergado no Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro assinada na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1992 que assim dispõe:

De modo a proteger o meio ambiente o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.<sup>29</sup>

Além da Declaração do Rio de Janeiro o Brasil assinou, ratificou e promulgou dois tratados ambientais que determinam a aplicação do princípio da precaução no Direito Ambiental, são eles a Convenção da Diversidade Biológica e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima. No preâmbulo da Convenção da Diversidade Biológica se estabelece que “quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica a falta de plena certeza científica não deve ser usada para postergar

<sup>27</sup> BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 114/115

<sup>28</sup> No original: “*Pero incluso cuando se identifican los riesgos, lo que se combate son siempre los síntomas, nunca las causas*”. Ibidem. p. 135

<sup>29</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 72

medidas para evitar ou minimizar essa ameaça.”<sup>30</sup> Por sua vez, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima em seu art. 3º afirma que

As partes devem adotar medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível.<sup>31</sup>

Deve-se destacar que as convenções diferenciam um pouco na sua redação sobre o princípio da precaução. Na Convenção da Diversidade Biológica a simples ameaça de sensível redução ou perda da biodiversidade é o suficiente para tomar medidas para evitar o dano, enquanto na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima exige-se que haja ameaça de dano sério ou irreversível, além de acrescentar a necessidade de um custo-benefício destas medidas.

O princípio da precaução é o aspecto material do princípio *in dubio pro natura*:

[...] na dúvida sobre a perigosidade de uma certa actividade para o meio ambiente, decide-se a favor do meio ambiente e contra o potencial poluidor, isto é, o ônus da prova da inocuidade de acção em relação ao ambiente é transferido do Estado ou do potencial poluído para o potencial poluidor.<sup>32</sup>

Em seu aspecto processual o princípio do *in dubio pro natura* implica na inversão do ônus da prova, de modo que na ação que visa tutelar dano ambiental, o poluidor que deve provar que sua atividade não causou o dano e não o contrário.

As principais características do princípio da precaução são a incerteza do dano ambiental, a obrigatoriedade do controle do risco para a vida, qualidade de vida e meio ambiente conforme o art. 225, §1º, V da Constituição, e que as políticas e medidas de prevenção sejam eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível, e por fim, a implementação imediata das medidas de precaução. O princípio da precaução não deve ser visto como anti-desenvolvimento e anti-científico, ele visa justamente conseguir mais conhecimento acerca do tema para sair da ignorância, de modo que ele incentiva pesquisas e a ciência de modo geral.<sup>33</sup>

<sup>30</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 74

<sup>31</sup> Ibidem.

<sup>32</sup> ARAGÃO, Alexandra. Direito Constitucional do Ambiente da União Européia. In: (orgs.) CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 62

<sup>33</sup> MACHADO, op. cit., p. 80-84



Apesar de Beck não falar expressamente do princípio da precaução, tal princípio “é claramente consistente com a força central de sua tese, e constitui um aspecto importante da relação entre teoria social e riscos ambientais”.<sup>34</sup>

### 1.1.3 “A sociedade é um laboratório”

A ciência, como dito anteriormente, tem um papel fundamental na percepção dos riscos pela sociedade, sendo uma mediadora no reconhecimento destes.

Muitos dos mais novos riscos (contaminações nucleares e químicas, poluentes em gêneros alimentícios, doenças da civilização) escapam completamente da capacidade humana de percepção direta para as vítimas [quer dizer, são invisíveis]; riscos que, em alguns casos podem nem mesmo produzir efeitos no tempo de vida dos atingidos, somente durante aquele de suas crianças [o dano genético, por exemplo]; riscos que, seja como for, requerem os ‘órgãos sensores’ da ciência – teorias, experimentos, instrumentos de medida – a fim de torná-los visíveis ou interpretáveis como risco.<sup>35</sup>

A percepção da sociedade do risco é assim, em grande medida, a percepção científica do risco. Contudo a ciência é falha, e acaba por criar, legitimar e proliferar riscos, muitas vezes, sendo incapaz de reconhecer o risco que ela mesma produz. As ciências, segundo Beck, “são completamente incapazes de reagir adequadamente aos riscos civilizacionais, uma vez que elas estão proeminentemente envolvidas na origem e no crescimento dos vários riscos.”<sup>36</sup> Ele vai além e afirma que as ciências se tornaram “um protetor legitimador do embrutecimento e envenenamento industriais em escala mundial do ar, água, alimentos, etc., assim como a caquexia e morte generalizadas e vinculadas a ele de plantas, animais e seres humanos.”<sup>37</sup> Os riscos são uma construção social, que é intermediada pelo conhecimento científico, transformando-se a ciência em um paradoxo, pois ao mesmo tempo ela é origem de riscos, meio de determinação deles e fonte de solução. A ciência ocupa uma posição ambivalente na teoria da sociedade de risco, sendo concomitantemente fonte de problemas e fonte de soluções.<sup>38</sup>

<sup>34</sup> LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental**: risco e sustentabilidade na modernidade. Bauru, EDUSC, 2006. p. 174

<sup>35</sup> No original: “*Muchos de los nuevos riesgos (contaminaciones nucleares o químicas, sustancias nocivas en los alimentos, enfermedades civilizatorias) se sustraen por completo a la percepción humana inmediata. Al centro pasan cada vez más los peligros que a menudo para los afectados no son visibles ni perceptibles, peligros que en ciertos casos no se activan durante la vida de los afectados, sino en la de sus descendientes; se trata em todo caso de peligros que precisan de los «órganos perceptivos» de la ciencia (teorías, experimentos, instrumentos de medición) para Placerse «visibles», interpretables, como peligros.*” BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 33

<sup>36</sup> No original: “*no están en situación de reaccionar adecuadamente ante los riesgos de la civilización, ya que se forman y participan de manera notable en el crecimiento de estos riesgos.*” Ibidem. p. 66

<sup>37</sup> No original: “*en un protector legitimador del embrutecimiento y envenenamiento industriales a escala mundial del aire, agua, alimentos, etc., así como de la caquexia y muerte generalizadas y vinculadas a ello de plantas, animales y seres humanos.*” BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Básica, 1998. p. 66

<sup>38</sup> LENZI, op. cit., p. 137

A tecnociência, no ímpeto de aumentar a produtividade, desenvolve tecnologias de alto risco, negligenciando os riscos ecológicos que isto implica. Como ensina Beck, “a primeira prioridade da curiosidade tecnocientífica é a utilidade da produtividade, somente depois, e com frequência nem em segundo plano, se pensa nos riscos vinculados a ela”.<sup>39</sup> A ciência, instrumentalizada pelos interesses econômicos, desenvolve então uma cegueira com relação aos riscos ecológicos inerentes ao sistema de produção que cultua a hiperprodutividade.

Segundo Beck os pilares sobre os quais se assenta a ciência moderna são insuficientes para lidar com os riscos atuais. Estes pilares são:

a) distinção entre fato e valor; b) certeza; c) experimentação; d) causalidade; e) distinção entre teoria e prática (ou teoria e aplicação) f) ceticismo metodológico; g) especialização; h) distinção entre conhecimento científico e leigo.<sup>40</sup>

Tomando como exemplo a causalidade, a ênfase da ciência em uma causalidade bem estabelecida acaba por desconsiderar inúmeros riscos ecológicos que por sua complexidade não atendem à lógica da causalidade direta de causa e efeito. Assim, a ciência e conseqüentemente a política e o sistema legal que se valem de seus conceitos acabam por causar a proliferação dos riscos, devido à inadequação da ciência em lidar com os riscos da modernização.

Os cientistas insistem sobre a “qualidade” de seus trabalhos e mantêm elevado seu padrão teórico e metodológico a fim de assegurar sua carreira e sucesso material. Por isso que, em seu trato com os riscos, se produz um resultado ilógico singular. A insistência de que os nexos causais não estão provados faz com que um cientista seja bem visto e elogiado em geral. Para as vítimas, quando se trata dos riscos, o inverso é o caso; a insistência sobre onexo causal não provado multiplica os riscos. Aqui sempre se trata de riscos que é preciso evitar e cuja escassa probabilidade já produz ameaça. O fato de que o reconhecimento do risco seja negado sobre a base de um estado “impreciso” de conhecimento significa que a necessária atuação preventiva não se realiza e o perigo aumenta. Por se elevar o padrão de exatidão científica, o círculo de riscos reconhecidos diminui, e com ele, a relevância de seu controle, em conseqüência, se outorgam implicitamente licenças para a multiplicação de riscos. Em síntese: a insistência sobre a pureza científica acarreta a poluição e contaminação do ar, alimentos, água e solo, plantas, animais e pessoas. Produz-se,

<sup>39</sup> No original: “La primera prioridad de la curiosidad techno-científica es la utilidad de la productividad, sólo después, y con frecuencia aún ni siquiera en un segundo lugar, se piensa en los peligros vinculados a ella.” BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002. p. 67

<sup>40</sup> LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru, EDUSC, 2006. p. 140

portanto, uma coalizão oculta entre a estrita cientificidade e as ameaças à vida fomentadas ou toleradas por ela.<sup>41</sup>

Do mesmo modo, o ceticismo metodológico que promove “a contínua refutação das hipóteses e evidências científicas” não reconhece os riscos atuais. Isto porque “a complexidade desses problemas pode levar a uma infinidade de interpretações causais, em que cada discurso anula o outro”.<sup>42</sup>

Outro aspecto a ser considerado é o estabelecimento pela ciência de níveis toleráveis de poluição. Porém, a ciência não consegue responder sozinha a questão de “quanto a segurança é suficientemente segura? A ciência pauta-se sempre num ‘estado da arte’ que é sempre provisório, ao se pronunciar sobre segurança”.<sup>43</sup> Provisório, pois somente seu teste fora do laboratório permite que sua segurança seja realmente avaliada. A linha divisória entre laboratório e aplicação torna-se tênue e a sociedade então se torna um laboratório. “No caso de substâncias tóxicas, por exemplo, precisaríamos saber, de antemão, ‘o que é’ e ‘o que não é’ tóxico.”<sup>44</sup> Contudo, nem sempre isto é possível.

Na impossibilidade de testar previamente e de chegar a um veredicto confiável sobre tais tecnologias, as substâncias são simplesmente liberadas no ambiente. Em muitos casos é praticamente impossível atingir um conhecimento confiável sobre a segurança de substâncias ou de tecnologias antes que elas sejam introduzidas ou disseminadas na sociedade.<sup>45</sup>

Além disso, a experimentação na sociedade não pode nem ao mesmo ser chamada de experimentação porque não se examina e registra sistematicamente os efeitos no ambiente e na saúde humana.

Nem mesmo as reações nas pessoas são observadas, a não ser que alguém denuncie e prove que algum tóxico está realmente lhe causando danos. O experimento com as pessoas realmente se concretiza, mas, invisivelmente, sem exame científico, sem *surveys*, sem estatísticas, sem análises de correlações, em

<sup>41</sup> No original: “Los científicos insisten sobre la «bondad» de su trabajo, mantienen elevados los estándares teórico-metódicos para asegurar su carrera y su existencia material. De ahí que, en su trato con los riesgos, se produzca precisamente un resultado ilógico singular La insistencia sobre la sucesión de causas no probadas hace que un científico sea bien visto y sea elogiado en general. Para los afectados, cuando se trata con los riesgos, se convierte en el caso contrario: la insistencia sobre la sucesión de causas no probadas potencia los riesgos. Aquí siempre se trata de peligros que es preciso evitar y cuya escasa probabilidad ya produce amenaza. El hecho de que el reconocimiento del riesgo sea negado sobre la base de una posición «confusa» de conocimiento significa que la necesaria actuación contraria no se realiza y que el peligro aumenta. Elevando los estándares de cientificidad se minimiza el círculo de los riesgos reconocidos y, con ello, la relevancia en su manejo y, en consecuencia, se otorgan licencias de manera implícita para potenciar los riesgos. Formulado con mayor precisión; la insistencia sobre la pureza del análisis científico lleva a la polución y contaminación del aire, alimentos, agua y suelo, plantas, animales y personas. Se produce, por tanto, una coalición encubierta entre estricta cientificidad y las amenazas a la vida fomentadas o toleradas por ello.” BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Básica, 1998. p. 69/70

<sup>42</sup> LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental**: risco e sustentabilidade na modernidade. Bauru, EDUSC, 2006. p. 141

<sup>43</sup> Ibidem. p. 142

<sup>44</sup> Ibidem. p. 141

<sup>45</sup> Ibidem. p. 143

condições em que as vítimas não estão informadas – e como o ônus da prova invertido.<sup>46</sup>

“Trata-se, portanto, de um experimento permanente em grande escala com cobaias humanas involuntárias que apresentam sintomas de intoxicação.”<sup>47</sup>

#### 1.1.4 A irresponsabilidade organizada

Como visto, a ciência, e, conseqüentemente a política e o Direito acabam por negar a existência e gravidade dos riscos na sociedade atual “ou tentam retirar a legitimidade às reivindicações e preocupações das pessoas que protestam contra esses problemas”.<sup>48</sup> Este fenômeno é denominado por Beck como irresponsabilidade organizada, e se caracteriza pelo uso simbólico da ciência, da política e do Direito, com vistas a dissimular os riscos e apaziguar a sociedade.

O que é posto em questão é um labirinto elaborado de acordo com princípios, não é falta de compromisso ou irresponsabilidade, mas de compromisso e irresponsabilidade simultaneamente: mais precisamente, compromisso como irresponsabilidade, ou irresponsabilidade organizada. As pessoas estão ainda imaginando o que aconteceu com o horror, o choque de Chernobyl. Talvez seja fácil encontrar a resposta. Talvez nós (...) estejamos vivenciando uma experiência que já não faz parte da vida cotidiana: a realidade de O processo, de Kafka. Na sociedade de risco, vida e práxis tornaram-se kafkanianos no sentido estrito da palavra – se esse conceito designa as situações absurdas disponibilizadas na vida real para indivíduos em um mundo totalitário e labiríntico que é opaco a si mesmo.<sup>49</sup>

Um dos principais fatores nesta irresponsabilidade é que se tenta lidar com os riscos atuais, com os sistemas falhos e inadequados de segurança e controle da sociedade industrial. “Muito embora os riscos já não sejam passíveis de previsão e cálculo, é através desses princípios que continuam a ser definidos”.<sup>50</sup> Dada à incompatibilidade entre os riscos da sociedade atual e os padrões de definição de riscos da sociedade industrial, os sistemas

<sup>46</sup> No original: “de las reacciones en las personas mismas no se toma nota a menos que alguien se preste y pueda demostrar que realmente es esa toxina la que le daña. Los experimentos en personas tienen lugar pero ciertamente de forma invisible, sin control científico sistemático, sin recogida de datos, sin estadística, sin análisis de correlación, en condiciones de íesconocimiento de los afectados —y con la inversión de la carga de la prueba si detectarían algo.” BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós Básica, 1998. p.77

<sup>47</sup> No original: “Se trata, por lo tanto, de un experimento permanente a gran escala con un requerimiento de cobayas humanas involuntarias sobre las que se acumulan síntomas de intoxicación.” Ibidem. p. 78

<sup>48</sup> GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Piaget, 1996. p. 241

<sup>49</sup> No original: “what is at issue is an elaborate labyrinth designed according to principles, not of non-liability or irresponsibility, but of simultaneous liability and unaccountability: more precisely, liability as unaccountability, or organized irresponsibility. People are still wondering what happened to the horror, the sock of Chernobyl. Perhaps the answer is easy to find. Perhaps we (...) have caught up with an experience that as no long been a part of everyday life: the reality of Kafka’s *The Trial*. Life and praxis in the risk society have become Kafkaesque in the strict sense of the word – if this concept designates the absurd situations available in real life to individual in a totalitarian, labyrinthine world tha is opaque to himself.” BECK, Ulrich. **Ecological politics in an age of risk**. Cambridge: Polity Press, 1995, p. 61

<sup>50</sup> FERREIRA, Heline Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos: as interferências da sociedade de risco no Estado de Direito Ambiental Brasileiro**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2010. p. 34

políticos e econômicos optam por passar a dissimular os riscos, encobrendo sua gravidade e possíveis conseqüências.

“Precisamente na altura em que as ameaças e riscos parecem tornar-se mais perigosos e óbvios, estes escapam-se simultaneamente através da rede de provas, imputações e indemnizações com que o sistema judicial e político tentam agarrá-los.”<sup>51</sup> Está-se então diante do paradoxo, cada vez mais riscos são produzidos e multiplicados, porém ninguém parece ser responsabilizado, pois os riscos não são atribuíveis a alguém.<sup>52</sup>

(1) Quem deve determinar se os produtos, o perigo ou os riscos são prejudiciais? A responsabilidade recai sobre quem provoca esses riscos, quem se beneficia deles, quem é afectado ou potencialmente afectado, ou os organismos públicos? (2) A quem se deve submeter essa prova? Quem são, afinal, os verdadeiros árbitros da avaliação de risco e quem terá que defender ou questionar essas reclamações? (3) Que se considera prova suficiente? Num mundo em que lidamos necessariamente com a contestação, o conhecimento e as probabilidades e hipóteses, quais os motivos, se é que existem, para aceitar ou rejeitar reclamações diferentes sobre riscos e perigos? (4) Se houver riscos e prejuízos, quem deve decidir sobre as indemnizações a atribuir a quem os sofreu e sobre as formas adequadas de controlo e regulamento futuros? Se deve haver indemnização, quem deve ser indemnizado e qual o valor relativamente a outras pessoas afectadas?<sup>53</sup>

A todas estas indagações não se consegue chegar a uma resposta, pois os mecanismos legais atuais se baseiam nos riscos existentes na sociedade industrial, de forma que não são adequados e aptos a solucionar estes difíceis problemas.

Beck atenta ainda para as dificuldades de prova que as vítimas enfrentam, visto que devido à herança da sociedade industrial de fé no progresso, presume-se que a produção industrial é benéfica, até que se prove o contrário. O poluidor é, portanto, favorecido porque somente ele conhece em detalhes os riscos que um determinado processo ou produto pode causar e “o sistema judicial exige provas de toxicidade *post hoc*, em vez de não toxicidade ou segurança *pre hoc*.”<sup>54</sup> O sistema legal se insere na lógica da irresponsabilidade organizada, pois suas regras concernentes ao ônus de prova e à culpabilidade individual fazem com que os riscos se multipliquem e não atribuem a responsabilidade sobre eles a ninguém.

A maioria dos processos judiciais tenta provar se uma simples substância química é responsável por um determinado conjunto de efeito patológicos. No entanto, vivemos num mundo em que existe uma enorme quantidade de poluentes potencialmente prejudiciais, e muitos deles devem estabelecer interacções complexas com o organismo humano e o ecossistema em geral, tendo efeitos sobre eles. Aliás, grande parte dos processos pretende provar se uma determinada fonte de um dado poluente é responsável por uma determinada forma de degradação. Todavia, os poluentes são quase invariavelmente provenientes de muitas origens. Por esse motivo, deve

<sup>51</sup> GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Piaget, 1996. p. 242

<sup>52</sup> LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru, EDUSC, 2006. p. 145

<sup>53</sup> GOLDBLATT, op. cit., p. 242

<sup>54</sup> GOLDBLATT, op. cit.

perseguir-se judicialmente um conjunto de riscos provenientes de um conjunto de origens através da ficção da pessoa ou corporação de direito individual.<sup>55</sup>

A irresponsabilidade organizada nada mais é do que a normalização do risco, ou seja, “a condição normal da sociedade moderna seria então a condição de normal iminência da catástrofe”.<sup>56</sup>

### 1.1.5 A explosividade social do risco e a subpolitização

Este quadro de irresponsabilidade organizada sofre alterações quando ocorre uma explosão social do risco, “quando as ameaças modernas já não escapam à percepção pública, pois seus efeitos têm o potencial de romper o anonimato e a invisibilidade impostos através da sua negação institucional”.<sup>57</sup> Grandes desastres ecológicos trazem os riscos ambientais para o centro do debate público, desestabilizando e retirando a legitimidade das instituições políticas.

Os governos e as burocracias, naturalmente dispõem de rotinas de recusa já gastas. Os dados podem ser escondidos, negados e desvirtuados. Em face de riscos ecológicos é possível mobilizar idéias contrárias e peritos com opiniões opostas. É possível fazer subir e transformar os índices máximos de poluição autorizada, a fim de acomodar novas vagas de poluição inesperada. Ao erro humano e não ao risco sistemático pode ser atribuído o papel de vilão da peça. No entanto, segundo Beck, os Estados estão a lutar para combater uma causa perdida, porque oferecem garantias de segurança do século XIX a um mundo que está inequivocadamente envolvido em riscos e perigos de uma ordem qualitativamente diferente.<sup>58</sup>

A percepção pública dos riscos “desencadeia uma dinâmica de mudança cultural e política que mina as burocracias estatais, desafia o predomínio da ciência e retifica as fronteiras da política contemporânea”.<sup>59</sup> A explosão social do risco põe em xeque as estratégias de dissimulação do risco levadas a cabo pela irresponsabilidade organizada, e a catástrofe adquire contornos de reorganização política.<sup>60</sup> Neste contexto, surge o que Beck denomina subpolitização que sinaliza “um novo tipo de cultura política que estaria por operar fora ou além dessas instituições [parlamento, partidos, Estado]”.<sup>61</sup> A subpolitização implica numa maior participação da sociedade nos processos decisórios, em um modelo de baixo para cima, criando-se assim uma democracia ecológica. Beck introduz o conceito de

<sup>55</sup> GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Piaget, 1996. p. 243

<sup>56</sup> DE GIORGI, Rafaele. O risco na sociedade contemporânea. **Revista Sequência**, Florianópolis, n. 28, ano XV, p. 45-54, jun. 1994.

<sup>57</sup> FERREIRA, Heline Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos: as interferências da sociedade de risco no Estado de Direito Ambiental Brasileiro**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2010. p. 45

<sup>58</sup> GOLDBLATT, op. cit., p. 243/244

<sup>59</sup> FERREIRA, op. cit. p. 47

<sup>60</sup> LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru, EDUSC, 2006. p. 149

<sup>61</sup> Ibidem. p. 150

subpolítica como uma forma de resposta aos desmandos decorrentes da irresponsabilidade organizada e afirma serem necessários para este maior envolvimento do cidadão: “a) um sistema legal forte e independente; b) meios de comunicação livres e críticos e, c) um processo de autocrítica fundado nas diferentes formas de conhecimento sobre riscos”<sup>62</sup>.

Beck vislumbra três estratégias para oposição à irresponsabilidade organizada. Primeiro, é necessário denunciar as falhas e inadequações na definição dos riscos e nos sistemas de segurança existentes, promovendo uma “desnormalização da aceitação”. Segundo, deve-se pleitear uma visão de segurança mais rígida, que leve em consideração “o pior cenário possível”. E por fim, deve-se haver uma inversão no ônus da prova, de modo que as empresas devam provar a segurança de seus produtos antes de entrarem no mercado e não relegar à vítima a produção de uma prova, muitas vezes, diabólica.<sup>63</sup>

Segundo Cristiano Lenzi, o que Beck propõe é a construção de uma democracia ecológica ou reflexiva. Apesar de não as definir claramente, sabe-se que esta democracia ecológica se funda no movimento de subpolitização e rompe com a regra da maioria, dando poder de veto às minorias.<sup>64</sup>

Anthony Giddens endossa grande parte da teoria da sociedade de risco de Beck, contudo aprofunda mais acerca da modernidade reflexiva proposta por Beck.

No final do século XX, muitos afirmam que se está no limiar de uma nova era, além da própria modernidade, a que denominam pós-modernidade. Jean-François Lyotard afirma que a pós-modernidade “é caracterizada por uma evaporação da *grand narrative* – o ‘enredo’ dominante por meio do qual somos inseridos na história como seres tendo um passado definitivo e um futuro predizível”.<sup>65</sup> Ocorre que Giddens discorda, e aduz que “em vez de estarmos entrando num período de pós-modernidade, estamos alcançando um período em que as conseqüências da modernidade estão se tornando mais radicalizadas e universalizadas do que antes”.<sup>66</sup> Trata-se mais da “modernidade vindo a entender-se a si mesma” do que uma superação da modernidade.<sup>67</sup> É o que Giddens denomina de modernidade reflexiva.

“A reflexividade da vida social moderna consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter”.<sup>68</sup>

---

<sup>62</sup> LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru, EDUSC, 2006. p. 151

<sup>63</sup> Ibidem. p. 151/152

<sup>64</sup> Ibidem. p. 152/153

<sup>65</sup> GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991. p. 12

<sup>66</sup> Ibidem. p. 12/13

<sup>67</sup> Ibidem. p. 54

<sup>68</sup> Ibidem. p. 45

O discurso da sociologia e os conceitos, teorias e descobertas das outras ciências sociais continuamente 'circulam dentro e fora' daquilo de que tratam. Assim fazendo, eles reestruturam reflexivamente seu objeto, ele próprio tendo aprendido a pensar sociologicamente. A modernidade é ela mesma profunda e intrinsecamente sociológica.<sup>69</sup>

Logo, o conhecimento da sociedade contribui para seu caráter instável, no qual “a intervenção de um observador muda o que está sendo estudado”.<sup>70</sup>

## 1.2 O MEIO AMBIENTE, A SAÚDE E O ESTADO DE DIREITO SOCIOAMBIENTAL

### 1.2.1 O direito à saúde e sua promoção

Saúde e meio ambiente se entrelaçam de forma insofismável. Na Constituição, o art. 225 determina que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”<sup>71</sup> Destaque-se o trecho que aduz que o meio ambiente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida. Trata-se de direito fundamental, apesar de não se encontrar no art. 5º da Constituição, pois repercute “sobre a estrutura básica do Estado e da sociedade, caracterizando a chamada fundamentalidade material”<sup>72</sup>.

Cabe ainda ao Poder Público, segundo o art. 225, § 1º, 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.”<sup>73</sup>

A Constituição no que tange o direito à saúde estabelece no art. 196 que “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.”<sup>74</sup> O direito à saúde, portanto, engloba a manutenção, prevenção e cura da integridade física e a vida do titular do direito, e através do seu exercício também se expressa a dignidade da pessoa humana.

No que respeita ao conteúdo do direito à saúde:

Por mais superficial que se possa constituir, qualquer investigação em torno do direito à saúde é bastante para afirmar a complexidade e a diversidade de ações e prestações que compõem o conteúdo desse direito fundamental. Nesse sentido, a doutrina parecer convergir quanto aos aspectos curativo, preventivo e promocional da saúde, interpretando os textos jurídicos dentro desse enquadramento. Assim é que Schwartz,

<sup>69</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991. p. 49

<sup>70</sup> Ibidem. p. 51

<sup>71</sup> BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em: 20.07.12

<sup>72</sup> THOMÉ, Romeu. **Manual de Direito Ambiental**. Salvador: Juspodivm, 2013. p. 117.

<sup>73</sup> BRASIL. op. cit.

<sup>74</sup> BRASIL. op. cit.



por exemplo, entende que a Constituição de 1988, ao aduzir à 'recuperação', estaria conectada ao que se convencionou chamar de saúde curativa; as expressões 'redução do risco de doença' e 'proteção' por seu turno, teriam relação com a saúde preventiva; enquanto, finalmente, o termo 'promoção' estaria ligado à busca da qualidade de vida.'

Já para Moraes, o núcleo central do conceito de saúde estaria na ideia de qualidade de vida que, para além de uma percepção holística, apropria-se dos conteúdos próprios às teorias política e jurídica contemporâneas, para ver a saúde como um dos elementos da cidadania, como um direito à promoção da vida das pessoas. Seria, então, um direito de cidadania, que projeta a pretensão difusa e legítima de não apenas curar e evitar a doença, mas de ter uma vida saudável, expressando uma aspiração de toda a sociedade como direito a um conjunto de benefícios que fazem parte da vida urbana, isto é, a vida na polis, na urbe.

O conceito proposto pela Organização Mundial de Saúde - OMS -, ademais, teria alargado a noção de saúde, por superar o enfoque estritamente negativo da 'ausência de enfermidades' e propugnar o aspecto positivo da obtenção do estado completo bem-estar físico, mental e social. Com isso, a OMS teria retomado a ideia de qualidade de vida: uma saúde efetivamente palpável e não mais tão-somente preventiva.<sup>75</sup>

Na Constituição de 1969, como não havia proteção expressa do meio ambiente, a interpretação constitucional era de que a "a tutela jurídica do meio ambiente decorre da competência legislativa sobre defesa e proteção da saúde".<sup>76</sup>

No regime constitucional brasileiro, como em outros países, apesar do exposto reconhecimento de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, o direito à saúde – no sentido de possibilidade de desenvolvimento pessoal tranqüilo – pode (e deve) ser entendido como incluídor da proteção contra riscos (e degradação) ambientais.<sup>77</sup>

Este entendimento é corroborado pela competência constitucional do Sistema Único de Saúde que em diversos incisos diz respeito a preocupações também ambientais.

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

VII - participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos;

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.<sup>78</sup>

O meio ambiente saudável, seja ele urbano, natural, cultural ou do trabalho, está diretamente vinculado à qualidade de vida dos cidadãos, e, portanto, à saúde. A Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde realiza em Ottawa, Canadá, em 1986, superou a concepção de saúde como ausência de enfermidades e passou a valorizar o

<sup>75</sup> FIGUEIREDO, Mariana Filchtiner. **Direito Fundamental à saúde**: Parâmetros para sua eficácia e efetividade. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 82

<sup>76</sup> BENJAMIN, Antônio Herman. *Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira*. In: (orgs.) CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 110

<sup>77</sup> Ibidem. p. 112

<sup>78</sup> BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em: 20.07.12

bem-estar e a qualidade de vida do indivíduo. Nesta Conferência foi apresentada a Carta de Ottawa que define a promoção da saúde como

o processo de capacitar as pessoas para aumentar o controle sobre, e para melhorar, a sua saúde. Para atingir um estado de completo desenvolvimento físico, mental e bem-estar social, um indivíduo ou grupo deve ser capaz de identificar e realizar aspirações, para satisfazer as necessidades, e para alterar ou lidar com o ambiente. A saúde é, portanto, vista como um recurso para a vida, não o objetivo de vida. A saúde é um conceito positivo enfatizando recursos sociais e pessoais, como bem como as capacidades físicas. Portanto, a promoção da saúde não é apenas responsabilidade do sector da saúde, mas vai além de estilos de vida saudáveis para o bem-estar.<sup>79</sup>

Esta Carta também estabeleceu que são condições e recursos fundamentais para a saúde: paz, abrigo, educação, alimento, renda, um ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade. Uma melhoria da saúde requer uma base sólida nesses pré-requisitos básicos.<sup>80</sup>

A segunda Conferência Internacional de Promoção à Saúde realizada em 1988 em Adelaide, Austrália, tem como um de seus objetivos a criação de ambientes saudáveis, dispondo que o sistema de gestão ambiental também deve proteger a saúde de pessoas e trabalhadores expostos a produtos perigosos.

A extrema, mas limitada diversidade de recursos naturais, usados para melhorar as condições de vida, é essencial ao ser humano. Políticas que promovam a saúde só podem ter sucesso em ambientes que conservem os recursos naturais, através de estratégias ecológicas de alcance global, regional e local. (...) Esta Conferência defende que, como prioridade, a saúde pública e os movimentos ecológicos juntem suas forças para o desenvolvimento socioeconômico e, simultaneamente, dos limitados recursos do planeta.<sup>81</sup>

A terceira Conferência Internacional de Promoção à Saúde foi realizada em Sundsvall, Suécia em 1991 e teve como tema “Ambientes favoráveis à Saúde”, afirmando categoricamente que “ambientes e saúde são interdependentes e inseparáveis”.<sup>82</sup> A quarta e quinta Conferências Internacionais de Promoção à Saúde, além de enfatizarem a importância de meio ambientes saudáveis e a preservação dos recursos naturais na busca

<sup>79</sup> No original: *Health promotion is the process of enabling people to increase control over, and to improve, their health. To reach a state of complete physical, mental and social well-being, an individual or group must be able to identify and to realize aspirations, to satisfy needs, and to change or cope with the environment. Health is, therefore, seen as a resource for everyday life, not the objective of living. Health is a positive concept emphasizing social and personal resources, as well as physical capacities. Therefore, health promotion is not just the responsibility of the health sector, but goes beyond healthy life-styles to well-being.* FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH PROMOTION. **Ottawa Charter for Health Promotion**. Disponível em: <[http://www.aamma.org/wp-content/uploads/2009/04/ottawa\\_charter\\_hp.pdf](http://www.aamma.org/wp-content/uploads/2009/04/ottawa_charter_hp.pdf)> Acesso em: 09.01.13

<sup>80</sup> Ibidem.

<sup>81</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Declarações e Cartas de Promoção à Saúde**. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/declaracoesecarta\\_portugues.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/declaracoesecarta_portugues.pdf)> Acesso em: 12.01.13

<sup>82</sup> Ibidem.

de um desenvolvimento sustentável, realçaram a importância da participação comunitária na busca da saúde, de forma a dar direito de voz ao indivíduo e empoderar a comunidade.<sup>83</sup>

### 1.2.2 A saúde ambiental e as áreas contaminadas

Segundo Arlindo Philippi Jr. a saúde pública envolve tanto a medicina preventiva quanto as atividades de saneamento do meio.

Tanto a saúde como a doença encerram problemas que a Saúde Pública trata de resolver. Além de conservar e melhorar a saúde, a Saúde Pública se encarrega de prevenir a doença, orientando não apenas o homem doente, mas também o homem são e investigando as causas das doenças que existem no ambiente que o rodeia.<sup>84</sup>

O Banco Mundial elaborou o Relatório de Gestão de Problemas de Poluição no Brasil e identificou inúmeros problemas ambientais que causam impacto na qualidade de vida e saúde humana. São eles:

- Falta de abastecimento de água potável e falta de coleta segura de esgotos;
- Poluição atmosférica, principalmente por material particulado nas megalópoles de São Paulo e Rio de Janeiro, que afetam milhões de residentes;
- Poluição das águas superficiais em áreas urbanas com impactos visuais, odorantes e restritivos às atividades de lazer, tão imprescindíveis à busca da melhoria da qualidade de vida no meio urbano;
- Gestão inadequada dos resíduos sólidos, aumentando a proliferação de vetores potenciais de agravo à saúde; e finalmente,
- Poluição acentuada, que inclui zonas industriais com baixos níveis de controle da poluição, com impactos na população do entorno e nos sistemas naturais.<sup>85</sup>

Neste contexto, o saneamento do meio surge como uma resposta para mitigar estes danos ambientais, e consiste, segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS, em “o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeito deletério sobre seu bem-estar físico, mental e social”.<sup>86</sup> Ou seja, deve haver políticas públicas de controle e recuperação de áreas poluídas e a instituição de um sistema de saneamento básico.

Tendo em vista esta relação de interdependência entre meio ambiente e saúde, surgiu um novo ramo da saúde pública, denominado saúde ambiental, que investiga o impacto que o meio ambiente degradado ou poluído tem na saúde humana.

<sup>83</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Declarações e Cartas de Promoção à Saúde**. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/declaracoese carta\\_portugues.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/declaracoese carta_portugues.pdf)> Acesso em: 12.01.13.

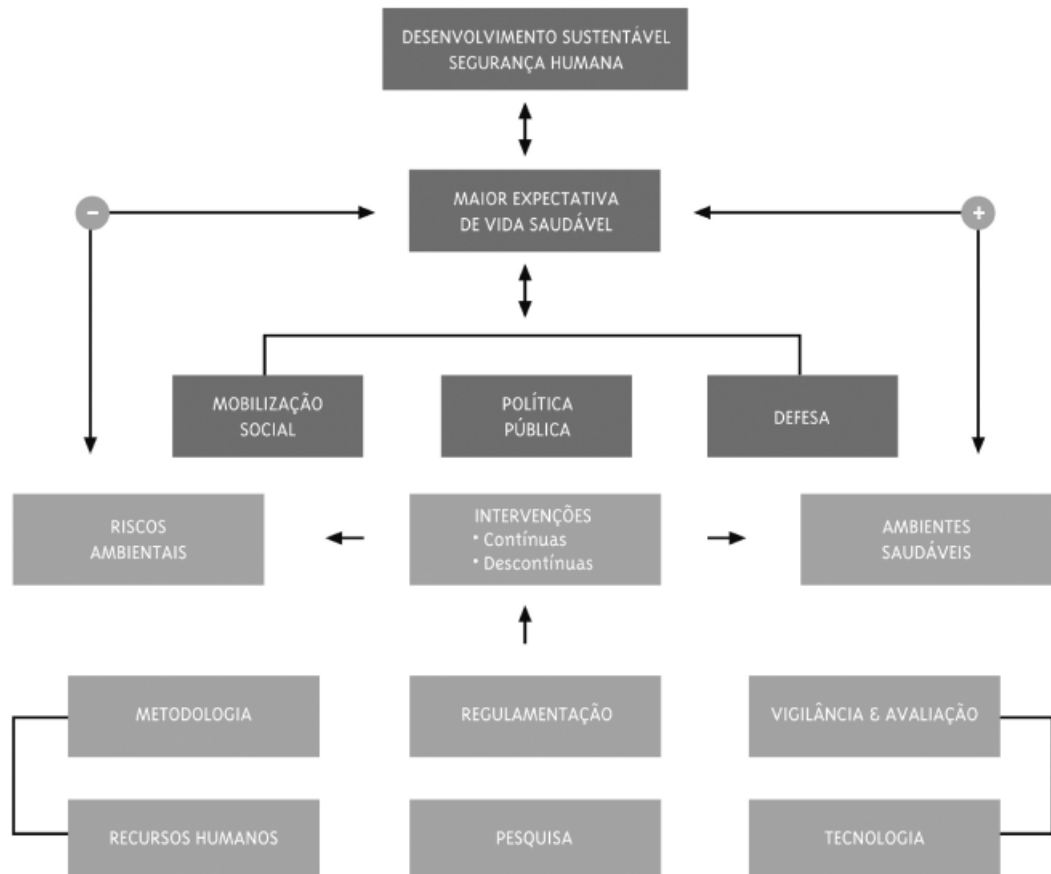
<sup>84</sup> PHILIPPI JR. Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. Saneamento Ambiental e Saúde Pública. In: PHILIPPI JR. Arlindo; ALVES, Alaôr Caffé. (orgs.) **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri: Manole, 2005. p. 61

<sup>85</sup> Ibidem. p. 61/62

<sup>86</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Our planet, our health**. Report of the WHO Commission on Health and Environment. Genebra, 1992. Disponível em: <<http://www.ciesin.org/docs/001-012/001-012.html>> Acesso em: 14.01.13

Segundo Mirta Periago a saúde ambiental dedica-se tanto a formas de controle de riscos ambientais quanto à promoção de estilos de vida saudáveis e ambientes saudáveis. Ela propõe um sistema de intervenção de saúde ambiental que envolve políticas públicas ambientais, sociais e econômicas para assegurar o direito à saúde, cujo esquema segue abaixo.<sup>87</sup>

Ilustração 1 – Esquema de implementação para intervenções em saúde ambiental



Fonte: PERIAGO, 2007.

Para compreender as relações entre meio ambiente e saúde a OMS desenvolveu um “marco causa-efeito para a saúde e o meio ambiente” que relaciona:

*Forças-motrizas:* as responsáveis pela criação das condições nas quais se podem desenvolver ou evitar distintas ameaças ambientais para a saúde. Estão consignadas nas políticas que estabelecem as linhas mestras do desenvolvimento econômico, tecnológico, dos padrões de consumo e do crescimento da população. São elas:

<sup>87</sup> PERIAGO, Mirta Roses et al. Saúde ambiental na América Latina e no Caribe: numa encruzilhada. In: **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 3, Dez. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902007000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902007000300003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28.01.13

população, urbanização, pobreza e desigualdade, avanços técnicos e científicos, pautas de produção e consumo, desenvolvimento econômico. Elas exercem ...

*Pressões sobre o meio ambiente*, como a urbanização; a super-exploração, contaminação e desigualdade na distribuição da água; a disputa pela terra, a degradação do solo e as mudanças ambientais decorrentes do desenvolvimento agrícola; a industrialização, que, embora traga melhores perspectivas, tem conseqüências desfavoráveis, como as emissões, os resíduos, a utilização de recursos naturais, os acidentes industriais maiores; a energia — em que o uso doméstico de biomassa e carvão ameaçam a qualidade do ar em ambientes fechados; as centrais térmicas, as indústrias e os meios de transporte que usam combustíveis fósseis e contaminam o ambiente; e as hidrelétricas que provocam deslocamento de populações e causam mudanças ecológicas; além da energia nuclear. Estas pressões podem produzir mudanças no ...

*Estado do meio ambiente*, alterando a qualidade do ar ambiental urbano, contaminando o ar das moradias; expondo a radiações ionizantes; gerando resíduos domésticos; contaminando ou promovendo acesso desigual à água, ou facilitando a transmissão de doenças transmitidas por vetores relacionados com a água; contaminando biológica ou quimicamente os alimentos; degradando o solo; trazendo problemas relacionados à habitação — escassez, confinamento, qualidade dos materiais; acidentes e lesões; trazendo exposições nos locais de trabalho; e, finalmente, gerando mudanças ambientais de impacto global, como as mudanças climáticas, o esgotamento da camada de ozônio, a contaminação atmosférica transfronteiriça e o movimento dos resíduos perigosos; além do problema das exposições combinadas procedentes de distintas fontes. Para que este estado alterado do ambiente exerça algum efeito sobre a saúde humana, entre outros fatores, tem que haver a ...

*Exposição*, enquanto interação entre o ser humano e o perigo ambiental. Desta exposição vão resultar ...

*Efeitos sobre a saúde*, que variarão em intensidade, magnitude e tipo de acordo com a natureza do perigo, o nível de exposição e o número de afetados. Eles atuam junto com os fatores genéticos, a nutrição, os riscos ligados ao estilo de vida e outros fatores para provocar a doença. São eles: as infecções respiratórias agudas, as doenças diarréicas, as preveníveis por vacinação, as doenças tropicais transmitidas por vetores e as doenças emergentes, os acidentes e intoxicações — ocupacionais ou não; as alterações de saúde mental relacionadas a fatores físicos, químicos e psicossociais; as doenças cardiovasculares; o câncer — de origem ocupacional, por agentes infecciosos, por contaminantes do ar, da água ou dos alimentos, as radiações ionizantes e não-ionizantes, os fumos de tabaco; as doenças respiratórias crônicas, alergias, problemas de saúde da reprodução.

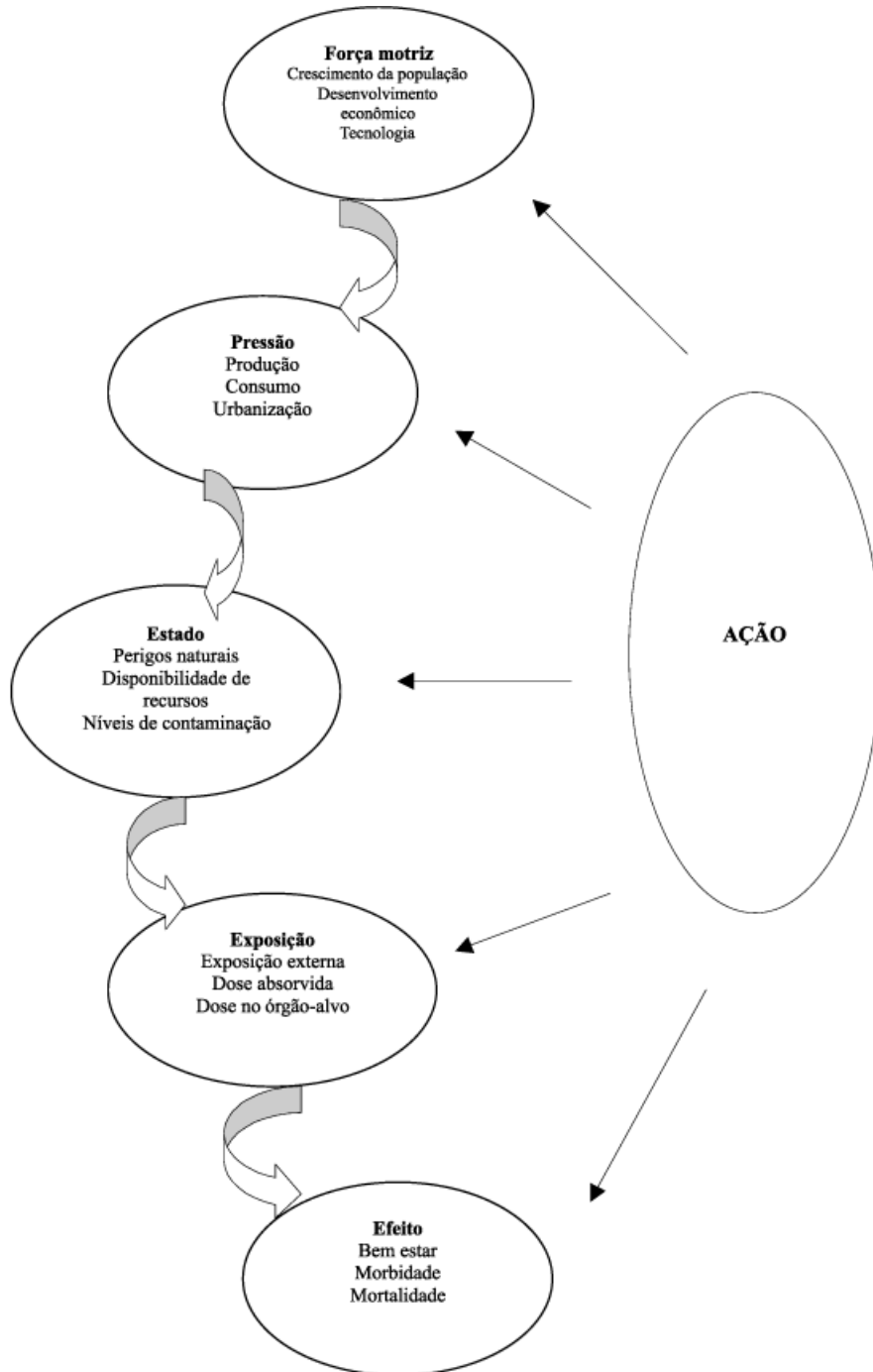
Cada um destes pontos da cadeia pode desencadear...

- Ações destinadas a controlar e prevenir os efeitos nocivos para a saúde, ações estas que podem influir, por sua vez, nos distintos pontos da cadeia, sendo que as mais efetivas são aquelas que modificam as forças motrizes.<sup>88</sup>

Estas interações podem ser melhor entendidas na figura abaixo:

<sup>88</sup> RIGOTTO, Raquel Maria. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: uma aproximação promissora entre o Verde e o Vermelho. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 4, dez. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2003000400013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2003000400013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 28.01.13

Ilustração 2 – Marco causa-efeito para a saúde e o ambiente



Fonte: RIGOTTO, 2003.

Pois bem, nota-se então que a relação ambiente e saúde é altamente complexa. As dificuldades em estabelecer as relações entre enfermidades e o meio ambiente são inúmeras, como se percebe abaixo.

A falta de inventários de fontes de contaminação, que possibilitariam a avaliação das pressões exercidas sobre o ambiente.

A oscilação dos níveis de contaminação ambiental, que permitiriam avaliar o estado do ambiente: variações anuais, sazonais, semanais ou diárias dos ciclos de atividade das próprias fontes emissoras, ou pela influência e variação dos diversos fatores que compõem o clima. Além disso, contaminantes atmosféricos, por exemplo, passam por complexos processos de dispersão, em que podem se diluir, acumular, depositar, sofrer transformações químicas, reagir com outros poluentes e contaminar outros meios, como a água, o solo, organismos vivos e alimentos. Tudo isto faz com que seja muito difícil medir poluentes, estabelecer padrões ou identificar tendências de contaminação.

A exposição é avaliada a partir de medições baseadas no indivíduo, realizadas, por exemplo, através da análise de biomarcadores. Entretanto, a exposição humana total a um contaminante vai variar de acordo com o tempo que cada um passa no ambiente externo, no trabalho e em casa; da capacidade do poluente de penetrar no ambiente doméstico; e da localização da moradia em relação às fontes de poluição — em que vai entrar em jogo a distribuição socioespacial dos fatores de risco, já que normalmente os mais pobres vivem em áreas mais degradadas. É bom lembrar ainda que, em muitos casos, a exposição pode ocorrer simultaneamente a diversos poluentes diferentes, que podem interagir entre si. A absorção pode se dar por uma ou por várias vias — respiratória, cutânea ou digestiva, sendo influenciada por hábitos e pela suscetibilidade individual. Isto significa que a medida da exposição vai variar de acordo com quando, onde e por quanto tempo se fez o monitoramento. Considere-se ainda que não há indicadores biológicos estabelecidos para a maioria dos agentes nocivos em uso nos processos produtivos, que estas análises freqüentemente apresentam altos custos e sua interpretação nem sempre é simples.

Os agravos à saúde são captados por documentos que registram o adoecimento, a internação, ou o óbito em sistemas de informação específicos, permitindo relacionar a informação sobre a exposição de uma população a um contaminante com seus efeitos adversos, através do conhecimento científico disponível sobre esta correlação. Mas isto não é simples. Os estudos epidemiológicos para estabelecer a prevalência de algumas doenças ainda são muito limitados, inclusive na Europa, devido aos custos e recursos necessários para se conduzir este tipo de pesquisa. Por outro lado, as reações adversas a um contaminante podem assumir uma ampla gama de formas, que vão desde desconforto físico ou psicológico, passam por alterações fisiológicas de difícil interpretação, por doenças clínicas de intensidade variável, até a morte. Há que se considerar ainda que muitas das doenças com possível associação ao ambiente são de etiologia multicausal, ou seja, podem estar associadas a vários fatores e suas inter-relações. Some-se também o escasso conhecimento disponível sobre os efeitos adversos à saúde que podem ser causados por várias substâncias químicas já em uso nos processos produtivos, ou sobre as repercussões das exposições a baixas doses, ou das exposições simultâneas a múltiplos contaminantes, cuja ampliação depende de estudos com exposição controlada de grupos humanos ou de animais. Considere-se ainda que as respostas à exposição ambiental podem variar de acordo com a suscetibilidade de cada indivíduo, relacionada à idade, estado nutricional, predisposição genética, estado geral de saúde, comportamento e estilo de vida etc. E que algumas patologias podem ter um longo tempo de latência para se manifestar, como, por exemplo, o câncer pulmonar causado pelo amianto, que é diagnosticado, em média, 20 anos após a exposição.<sup>89</sup>

Neste contexto, percebe-se a necessidade de se desenvolverem mais pesquisas nesta área da epidemiologia, bem como a adoção do princípio da precaução de modo a evitar danos ambientais e à saúde, decorrentes da contaminação por substâncias tóxicas.

Os problemas relacionados à saúde das pessoas expostas a substâncias químicas

---

<sup>89</sup> RIGOTTO, Raquel Maria. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: uma aproximação promissora entre o Verde e o Vermelho. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 4, dez. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2003000400013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2003000400013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 28.01.13

presentes em áreas contaminadas tomou notoriedade com o caso *Love Canal*, nos Estados Unidos, nas proximidades de *Niagara Falls*. O local foi utilizado para despejo de resíduos químicos de 1930 a 1952, totalizando em 20.000 toneladas aproximadamente. O terreno, posteriormente, foi vendido e transformado em loteamento para construção de casas, havendo, inclusive, uma escola dentre os edifícios construídos. Décadas depois, em meados de 1970, começaram reclamações com relação à saúde das pessoas lá residentes, constando-se enfermidades que variavam de câncer, problemas respiratórios e oculares, a defeitos congênitos e abortos espontâneos.<sup>90</sup>

Moradores relataram que não podiam mais deixar que as crianças brincassem fora de casa porque as solas de seus pés ficavam queimadas. As árvores morriam. Os focinhos dos cães também queimavam ao cavucarem a terra do quintal. As autoridades presentes aconselharam os moradores a não comer nada que estivesse plantado na área. Também não deveriam descer aos seus porões. [...] o Departamento de Saúde recomendou a evacuação temporária das mulheres grávidas e das crianças de menos de 2 anos de idade, em função das provas de abortos espontâneos e do nascimento de crianças defeituosas em 239 famílias. Ainda naquele mês, o Governador Carey realocou definitivamente estas famílias e comprou suas casas. Em maio de 1980, o Presidente Carter declarou a área emergencial, em razão de um estudo realizado pela EPA (Environmental Protection Agency, o órgão ambiental federal norte-americano), que mostrava uma quantidade anormal de quebra cromossômica nos residentes (indício de grandes chances de se contrair cânceres). Em outubro, Carter assinava uma lei sobre a evacuação permanente de todas as famílias por questões de angústia mental.<sup>91</sup>

Este incidente levou à criação de diversas leis, dentre elas, a mais significativa é a *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act* de 1980, que criou o *Superfund*, um fundo para remediação de áreas contaminadas.

O problema da contaminação química é de extrema importância e devem-se encontrar modos de lidar com os riscos químicos de forma adequada e eficiente, tanto administrativamente, com a fiscalização e remediação de áreas contaminadas, quanto judicialmente com a responsabilização das empresas poluidoras pelos danos infligidos ao meio ambiente e em especial aos danos à saúde humana pela contaminação química.

O nosso planeta não cessa de servir de receptáculo para inúmeros produtos e resíduos químicos. Chega-se mesmo a dizer que, de dia para dia, o nosso planeta torna-se mais tóxico, dado que, actualmente, mais de quatro milhões de produtos químicos circulam entre os homens.<sup>92</sup>

A poluição, portanto, é um grande problema ambiental e de saúde pública e não deve ser ignorado, devendo o ordenamento jurídico, como disse François Ost<sup>93</sup>, ser

<sup>90</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 614

<sup>91</sup> HERCULANO, Selene. Justiça ambiental: de Love Canal à Cidade dos Meninos, em uma perspectiva comparada. In: MELLO, Marcelo Pereira de. (org.) **Justiça e Sociedade: temas e perspectivas**. São Paulo: LTr, 2001. p. 215 - 238

<sup>92</sup> BOUGUERRA, Mohamed Larbi. **A poluição invisível**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999. p. 11

<sup>93</sup> OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do Direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p.



ecologizado, ou seja, que ele se adapte às peculiaridades dos danos ambientais, fazendo com que a proteção do meio ambiente e do ser humano seja efetiva.

### 1.2.3 O gerenciamento dos riscos pelo Estado de Direito Socioambiental

O Estado de Direito não é uma obra acabada, ele está em constante processo de evolução, acompanhando as necessidades da população e incorporando novos valores, de modo a adaptar sua estrutura e racionalidade.<sup>94</sup>

Assim, percorrendo uma evolução histórica do Estado de Direito, o Estado Liberal propugnava a liberdade e a luta contra os privilégios do clero e da nobreza. As liberdades são os chamados direitos de primeira geração e constituem um direito em face do Estado, exigem uma não intervenção estatal na esfera do indivíduo. Contudo, com o passar do tempo, notou-se que a liberdade econômica deu azo a uma nova forma de subjugação dos trabalhadores, causando injustiças. Com isso, surge o Estado de Bem-Estar Social, cujo grande lema é a igualdade material, não meramente formal, na lei. Ganha relevância neste contexto os direitos de segunda geração, os direitos sociais, que exigem uma prestação estatal, e consistem nos direitos dos trabalhadores, direito à saúde, à educação, ao saneamento básico, etc. No estágio atual, com a complexidade da questão ambiental e a necessidade de se dar uma resposta adequada a ela, fala-se em um Estado Socioambiental de Direito, que se funda nos direitos difusos de terceira geração, cujo marco axiológico é a solidariedade, são eles, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, a paz, o desenvolvimento, etc. Portanto, pode-se afirmar que cada forma de estruturação do Estado de Direito corresponde a um lema da Revolução Francesa: “liberdade, igualdade e fraternidade”.<sup>95</sup>

Importa destacar que os direitos fundamentais são indivisíveis e interdependentes, consoante esclarece a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, de 1986, reconhecendo-se, assim, que as gerações de direitos fundamentais refletem aspectos que compõem a dignidade da pessoa humana, formando um sistema integrado, sem prevalência de alguns direitos sobre outros.<sup>96</sup> Por tal razão se faz a opção pelo termo Estado Socioambiental de Direito ao invés de puramente Estado Ambiental de Direito, constatando-se que a função do Estado Social não se esgotou, havendo ainda um número grande da

---

<sup>94</sup> FERREIRA, Heline Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Mudanças climáticas e biocombustíveis: considerações sobre a sustentabilidade forte no Estado de Direito Ambiental. In: **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 59, n. 200, jul./set. 2010.

<sup>95</sup> PORTANOVA, Rogério. Direitos humanos e meio ambiente: uma revolução de paradigma para o século XXI. In: LEITE, José Rubens Morato; BELLO FILHO, Ney Barros. (orgs.) **Direito Ambiental Contemporâneo**. Barueri: Manole, 2004. p. 621-642

<sup>96</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental**: estudos sobre a Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 45/46

população mundial que vive em miséria, sem ter assegurado um mínimo existencial dos direitos sociais.<sup>97</sup> O Estado Socioambiental “não abandona as conquistas dos demais modelos de Estado de Direito em termos de salvaguarda da dignidade humana, mas agrega a elas uma dimensão ecológica, comprometendo-se com a estabilização e prevenção do quadro de riscos e degradação socioambientais”.<sup>98</sup> A questão ambiental não pode ser dissociada da social, pois “existem problemas novos convivendo com antigos – a persistência da pobreza e de necessidades essenciais não satisfeitas, fomes coletivas (...) e ameaças cada vez mais graves ao nosso meio ambiente e à sustentabilidade de nossa vida econômica e social”.<sup>99</sup> Na mesma linha de pensamento, Luís Roberto Barroso, analisando o Brasil especificamente, declara que “no país da malária, da seca, da miséria absoluta, dos menores de rua, do drama fundiário, dos sem-terra, há por certo espaço para mais uma preocupação moderna: a degradação do planeta”.<sup>100</sup> Por conseguinte, falar em um Estado Socioambiental é ter uma visão holística dos problemas da sociedade atual e do ordenamento jurídico, o qual visa proteger tanto a biodiversidade quanto a sociodiversidade.<sup>101</sup> O Estado de Direito Socioambiental pode, então, “ser compreendido como produto de novas reivindicações fundamentais do ser humano e particularizado pela ênfase que confere à proteção do meio ambiente”.<sup>102</sup>

O Estado de Direito Socioambiental surge como uma resposta à crise ambiental desencadeada na sociedade de risco pela irresponsabilidade organizada, e trata-se da reformulação de um dos pilares do Estado de forma a inserir o direito das futuras gerações ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o desenvolvimento sustentável na pauta política.<sup>103</sup>

Canotilho ao falar do Estado Constitucional Ecológico e da Democracia Sustentada afirma serem necessários três requisitos que permitem falar em um Estado de Direito Ambiental e Ecológico. O primeiro requisito é que haja uma concepção integrada ou integrativa do meio ambiente. O meio ambiente deve ser compreendido de forma holística e não reducionista aos bens ambientais naturais. O meio ambiente deve ser compreendido como o “conjunto dos sistemas físicos, químicos, biológicos e as suas relações, e dos

<sup>97</sup> FENSTERSEIFER, Tiago. Estado Socioambiental de Direito e o princípio da solidariedade como seu marco jurídico-constitucional. In: **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais e Justiça**. n. 2, p. 132-157, Porto Alegre, n. 2, jan./mar. 2008.

<sup>98</sup> FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos Fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 27

<sup>99</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p. 9

<sup>100</sup> BARROSO, Luis Roberto. A proteção do meio ambiente na Constituição brasileira. In: **Revista de Direito Constitucional e Internacional**. São Paulo, ano 1, v. 115, out./dez. 1992.

<sup>101</sup> SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2005. p. 91/92

<sup>102</sup> FERREIRA, Helene Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos: as interferências da sociedade de risco no Estado de Direito Ambiental Brasileiro**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2010. p. 161

<sup>103</sup> Ibidem. p. 160

factores econômicos, sociais e culturais com efeito directo ou indirecto, mediato ou imediato, sobre os seres vivos e a qualidade de vida do homem”<sup>104</sup>. Adotando-se esta concepção sistemática do meio ambiente, os instrumentos jurídicos devem ser adaptados de forma a englobar todo o meio ambiente, passando de uma visão monotemática a uma compreensão multitemática. Em segundo lugar, Canotilho aduz que deve haver uma institucionalização dos deveres fundamentais ecológicos. Esta institucionalização não precisa necessariamente através de positivação constitucional, pois o dever de proteger o meio ambiente se fundamenta na noção de responsabilidade-projeto ou responsabilidade-conduta, cujo pressuposto é um imperativo categórico ambiental nos seguintes termos: “age de forma a que os resultados da tua acção que usufrui dos bens ambientais não sejam destruidores destes bens por parte de outras pessoas da tua ou das gerações futuras”<sup>105</sup>. Por último, estabelece que deve haver um agir integrativo da administração na proteção do meio ambiente, sendo que o Estado não deve agir só, de modo que é essencial a participação da sociedade civil na defesa do meio ambiente.<sup>106</sup> Segundo ele, “O Estado de Direito, hoje, só é Estado de Direito se for um Estado protector do ambiente e garantidor do direito ao ambiente”.<sup>107</sup>

Após discorrer acerca do que constitui um Estado de Direito Socioambiental, passe-se a analisar o *caput* do art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil que dispõe: “*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.*”<sup>108</sup> Da leitura deste dispositivo nota-se que adotou-se tanto a dimensão subjetiva do direito ao meio ambiente que é o direito, quanto a sua dimensão objetiva que se traduz no dever. Esta formulação subjetiva-objetiva é moderna e “harmoniza duas dimensões necessariamente complementares”.<sup>109</sup> Além disso, são facilmente vislumbrados no dispositivo em apreço os requisitos elencados por Canotilho conformadores de um Estado Constitucional Ecológico. Pois bem, ao não limitar o meio ambiente a alguns de seus componentes pode-se dizer que a Constituição brasileira adotou uma concepção integrada ou integrativa do meio ambiente,

<sup>104</sup> CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado Constitucional Ecológico e Democracia Sustentada. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri. (orgs.) **Estado de Direito Ambiental: tendências**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 36

<sup>105</sup> Ibidem.

<sup>106</sup> Ibidem.

<sup>107</sup> CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 25

<sup>108</sup> BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em: 20.07.12

<sup>109</sup> LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. Tendências e perspectivas do Estado de Direito Ambiental no Brasil. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri. (orgs.) **Estado de Direito Ambiental: tendências**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 20

ampliando o alcance da norma constitucional. Ainda, quando a Constituição determina que é dever do Poder Público e da coletividade proteger o meio ambiente está-se claramente diante do agir integrativo enunciado por Canotilho, com responsabilidades compartilhadas e incentivando a cidadania ambiental e a democracia participativa. Assim, pode-se concluir que o conteúdo do caput do art. 225 da Constituição Federal preenche as exigências de um Estado de Direito Socioambiental, devendo ser um de seus fins primordiais a tutela do meio ambiente saudável.<sup>110</sup>

Além destas reflexões, não se pode deixar de considerar que a dignidade da pessoa humana, um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito Brasileiro, prevista no art. 1º, III da Constituição brasileira, possui uma dimensão ecológica ou socioambiental como enuncia Sarlet. A noção de dignidade da pessoa humana se origina da formulação de Kant de que “o ser humano não pode ser empregado como simples meio (ou seja, objeto) para a satisfação de qualquer vontade alheia, mas sempre deve ser tomado como fim em si mesmo (ou seja, sujeito) em qualquer relação”<sup>111</sup>. Segundo Sarlet, a dignidade da pessoa humana pode ser compreendida como

A qualidade intrínseca e distintiva reconhecida em cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade, implicando, neste sentido, um complexo de direitos e deveres fundamentais que assegurem a pessoa tanto contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir as condições existenciais mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e co-responsável nos destinos da própria existência e da vida em comunhão com os demais seres humanos, mediante o devido respeito aos demais seres que integram a rede da vida.<sup>112</sup>

Pois bem, definida a dignidade da pessoa humana, cabe aqui fazer uma análise integrativa e multidimensional deste princípio jurídico de modo a compreender uma dimensão ecológica ou socioambiental, que não se restringe ao seu aspecto físico ou biológico, mas engloba o bem-estar e a qualidade de vida como um todo, assegurando um padrão de qualidade e segurança ambiental.<sup>113</sup> Sarlet aduz que “hoje também os direitos de solidariedade, como é o caso especialmente do direito a viver em um ambiente sadio, equilibrado e seguro, passaram a conformar o seu conteúdo, ampliando o seu âmbito de proteção”<sup>114</sup>.

---

<sup>110</sup> LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini. Tendências e perspectivas do Estado de Direito Ambiental no Brasil. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri. (orgs.) **Estado de Direito Ambiental: tendências**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 20-26

<sup>111</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental: estudos sobre a Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 57

<sup>112</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 70

<sup>113</sup> SARLET; FENSTERSEIFER. op. cit., p. 60

<sup>114</sup> SARLET; FENSTERSEIFER. op. cit., p. 60/61

Apesar dos fundamentos constitucionais ora analisados “o Estado de Direito do Ambiente é uma construção teórica que se projeta no mundo real ainda como devir”.<sup>115</sup> Trata-se de um modelo, que apesar de seu caráter abstrato, tem importância como paradigma para compreender melhor a crise ambiental na sociedade de risco. É uma utopia, mas uma utopia necessária, pois traz esperança e alternativas para visualizar um futuro em que os riscos são gerenciados em uma sociedade reflexiva e participativa.<sup>116</sup>

---

<sup>115</sup> LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e Estado. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 169

<sup>116</sup> FERREIRA, Helene Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos**: as interferências da sociedade de risco no Estado de Direito Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2010. p. 160

## 2 TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁREAS CONTAMINADAS

### 2.1 POLUIÇÃO DO SOLO E ÁREAS CONTAMINADAS

#### 2.1.1 Funções e qualidade do solo

O solo é o principal suporte físico do homem, que o utiliza tanto na agricultura quanto na construção de edificações. Percebe-se então que o solo tem uma função dúplice, constituindo tanto recurso natural quanto espaço social, tendo formas de uso tão diversas quanto às atividades humanas exercidas sobre ele.<sup>117</sup>

“Todos os nossos alimentos e os alimentos dos animais têm por base a vegetação nutrida pelo solo”. Além disso, o solo tem influência no ciclo das águas, que penetrando o solo vão aumentar os volumes dos lençóis freáticos que, por sua vez, alimentam os rios e lagos.<sup>118</sup>

Os *grânulos* formam o solo, deixando minúsculos espaços livres, os *poros*. Essa porosidade estabelece uma comunicação dos espaços entre as partículas ocupadas por água ou gases, condicionando as comunidades bióticas à existência de bactérias degradadoras. A *permeabilidade* do solo relaciona-se com os dados anteriores, permitindo ou dificultando processos completos de oxidação da matéria orgânica e, também, processos de drenagem. Além disso, podemos encontrar no solo uma composição química variável de sais e minerais, reações neutras ou alcalinas favoráveis às comunidades bióticas. Por fim, o solo nos mostra também aspectos biológicos, como a ação de bactérias, fungos, algas e protozoários. O solo é, pois, uma escura e silenciosa usina onde se desenvolvem atividades e relações necessárias às formas de vida que desabrocham e se movimentam na superfície.<sup>119</sup>

Como visto, o solo desempenha diversas funções, sendo que a Resolução nº 420 de 2009 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas, estabelece no parágrafo único do art. 3º quais são as funções principais do solo:

- I - servir como meio básico para a sustentação da vida e de *habitat* para pessoas, animais, plantas e outros organismos vivos;
- II - manter o ciclo da água e dos nutrientes;
- III - servir como meio para a produção de alimentos e outros bens primários de consumo;
- IV - agir como filtro natural, tampão e meio de adsorção, degradação e transformação de substâncias químicas e organismos;

<sup>117</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: Doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 276-278

<sup>118</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 97

<sup>119</sup> MILARÉ, op. cit., p. 276-277

V - proteger as águas superficiais e subterrâneas;

VI - servir como fonte de informação quanto ao patrimônio natural, histórico e cultural;

VII - constituir fonte de recursos minerais; e

VIII - servir como meio básico para a ocupação territorial, práticas recreacionais e propiciar outros usos públicos e econômicos.<sup>120</sup>

Para que o solo seja considerado de qualidade é necessário que ele realize bem as funções acima elencadas. Embora os estudos acerca da qualidade do solo sejam mais direcionados à sua função agrícola, não há como negar a importância da qualidade do solo para outros usos e funções que não sejam os de produção de alimentos.

Consoante o conceito mais comumente aceito:

Qualidade do solo é a capacidade de um solo funcionar dentro dos limites de um ecossistema natural ou manejado, para sustentar a produtividade de plantas e animais, manter ou aumentar a qualidade do ar e da água e promover a saúde das plantas, dos animais e dos homens.<sup>121</sup>

Reitera-se, o solo possui qualidade quando tem a capacidade de exercer suas funções na natureza, que são: ser o sustentáculo para o crescimento das plantas; regular e gerenciar o fluxo de água no planeta; estocar e reciclar os elementos na biosfera; e “servir como tampão ambiental na formação, atenuação e degradação de compostos prejudiciais ao ambiente”. Portanto, é a junção das propriedades biológicas, físicas e químicas do solo, que o habilita a exercer suas funções na plenitude, logo, com uma alta qualidade.<sup>122</sup>

Para que seja possível medir a qualidade de um determinado solo se faz necessário o uso de um índice de qualidade do solo, que é de extrema importância para avaliar terras degradadas, julgar práticas de manejo, e monitorar mudanças nas propriedades e nos processos do solo.<sup>123</sup> Ocorre que, diferentemente do ar e da água, que possuem padrões de qualidade confiáveis, a quantificação da qualidade do solo não é tão simples, haja vista a complexidade dos fatores (biológicos, químicos e físicos) que interagem na formação do solo e o fato de o solo não ser consumido diretamente pelo homem e animais.<sup>124</sup>

<sup>120</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 420 de 28 de dezembro de 2009**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>> Acesso em: 11.07.12

<sup>121</sup> VEZZANI, Fabiane Machado; MIELNICZUK, João. Uma visão sobre qualidade do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. Viçosa, v. 33, n. 4, Jul./Ago. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-06832009000400001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-06832009000400001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04.06.2012.

<sup>122</sup> Ibidem.

<sup>123</sup> Ibidem.

<sup>124</sup> GOMES, Algenor da S. **Qualidade do solo**: conceito, importância e indicadores da qualidade. Disponível em: <<http://www.grupocultivar.com.br/site/content/artigos/artigos.php?id=447>> Acesso em: 09.07.2012

Um índice de qualidade de solo, para atender bem a seus objetivos, deve ser holístico e sistêmico, não reducionista. Por conseguinte, o indicador de qualidade deve descrever a maioria dos processos ecológicos do solo:

elucidar processos do ecossistema e relacionar aos processos-modelo; integrar propriedades biológicas, físicas e químicas do solo e os respectivos processos; ser acessível a muitos usuários e aplicável a condições de campo; ser sensível a variações de manejo e de clima ao longo do tempo; e, quando possível, ser componente de banco de dados já existente.<sup>125</sup>

No Brasil, a referida Resolução nº 420 do CONAMA define, em seu art. 6º, os valores que devem ser usados para investigar a qualidade do solo e sua possível contaminação:

XXI - Valores Orientadores: são concentrações de substâncias químicas que fornecem orientação sobre a qualidade e as alterações do solo e da água subterrânea;

XXII - Valor de Referência de Qualidade-VRQ: é a concentração de determinada substância que define a qualidade natural do solo, sendo determinado com base em interpretação estatística de análises físico-químicas de amostras de diversos tipos de solos;

XXIII - Valor de Prevenção-VP: é a concentração de valor limite de determinada substância no solo, tal que ele seja capaz de sustentar as suas funções principais de acordo com o art. 3º.

XXIV - Valor de Investigação-VI: é a concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea acima da qual existem riscos potenciais, diretos ou indiretos, à saúde humana, considerando um cenário de exposição padronizado.<sup>126</sup>

Consoante o art. 8º da Resolução nº 420, os Valores de Referência de Qualidade do solo para substâncias químicas naturalmente presentes serão estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes dos Estados e do Distrito Federal, em até 04 anos após a publicação da Resolução, de acordo com o procedimento estabelecido no anexo I. Por sua vez, os Valores de Prevenção e Investigação estão estabelecidos no anexo II, sendo que os de Prevenção foram estabelecidos com base em ensaios de fitotoxicidade<sup>127</sup> ou em avaliação de risco ecológico e os de Investigação foram derivados com base em avaliação de risco à saúde humana, em função de cenários de exposição padronizados para diferentes usos e ocupação do solo.<sup>128</sup>

No art. 13 são estabelecidas as seguintes classes de qualidade dos solos, segundo a concentração de substâncias químicas:

<sup>125</sup> VEZZANI, Fabiane Machado; MIELNICZUK, João. Uma visão sobre qualidade do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. Viçosa, v. 33, n. 4, Jul./Ago. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-06832009000400001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-06832009000400001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04.06.2012.

<sup>126</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 420 de 28 de dezembro de 2009**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>> Acesso em: 11.07.12

<sup>127</sup> Alteração no desenvolvimento de uma planta causado por efeito tóxico de certas substâncias.

<sup>128</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. op. cit.



I - Classe 1 - Solos que apresentam concentrações de substâncias químicas menores ou iguais ao VRQ;

II - Classe 2 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior do que o VRQ e menor ou igual ao VP;

III - Classe 3 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VP e menor ou igual ao VI; e

IV - Classe 4 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VI.<sup>129</sup>

Pois bem, percebe-se que o solo de classe 1 é o que tem maior qualidade, enquanto o de classe 4 é aquele solo de pior qualidade, contaminado e que demanda gerenciamento e remediação. São estes solos poluídos, que é uma das formas de degradação do solo a que se passa a estudar a seguir.

### 2.1.2 Poluição do solo como uma das formas de deterioração do solo

O solo pode sofrer desgaste de sua qualidade natural de variadas formas, seja pela contaminação por elementos químicos, seja pela sua destruição física ou pela sua superexploração, esgotando-lhe a potencialidade de produção. No primeiro caso, trata-se de poluição, enquanto o segundo e o terceiro, respectivamente, dizem respeito à erosão e ao esgotamento.<sup>130</sup>

Por sua vez Sánchez explica que a poluição é sim uma das formas de degradação dos solos, mas ele traz mais formas de deterioração de sua qualidade natural, enumerando cinco hipóteses e não somente três como José Afonso da Silva, como visto acima.

A poluição é uma das formas de *degradação dos solos*, termo mais amplo que engloba (i) a perda de matéria devido à erosão ou a movimentos de massa, (ii) o acúmulo de matéria alóctone recobrimo o solo. (iii) a alteração negativa de suas propriedades físicas, tais como sua estrutura ou grau de compactidade, (iv) a alteração de características químicas, devido a processos como salinização, lixiviação<sup>131</sup>, deposição ácida e concentração de poluentes, e (v) a morte ou alteração das comunidades de organismos vivos do solo.<sup>132</sup>

Nesta pesquisa, o objeto de estudo é a poluição do solo, mais especificamente as áreas contaminadas, assim se faz necessário a definição da poluição de modo geral e mais detalhadamente a poluição do solo.

<sup>129</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 420 de 28 de dezembro de 2009**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620> > Acesso em: 11.07.12

<sup>130</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 98

<sup>131</sup> Processo físico de lavagem do solo pelas chuvas que retira seus nutrientes, empobrecendo-o.

<sup>132</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 82

Poluição, segundo a definição do inciso III do art. 3º da Lei 6.938, de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, é a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que, direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;<sup>133</sup>

Ao analisar este dispositivo, Leme Machado ensina que são protegidos no conceito de poluição tanto o homem e sua comunidade quanto as atividades econômicas por ele desenvolvidas e a biota, incluindo os bens de valor histórico ou cultural. O autor explica ainda que é possível ocorrer poluição ainda que sejam obedecidos os padrões ambientais, desde ocorram os danos previstos nas alíneas *a*, *b*, *c* e *d*.<sup>134</sup> Pode-se afirmar então que poluição é “qualquer modificação das características do meio ambiente de modo a torná-lo impróprio às formas de vida que ele normalmente abriga.”<sup>135</sup> A poluição pode se dar no ar, na água e no solo e pode ser produzida por matéria em estado gasoso, líquido ou sólido, ou até mesmo por liberação de energia.<sup>136</sup>

A poluição do solo e do subsolo “consiste na deposição, disposição, descarga, infiltração, acumulação, injeção ou enterramento no solo ou no subsolo de substâncias ou produtos poluentes, em estado líquido, sólido ou gasoso.”<sup>137</sup> Os principais poluentes do solo são os resíduos sólidos, que consistem em “lixo, refugo ou outras descargas de materiais sólidos, incluindo resíduos sólidos de materiais provenientes de operações industriais, comerciais e agrícolas e de atividades da comunidade”.<sup>138</sup> A Lei 12.305 de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos conceitua resíduos sólidos no inciso XVI do art. 3º, definindo-o como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.<sup>139</sup>

<sup>133</sup> BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)> Acesso em: 12.07.12

<sup>134</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** São Paulo: Malheiros, 2010. p. 546

<sup>135</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional.** São Paulo: Malheiros, 2010. p. 31

<sup>136</sup> Ibidem. p. 31

<sup>137</sup> Ibidem. p. 98

<sup>138</sup> MACHADO, op. cit., p. 577

<sup>139</sup> BRASIL. **Lei nº 12.305,** de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso em: 25.09.2012

Tais resíduos sólidos são classificados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na Norma Brasileira 10.004, segundo propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, em:

- a) Resíduos Classe I – perigosos
- b) Resíduos Classe II – não perigosos
  - Resíduos classe II A – não inertes
  - Resíduos classe II B – inertes<sup>140</sup>

Os da Classe I – perigosos, entre os quais os nucleares, são aqueles que, em razão de suas quantidades, concentrações, características físicas, químicas ou biológicas, possam causar – ou contribuir de forma significativa para – a mortalidade ou incidência de doenças irreversíveis ou impedir a reversibilidade das demais, ou apresentar perigo imediato ou potencial à saúde pública ou ao ambiente quando transportados, armazenados, tratados ou dispostos de forma inadequada. Apresentam, pois, periculosidade, em qualquer uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogeneidade.<sup>141</sup>

Já os resíduos não perigosos podem ser inertes ou não-inertes, sendo que estes últimos são assim classificados quando possuem propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. A Resolução nº 37 de 30.12.1994 do CONAMA também segue esta classificação.

A referida Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu inciso II do art. 13, classifica os resíduos sólidos quanto à sua periculosidade em resíduos não perigosos e resíduos perigosos, sendo classificadas como tal aquelas substâncias que possuem as características de inflamabilidade<sup>142</sup>, corrosividade<sup>143</sup>, reatividade<sup>144</sup>, toxicidade<sup>145</sup>, patogenicidade<sup>146</sup>, carcinogenicidade<sup>147</sup>, teratogenicidade<sup>148</sup> e mutagenicidade<sup>149</sup>, ou que apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.<sup>150</sup> Nota-se que a Lei não reproduz a subdivisão dos não perigosos em inertes e não inertes.

<sup>140</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma Brasileira nº 10.004**. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>> Acesso em: 19.07.2012

<sup>141</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 98/99

<sup>142</sup> É a facilidade com que algo queima ou entra em ignição, causando fogo ou combustão.

<sup>143</sup> Característica de substância que por ação química (reação de corrosão) é capaz de destruir ou irreversivelmente danificar substâncias ou superfícies com as quais esteja em contacto, incluindo os tecidos vivos.

<sup>144</sup> Tendência que uma reação química tem em acontecer.

<sup>145</sup> Capacidade de uma substância química produzir um efeito nocivo quando interage com um organismo vivo.

<sup>146</sup> Capacidade que um organismo possui de causar doenças em outros organismos.

<sup>147</sup> É um processo com vários passos e vários mecanismos envolvendo eventos genotóxicos (mutações) e alterações da sobrevivência das células, como a proliferação.

<sup>148</sup> Capacidade de um agente de induzir ou elevar o risco de uma malformação congênita.

<sup>149</sup> Capacidade de um agente físico, químico ou biológico que, em exposição às células, pode causar mutação, ou seja, um dano na molécula de DNA que não é reparado no momento da replicação celular, e é passado para as gerações seguintes.

<sup>150</sup> BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso em: 25.09.2012

Por outro lado, a referida Lei no inciso I do art. 13, classifica os resíduos sólidos quanto à sua origem em:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.<sup>151</sup>

A lei em questão estabelece no art. 27, § 1º que as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 têm responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos, ainda que terceirizado o serviço a outra empresa. Estatui também no art. 29 que cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos, devendo os responsáveis ressarcirem integralmente o poder público pelos gastos decorrentes destas ações.<sup>152</sup>

Pois bem, devido às intensas e dinâmicas atividades presentes no solo, que são invisíveis a olho nu, este pode facilmente sofrer um desequilíbrio, e o ser humano muitas vezes não está apto a perceber a poluição do solo. Assim, ainda que o solo seja,

<sup>151</sup> BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso em: 25.09.2012

<sup>152</sup> Ibidem.

provavelmente, o sofredor do maior número de agressões humanas, ao mesmo tempo sua poluição tem uma baixa percepção pela sociedade, devido à sua limitação espacial.<sup>153</sup> Isto ocorre porque as principais características da poluição do solo são a cumulatividade e baixa mobilidade das substâncias contaminantes.

Quando uma indústria deixa de emitir efluentes líquidos ou poluentes do ar, seus efeitos imediatos cessam; o rio segue fluindo e suas águas diluem os poluentes remanescentes ou os transporta para longe; suspendendo as emissões atmosféricas, o ar torna-se limpo. Mas as substâncias nocivas acumuladas no solo ali permanecem e lentamente podem poluir as águas subterrâneas ou superficiais e afetar a biota.<sup>154</sup>

Assim, devido à baixa mobilidade dos poluentes exige-se intervenção humana para uma recuperação da área contaminada e descontaminação do solo poluído.

### 2.1.3 As áreas contaminadas

Como visto a poluição do solo consiste na deposição de resíduos no solo, que “alteram negativamente sua qualidade e podem, por conseguinte, afetar a vegetação que dele depende, a qualidade da água subterrânea ou ainda representar um risco para a saúde das pessoas que com ele entrem em contato direto”.<sup>155</sup> Neste contexto, assume importância a discussão acerca das áreas contaminadas que podem ser definidas como

Local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Nessa área, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em subsuperfície nos diferentes compartimentos do ambiente, como por exemplo no solo, nos sedimentos, nas rochas, nos materiais utilizados para aterrar os terrenos, nas águas subterrâneas ou, de uma forma geral, nas zonas não saturada e saturada, além de poderem concentrar-se nas paredes, nos pisos e nas estruturas de construções.<sup>156</sup>

Sánchez define solo contaminado como “aquele que contém substâncias químicas em concentrações tais que podem ser consideradas danosas, direta ou indiretamente, ao homem ou aos demais seres vivos”.<sup>157</sup>

As áreas contaminadas, via de regra, dizem respeito à poluição do solo, apesar de seus resíduos poderem se propagar pelo ar e pelas águas superficiais e subterrâneas, e

<sup>153</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: Doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 439

<sup>154</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia**: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 81

<sup>155</sup> Ibidem. p. 81/82

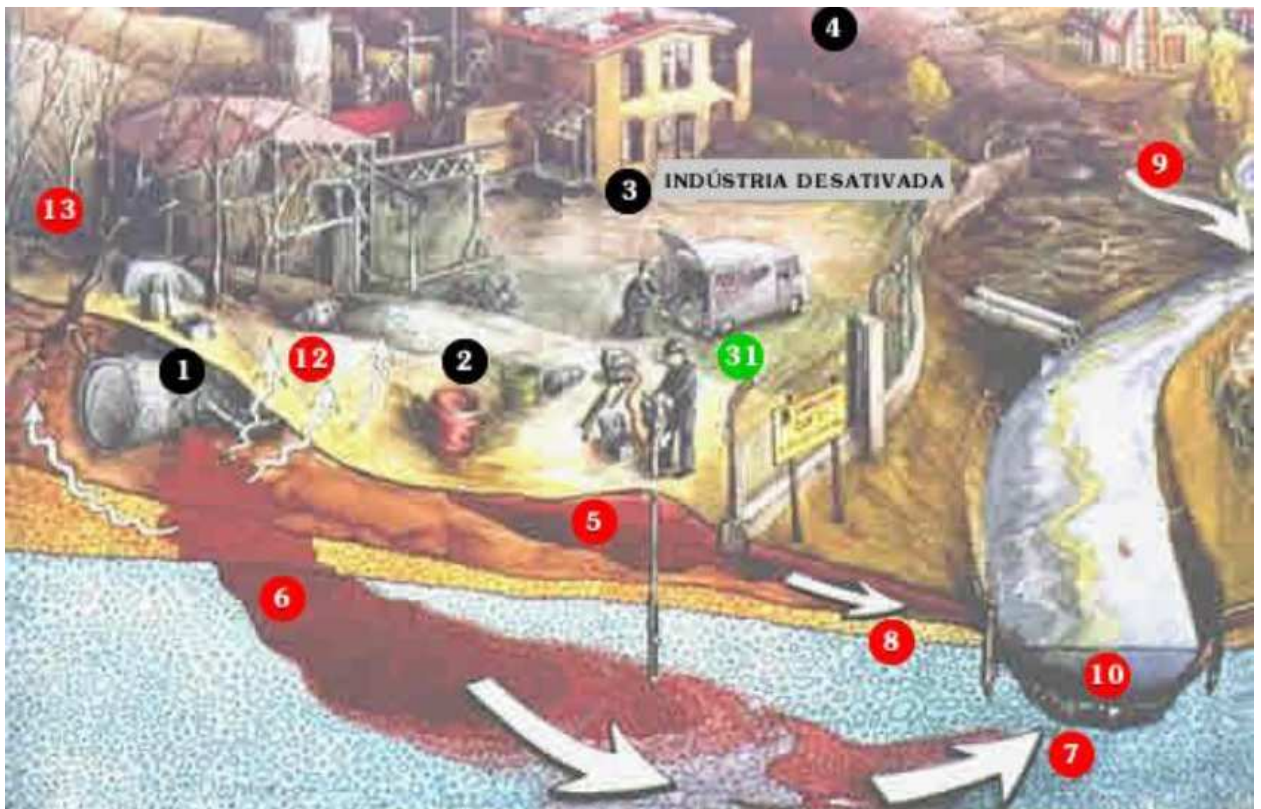
<sup>156</sup> COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **O que são áreas contaminadas**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/O-que-s%E1%BF%BD-%EF%BF%BDreas-Contaminadas/1-O-que-s%E1%BF%BD-%C3%81reas-Contaminadas>> Acesso em: 29.02.2012

<sup>157</sup> SÁNCHEZ, op. cit.

tendem a ser localizadas em regiões industrializadas urbanas, embora exista a contaminação, especialmente por meio de agrotóxicos, nas áreas rurais.

Esse ciclo de contaminação que pode se estender por todos os meios (ar, água e solo) é muito bem ilustrado nas figuras a seguir.

Ilustração 3 – Indústria desativada



Legenda:

**Fontes de perigo**

- 1 vazamento de tanques enterrados e sistema de tubulação
- 2 valas com barris enferrujados com resíduos sólidos
- 3 percolação no subsolo de antigos vazamentos
- 4 resíduos abandonados lançados sobre o solo

**Cenários**

- 5 poluição do solo
- 6 poluição de água subterrânea

- 7 percolação de poluentes na área subterrânea em direção ao rio
  - 8 fluxo de poluentes superficial e subterrâneo em direção ao rio
  - 9 erosão de resíduos tóxicos sólidos em direção ao rio
  - 10 deposição de metais pesados no fundo do rio
  - 12 evaporação de solventes tóxicos
  - 13 efeito do ar poluído na vegetação
- Medidas de identificação de problemas**
- 31 investigação confirmatória

Fonte: AHU, Consultoria em Hidrogeologia e Meio Ambiente (Alemanha) citado por CETESB, 2012.

Ilustração 4 – Antiga área de deposição de resíduos



Legenda:

**Fontes de perigo**

- 16 resíduos domésticos
- 17 resíduos sólidos industrial e comercial
- 18 aterro com entulho, solo e escória

**Cenários**

- 19 percolação de poluentes lixiviados para água subterrânea
- 20 poluição da água subterrânea pela percolação de contaminantes
- 21 bombeamento de águas contaminadas
- 22 irrigação com água subterrânea contaminada
- 23 contaminação de água potável

- 24 emissão de gases tóxicos por resíduos
- 25 infiltração de gases tóxicos nas casas
- 26 entrada de gases nocivos através da rede de esgotos
- 27 entrada de vapores na edificação
- 28 rachaduras nas construções devido a recalques do aterro
- 29 contato dermal e ingestão de material tóxico

**Medidas de identificação de problemas**

- 32 fechamento da estação de tratamento de água

Fonte: AHU, Consultoria em Hidrogeologia e Meio Ambiente (Alemanha) citado por CETESB, 2012.

### 2.1.4 As áreas contaminadas e os *brownfields*

Investigando áreas contaminadas, é comum deparar-se com o termo *brownfield*, que muitos autores utilizam como se fossem sinônimos. Apesar dos dois não se confundirem existe uma área de contato no qual um terreno pode ser tanto um *brownfield* quanto uma área contaminada. Para estabelecer seus pontos de sobreposição e suas diferenças passa-se agora a um estudo dos *brownfields*.

A expressão *brownfield* originou-se nos Estados Unidos, mas também é comumente utilizada no Reino Unido. O termo *brownfield*, que em sua tradução literal significa campo marrom, foi primeiro utilizado para distingui-lo dos *greenfields*, os chamados campos verdes, que se referem a áreas agrícolas afastadas dos centros urbanos que ainda não foram desenvolvidas e se encontram em boas condições. Em outras línguas encontram-se sinônimos aos *brownfields*, são eles os *friches industrielles* na França, as *derelictlands* no Reino Unido, os *baldíos industriales y urbanos* e a expressão *vaciado industrial* na Espanha e América Latina, e *altstandorte* e *altlasten* na Alemanha.<sup>158</sup>

Estima-se que existam 64000 hectares de *brownfields* na Inglaterra, muitos dos quais apresentam desafios ambientais severos e se localizam no entorno das comunidades mais carentes do país.<sup>159</sup> Por sua vez, nos Estados Unidos, a Agência de Auditoria, Avaliações e Investigações do Congresso Nacional estimou que existam 425.000 *brownfields* e 5 milhões de acres de áreas industriais abandonadas nas cidades, que constitui aproximadamente o mesmo montante de área ocupada pelas sessenta maiores cidades do país. Estima-se também que cerca de dois trilhões de dólares de propriedades imóveis estão desvalorizadas devido à presença de contaminantes.<sup>160</sup> Na Alemanha estimam-se que existem 362.000 *brownfield* e no Canadá cerca de 30.000 *brownfield*, e que até 25% das áreas de terra em grandes centros urbanos é potencialmente contaminada em razão de atividades industriais anteriores.<sup>161</sup>

Segundo a definição da *Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA)* de 1980 significa propriedade real, expansão, reconstrução, ou reuso que pode ser complicado pela presença ou potencial presença de substância perigosa, poluente, ou contaminante.<sup>162</sup>

<sup>158</sup> VASQUES, Amanda Ramalho. Considerações sobre estudos de caso de *brownfields*: exemplos no Brasil e no mundo. **Revista Bibliográfica de Geografia e Ciências Sociais**, Barcelona, vol. XI, n. 648, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-648.htm>> Acesso em: 06.03.2012.

<sup>159</sup> DIXON, Tim *et al.* **Sustainable Brownfield Regeneration: Liveable Places from Problem Spaces**. Oxford: Blackwell Publishing, 2007. p. 3

<sup>160</sup> NATIONAL BROWNFIELD ASSOCIATION. **About us**. Disponível em: <<http://www.brownfieldassociation.org/AboutUs/BrownfieldDefinition.aspx>> Acesso em: 26.06.2012.

<sup>161</sup> HIPEL, Keith W.; HEGAZY, Tarek; YOUSEFI, Saied. Combined strategic and tactical negotiation methodology for resolving complex brownfield conflicts. **Pesquisa Operacional**. v. 30, n.2, p. 281-304, 2010.

<sup>162</sup> ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Brownfields definition**. Disponível em: <<http://epa.gov/brownfields/overview/glossary.htm>> Acesso em: 06.03.2012.



Por sua vez, a *Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network (CABERNET)*, que é uma rede europeia de peritos e técnicos que lidam com as complexas questões levantadas pela regeneração dos *brownfields*, define-os como áreas afetadas por usos anteriores da área ou do seu entorno, que são abandonadas ou subutilizadas, se encontram total ou parcialmente em áreas urbanas desenvolvidas, requerem intervenção para trazê-las de volta a um uso benéfico e podem ter problemas reais ou de percepção de contaminação.<sup>163</sup>

Os *brownfields* não são necessariamente indústrias abandonadas, podem ser qualquer tipo de empreendimento – por exemplo, minas, lixões, ferrovias, portos, barragens, usinas termelétricas – que foi desativado e com a degradação natural do tempo tornou-se uma zona morta.<sup>164</sup>

Em geral a origem dos *brownfields* é a desativação de indústrias que pode ocorrer por inúmeros motivos, seja pela perda de “competitividade, mercado, sua localização torna-se desvantajosa ou precisam ser modernizadas”.<sup>165</sup> Luis Enrique Sánchez enumera os seguintes exemplos de razões de abandono de fábricas:

- A localização torna-se inadequada porque a empresa não dispõe de espaço para se expandir e o custo de aquisição dos imóveis vizinhos é muito alto, porque passa a necessitar de nova infra-estrutura de transporte ou porque o acesso torna-se difícil, ou congestionado;
- Como suas atividades são incompatíveis com os usos do solo no entorno, a indústria torna-se demasiado incômoda para a vizinhança ou novas regras em matéria de meio ambiente impõem custos adicionais;
- Porque taxas ou impostos locais podem se tornar desestimulantes e mais atrativos em outras localidades;
- Porque o valor do solo aumentou e, em conseqüência, o custo dos aluguéis, ou, sendo a empresa a proprietária do terreno, torna-se mais rentável vendê-lo;
- Certas políticas de uso do solo urbano estimulam a desindustrialização de determinados bairros, visando transformar seu uso, ou ainda estimulam a instalação de indústrias em novos distritos industriais;
- Porque há concorrência entre cidades, regiões e até países para atrair novos investimentos industriais, doações de terrenos, isenções fiscais e diversos subsídios indiretos estimulam a transferência de indústrias ou a abertura de novas fábricas de uma empresa já instalada em outro local, o que muitas vezes acaba acarretando a redução dos investimentos em modernização das velhas unidades de produção, até seu fechamento.<sup>166</sup>

Na Europa os *brownfields* são um problema mais antigo, sendo “conseqüência da mudança da estrutura econômica e do declínio das indústrias tradicionais”.<sup>167</sup> O processo de globalização ao mesmo tempo em que trouxe a emergência de novos setores industriais,

<sup>163</sup> CONCERTED ACTION ON BROWNFIELD AND ECONOMIC REGENERATION NETWORK. **Glossary of Terms**. Disponível em: <<http://www.cabernet.org.uk/index.asp?c=1270>> Acesso em: 26.06.2012.

<sup>164</sup> VASQUES, Amanda Ramalho. Considerações sobre estudos de caso de *brownfields*: exemplos no Brasil e no mundo. **Revista Bibliográfica de Geografia e Ciências Sociais**, Barcelona, vol. XI, n. 648, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-648.htm>> Acesso em: 06.03.2012.

<sup>165</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 18

<sup>166</sup> Ibidem. p. 28/29

<sup>167</sup> VASQUES, op. cit.

trouxe também o declínio e a obsolescência de outros. Outro fenômeno relevante é a realocação das indústrias para lugares onde existam “condições de produção mais propícias, tais como a oferta de incentivos fiscais ou a existência de melhor infra-estrutura, ou ainda de mão-de-obra qualificada ou mais barata”.<sup>168</sup>

No Brasil os *brownfields* ainda são pouco conhecidos, apesar de serem bastante comuns em cidades com grande concentração industrial, como São Paulo. A “interiorização” – a fuga das indústrias das metrópoles para cidades do interior – ocorrida na década de 80, fez com que a Região Metropolitana de São Paulo apresente grande ocorrência de áreas industriais contaminadas abandonadas.<sup>169</sup>

É importante frisar que o termo não se confunde com o de área contaminada, pois basta que haja a percepção ou a possibilidade de que um terreno esteja contaminado, para dificultar sua reutilização (se houver uma política efetiva de áreas contaminadas). *Brownfield* é um termo urbanístico. A figura a seguir mostra seu lugar dentro do universo de áreas ocupadas: parte deste universo inclui um conjunto de áreas contaminadas, enquanto outra parte constitui o conjunto de *brownfields*. Há sobreposição entre ambos, mas não coincidência. Em outras palavras, alguns *brownfields* são áreas contaminadas, enquanto nem toda área contaminada é um *brownfield*, como é o caso das áreas contaminadas situadas em indústrias ativas, por exemplo – neste caso trata-se de um terreno industrial contaminado.<sup>170</sup>

Figura 3 - Tipologia de Áreas Degradadas



<sup>168</sup> SÁNCHEZ, op. cit., p. 27

<sup>169</sup> GUNTHER, Wanda M. Risso. Áreas contaminadas no contexto da gestão urbana. **São Paulo em perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 105-117, abr./jun. 2006.

<sup>170</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. Revitalização de áreas contaminadas. In: MOERI, Ernesto; COELHO, Rodrigo; MARKER, Andreas. (Ed.). **Remediação e Revitalização de áreas contaminadas**: aspectos técnicos, legais e financeiros. São Paulo: Signus, 2004. p. 85

Fonte: SÁNCHEZ, 2004.

Se os *brownfields* não forem gerenciados e refuncionalizados eles podem prejudicar as economias locais e ameaçar a saúde humana e a qualidade ambiental. Além disso, as áreas industriais abandonadas representam uma perda significativa de oportunidades econômicas para a cidade e afetam negativamente a imagem de um bairro e qualidade de vida da comunidade.<sup>171</sup>

Assim, a refuncionalização dos *brownfields* traz inúmeros benefícios, tanto de ordem econômica, quanto social e ambiental. No aspecto econômico, as vantagens incluem o desenvolvimento de tecnologias de restauração que podem ser comercializadas, o aumento da arrecadação fiscal em todos os níveis de governo com a atividade econômica empreendida e a criação de oportunidades de emprego. As áreas abandonadas, em geral, são grandes porções de terra situadas na proximidade de infra-estrutura já existente, como rede de esgoto, energia elétrica e malha de transportes, do mercado e da mão-de-obra, trazendo vantagens competitivas às empresas que fazem uso dos *brownfields* refuncionalizados. Ademais, é mais interessante o encorajamento da restauração dos *brownfields* do que a construção nos *greenfields* que, por serem áreas ainda não desenvolvidas, requerem a construção de toda a infra-estrutura necessária, aumentando o impacto sobre o meio ambiente e a carga tributária para os cidadãos, além de acarretar um padrão de desenvolvimento disperso, mal distribuído.<sup>172</sup>

Na perspectiva social, a restauração dos *brownfields* pode eliminar riscos à saúde da população decorrentes dos produtos químicos tóxicos presentes na área e melhorar a qualidade de vida da comunidade, sem contar a restauração da qualidade ambiental de água, ar e solo.

Apesar de todos estes benefícios, os desafios encontrados na refuncionalização dos *brownfields* são consideráveis. A tecnologia para a restauração dos *brownfields* existe, contudo muitas vezes seus custos na reparação dos danos ambientais são substanciais diminuindo a margem de lucro do empreendedor. Devido a estes altos custos na remediação da contaminação do meio ambiente, muitas vezes existem disputas de distribuição dos custos com o Poder Público, afinal, também é do interesse do Município em especial que a área seja revitalizada injetando dinheiro na economia local.<sup>173</sup> Somado a isso está a preocupação das empreiteiras com a possibilidade de serem consideradas responsáveis por danos ambientais e à saúde da população causados pela área abandonada. Assim, é comum que sejam instaladas barreiras artificiais que visam impedir a

---

<sup>171</sup> HIPEL, Keith W.; HEGAZY, Tarek; YOUSEFI, Saied. Combined strategic and tactical negotiation methodology for resolving complex brownfield conflicts. **Pesquisa Operacional**. v.30, n.2, p. 281-304, 2010.

<sup>172</sup> Ibidem.

<sup>173</sup> Ibidem.

distribuição dos componentes químicos tóxicos e restrições no Registro de Imóveis para assegurar que haja tempo para os contaminantes atenuem-se naturalmente.

São variados os desafios, como a incerteza quanto à responsabilidade de toda a cadeia de proprietários da área, hesitação da instituição financeira em financiar o projeto, o tempo a ser esperado para a ocupação, o apoio da comunidade, o uso da terra proposto, a condição da infra-estrutura local, apoio de políticos locais e a disponibilidade de incentivos financeiros e tributários por parte do Município.

Outros problemas para a reconversão de terrenos e edifícios industriais são:

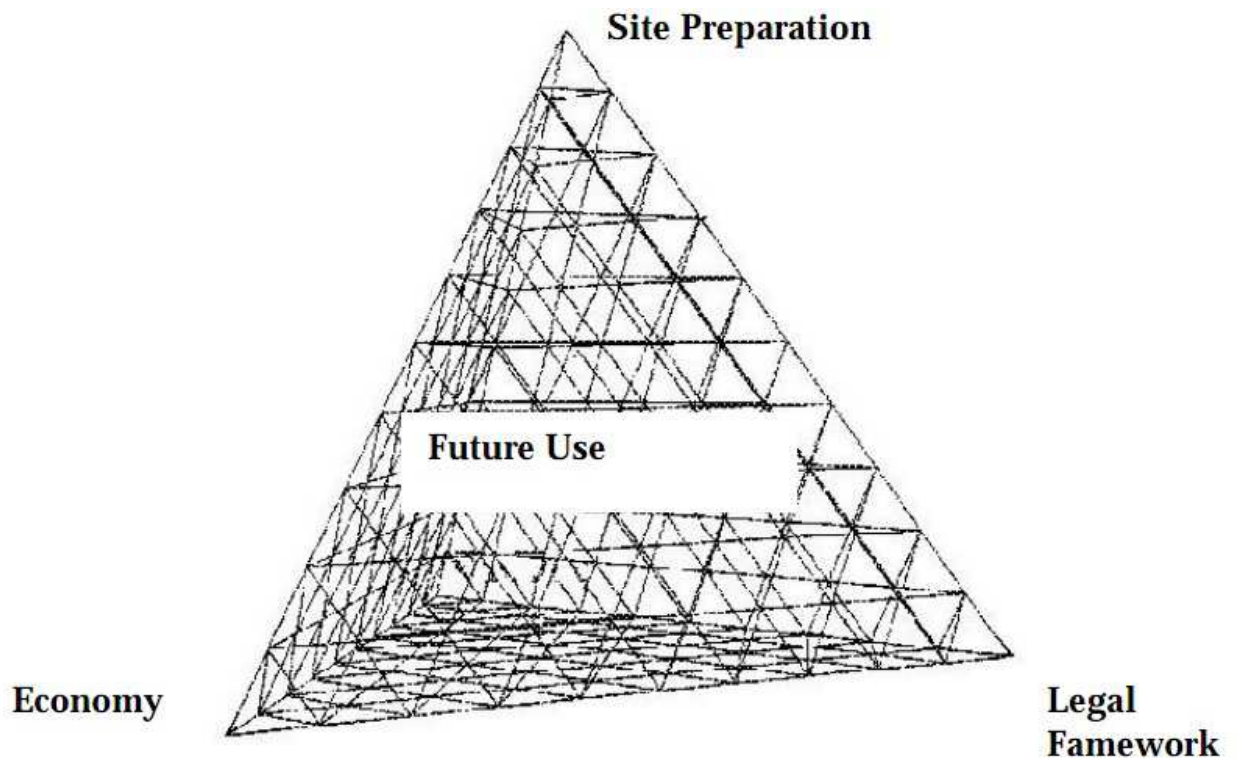
problemas... de ordem econômica (o mercado não é bastante dinâmico para absorver a oferta, condição bastante presente em regiões de desindustrialização acelerada) ou legal (o zoneamento não permite usos não-industriais, de modo que as leis ou regulamentos que estabelecem esse zoneamento devem ser modificados para permitir novos usos; as regulamentações sobre segurança contra incêndios impõem condições que dificultam a manutenção da estrutura). Razões de ordem ambiental também podem dificultar a reciclagem de edifícios.<sup>174</sup>

Para analisar os projetos de reutilização dos *brownfields* devem ser analisados vários fatores interdependentes, sendo os mais essenciais o uso que se pretende fazer da área, a necessária preparação da terra ou edifício para este uso, a viabilidade econômica do empreendimento e o marco legal, ou seja, as regulações ambientais e urbanísticas aplicáveis. Um tetraedro representa a conexão destes quatro fatores equivalentes na investigação da refuncionalização do *brownfield*.<sup>175</sup>

<sup>174</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia**: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 40

<sup>175</sup> CONTAMINATED LAND REHABILITATION NETWORK FOR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES. **Brownfields and Redevelopment of Urban Areas**. Disponível em: <<http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/Clarinet/brownfields.pdf>> Acesso em: 26.06.2012.

Figura 4 – O modelo do Tetraedro

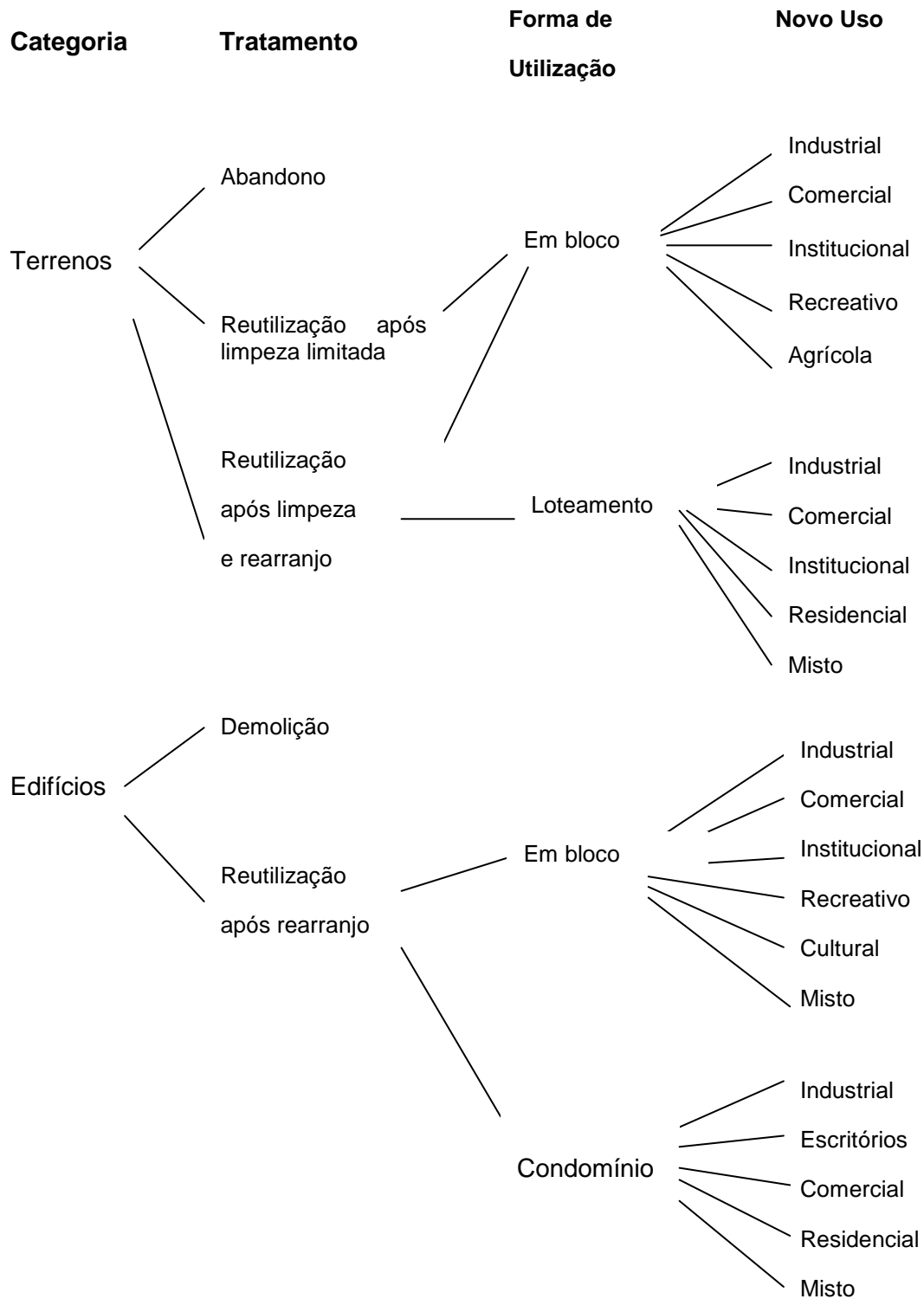


Fonte: CLARINET, 2002.

As áreas *brownfields* podem ser terrenos ou edifícios. No caso do terreno, este pode ser reutilizado após intervenções e limpezas, sendo feito um loteamento da área, por exemplo. Já os edifícios podem ser demolidos, reformados, ou limpos e reutilizados em sua totalidade ou dividido em partes, sob a forma de condomínio. Muitas vezes, a opção mais simples é a demolição do prédio, mas existe uma miríade de opções quanto ao reuso da área, que pode ter uso industrial, comercial, residencial ou recreativo.<sup>176</sup>

<sup>176</sup> VASQUES, Amanda Ramalho. **O processo de formação e refuncionalização de brownfields nas cidades pós-industriais: o caso do Brasil.** Disponível em: <[http://age.ieg.csic.es/geconomica/IIJornadasGGESalamanca/Amanda\\_Vasques.pdf](http://age.ieg.csic.es/geconomica/IIJornadasGGESalamanca/Amanda_Vasques.pdf)> Acesso em: 26.06.12

Ilustração 5 – Tipologia de reutilização de instalações industriais



Fonte: SÁNCHEZ, 2001.

Assim, apesar dos desafios e dificuldades em articular todos os atores interessados na refuncionalização da área, como o empreendedor, o financiador, a comunidade e o poder público municipal, é inegável a importância da revitalização dos *brownfields* por razões

econômicas, sociais e ambientais, sendo necessária a implementação de políticas públicas eficazes e adequadas para gerenciar e restaurar estas áreas ociosas. Percebe-se, portanto que “para as cidades os *brownfields* são um recurso, e uma responsabilidade – recurso porque existe uma infra-estrutura que até certo ponto pode ser reaproveitada – e uma responsabilidade por causas dos problemas ambientais”.<sup>177</sup>

## 2.2 O TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁREAS CONTAMINADAS

### 2.2.1 Políticas públicas com relação às áreas contaminadas

A poluição do solo e suas conseqüências ao meio ambiente e à saúde pública só foi objeto de legislação protetiva e atenção pelos órgãos ambientais muito depois do reconhecimento da poluição da água e do ar. Historicamente, o primeiro bem ambiental que suscitou preocupações e políticas públicas foram as águas superficiais. Em seguida, passou ao centro das discussões a poluição do ar, e por fim, voltou-se a atenção para a poluição do solo e às áreas contaminadas. Essa periodização se torna bem clara na legislação dos Estados Unidos, primeiro com *Water Pollution Control Act* de 1948 (Ato de Controle de Poluição da Água), depois com *Clean Air Act* de 1955 (Ato do Ar Limpo) e por fim com *Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act* de 1980 (Ato Abrangente de Resposta, Compensação e Responsabilidade Ambiental).<sup>178</sup>

Sánchez, estudando a questão das áreas contaminadas, identificou inúmeras formas do governo lidar com a problemática dos solos contaminados, variando desde àquele que desconhece ou ignora o problema até ao que possui uma postura preventiva, sendo o mais comum a ação corretiva, depois que os impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública já se manifestaram.

As respostas adotadas pelos governos refletem diferentes fatores, tais como a influência da opinião pública e dos grupos de pressão na formulação de políticas públicas, a importância formal e de fato dos órgãos ambientais perante os demais setores do governo, sua capacidade de aplicar a legislação e a proporção em que as leis preexistentes eram ou não suficientes para tratar dessa questão.<sup>179</sup>

Assim, o autor classifica a políticas públicas dos governos com relação às áreas contaminadas em cinco tipos: negligência, reativa, corretiva, preventiva e proativa. Esta

<sup>177</sup> VASQUES, Amanda Ramalho. Considerações sobre estudos de caso de *brownfields*: exemplos no Brasil e no mundo. *Revista Bibliográfica de Geografia e Ciências Sociais*, Barcelona, vol. XI, n. 648, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-648.htm>> Acesso em: 06.03.2012.

<sup>178</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. *Desengenharia*: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 81/82

<sup>179</sup> *Ibidem*. p. 116

classificação é importante para se analisar em que tipo de ação se encontra a legislação de cada país.

A negligência é a postura mais amplamente difundida, em especial nos países em desenvolvimento, cujo objetivo maior é o crescimento econômico a qualquer custo, sem grandes preocupações com a poluição que a indústria causa. Esta atitude é mais comum quando ainda não há um reconhecimento público da questão, ou ainda quando não é vista com interesse pela administração ou pela elite política, não havendo um enquadramento legal que permita lidar com a questão, muitas vezes com conseqüências desastrosas, especialmente quando o local contaminado é ocupado por populações de baixa renda que ficam expostas diretamente às substâncias químicas poluentes. “A conseqüência de uma postura negligente é sempre um acúmulo de problemas, que vêm à tona drasticamente. A ação corretiva nesses casos só pode ser do tipo reativa”.<sup>180</sup>

A abordagem reativa “caracteriza-se pela inação até que situações muito evidentes, usualmente acompanhadas de pressão dos cidadãos, forcem o poder público a tomar alguma atitude”.<sup>181</sup> Em geral, as ações tomadas são desarticuladas e contraditórias, já que os funcionários públicos não tiveram treinamento adequado e não sabem lidar com o problema. Além disso, são medidas que são pensadas somente em curto prazo, não sendo estabelecidos procedimentos para futuros casos similares. “Na abordagem reativa o primeiro passo, que é o próprio reconhecimento do problema, foi dado, mas o seguinte é descoordenado e dificilmente leva a algum lugar”.<sup>182</sup>

Por sua vez, as estratégias corretivas visam remediar um problema após sua identificação e diagnóstico, havendo uma forma planejada e sistematizada de ação, na qual são previstas as intervenções necessárias e há uma busca ativa na identificação de locais possivelmente contaminados, antes que haja significativos danos ambientais. O sucesso dessa abordagem é relativo porque existem milhares de áreas contaminadas e novas áreas surgem a todo tempo, contudo não há como negar a importância destas políticas em evitar a ocupação e reutilização destes terrenos com riscos à saúde pública, antes que tenha sido realizado um processo de remediação e limpeza da área.

Ainda que também sejam empregadas medidas preventivas, visando evitar a repetição dessas situações no futuro, medidas corretivas continuarão sendo necessárias para limpar erros do passado e reduzir passivos ambientais, até que idealmente, os estoques de sítios contaminados sejam zerados.<sup>183</sup>

---

<sup>180</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia**: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 122

<sup>181</sup> Ibidem.

<sup>182</sup> Ibidem. p. 125

<sup>183</sup> Ibidem.



As políticas corretivas são instituídas e formalizadas por um instrumento jurídico, via de regra, lei que pode ser específica no tratamento da contaminação ou poluição do solo ou uma lei geral de proteção ao meio ambiente, na qual uma parte trata das áreas contaminadas. Estas leis possuem muitos instrumentos em comum:

- 1) O inventário e cadastro de sítios contaminados
- 2) A responsabilização jurídica dos agentes causadores da contaminação
- 3) Auditoria e avaliação de sítios
- 4) Padrões de qualidade do solo
- 5) Regulação e controle do uso do solo
- 6) Taxas, impostos e incentivos econômicos
- 7) Apoio ao desenvolvimento tecnológico
- 8) Auxílio à participação pública
- 9) Avaliação de impacto ambiental
- 10) Análise de risco

A estratégia preventiva visa evitar a contaminação dos solos quando do fechamento das atividades industriais existentes.

Sob a perspectiva preventiva, considera-se que, embora os passivos ambientais possam ter se acumulado durante a operação do empreendimento, eles devem ser reduzidos ou, preferencialmente, eliminados quando de sua desativação ou fechamento.<sup>184</sup>

O enfoque preventivo tem com um de seus instrumentos um plano de desativação do empreendimento, que deve ser realizado quando o empreendimento ainda está em atividade, devido a limitações econômicas, visto que deve haver um fluxo de caixa para financiar os estudos e medidas para uma desativação ambientalmente adequada, e organizacionais, que requerem uma estrutura gerencial da empresa para dar cabo à desativação. Este planejamento da desativação quando as atividades do empreendimento ainda estão em curso permite que o conhecimento técnico acumulado sobre o local seja utilizado de forma a melhor preparar o fechamento da indústria e a um custo menor.<sup>185</sup>

Uma atividade que inevitavelmente utiliza a estratégia preventiva é a de mineração, pois a exaustão da mina é certa, sendo exigido o plano de desativação e recuperação em inúmeros países, como Estados Unidos, Canadá, Austrália e África do Sul, entre outros. Um dos instrumentos para assegurar essa desativação planejada de forma a causar o menor impacto negativo ambiental possível é a exigência de garantias financeiras, que serão utilizadas caso a empresa não tenha condições de cumprir o plano. Se a empresa cumpri-lo

<sup>184</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia**: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 155

<sup>185</sup> Ibidem.

corretamente a garantia será devolvida. No Estados Unidos, por exemplo, o plano de desativação e recuperação deve ser acompanhado de uma estimativa de custos para realizá-lo, de modo que o valor da garantia deve cobrir estes custos. A garantia fica indisponível até a averiguação da conclusão dos trabalhos ou pode ser levantada parcialmente a medida que se comprova o cumprimento de etapas pré-estabelecidas. Cabe destacar, no entanto, que esta postura preventiva não se restringe às mineradoras. Vários países, como França, Holanda, Canadá e o Estado de New Jersey nos Estados Unidos, exigem o plano de desativação e recuperação também para atividades industriais potencialmente contaminantes, e de estocagem e destino final de resíduos sólidos, perigosos ou não.<sup>186</sup>

A postura mais adequada à solução da questão das áreas contaminadas, que infelizmente ainda é pouco aplicada é a perspectiva proativa, que implementa um sistema de gestão ambiental de modo a evitar a acumulação dos passivos ambientais, realiza avaliação de impacto ambiental da atividade, e, de modo geral, tenta prevenir os impactos ambientais negativos do empreendimento. Esta abordagem permite que se pense nos passivos ambientais ao longo de todo o ciclo de vida da empresa e não somente no momento da desativação, como na postura preventiva, minimizando os danos ambientais em todas as etapas da produção.<sup>187</sup>

Essa abordagem pressupõe uma visão radicalmente nova de um empreendimento industrial, que passa a ser encarado como uma forma temporária de uso do solo, que pode ser reversível e dar lugar a novos usos depois de encerrada a atividade.<sup>188</sup>

A postura proativa incorpora instrumentos preventivos, mas vai além dela, pois se trata de uma mudança de visão, que passa a considerar os impactos ambientais da atividade durante toda sua duração, utilizando-se da avaliação de impacto ambiental para evitar danos previsíveis ou reduzi-los, compensá-los, selecionando locais adequados para implementação de certas indústrias, implementando instrumentos de gestão ambiental, elaborando o plano de desativação do empreendimento, desde o momento de planejamento do mesmo, e sua atualização a medida que o empreendimento é ampliado ou modificado.<sup>189</sup>

Esta perspectiva de planejamento poderá levar à inclusão, no futuro, de projetos de instalações industriais que já prevejam seu desmantelamento, a única forma de se evitar que os sítios industriais se transformem em passivos ambientais acumulando uma dívida para com as gerações futuras. Dessa forma, somente com uma abordagem proativa será possível atender à premissa básica do desenvolvimento

---

<sup>186</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia**: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 155/156

<sup>187</sup> Ibidem. p. 159

<sup>188</sup> Ibidem.

<sup>189</sup> Ibidem.

sustentável, que é a de satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias.<sup>190</sup>

Perpassou-se pelos tipos de abordagem adotadas em relação aos problemas suscitados pelas áreas contaminadas, desde a negligência, que consiste na ausência de políticas públicas a respeito, relegando o problema ao descaso, até a postura proativa, que além de incorporar elementos da preventiva, como o plano de desativação, vai além, incorporando todo um sistema de gestão ambiental, de forma a minimizar os passivos ambientais ao longo do ciclo de vida do empreendimento. Notou-se que a questão das áreas contaminadas e a importância de sua recuperação ainda é desconhecida em muitos países, que variam da postura negligente à reativa. O primeiro passo é estabelecer uma perspectiva corretiva, com a adoção planejada e sistemática de remediação das áreas contaminadas e pouco a pouco implementar as posturas preventivas até chegar ao ideal que é a proativa.

---

<sup>190</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia**: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 160

## Ilustração 6 – Tipos de abordagem adotadas face à questão dos sítios contaminados

Abordagem Dominante	Características	Exemplos
Negligência	Não fazer nada, esperar que o problema se manifeste ou não seja descoberto	Postura amplamente difundida
Reativa	Ação desarticulada e resposta caso a caso	Love Canal (EUA), sítio Mercier (Quebec), Lekkerkirk (Holanda), Dortmund (Alemanha), áreas contaminadas da Rhodia na Baixada Santista
Corretiva	Adoção de forma planejada e sistemática de medidas visando remediar um problema, após identificação e diagnóstico  Estudo e eventual recuperação quando há mudança no uso do solo	Estados Unidos (1), Holanda (2), Quebec (3), Reino Unido (4), Queensland (Austrália) (5), Victoria (Austrália) (6), Toronto (7), Flandres (Bélgica) (8), Pensilvânia (EUA) (9), Dinamarca (10), Alemanha (11), Áustria (12)
Preventiva	Planejar o fechamento de empreendimentos em atividade que possam causar contaminação do solo  Adoção de instrumentos que garantam a desativação adequada (por exemplo, garantias financeiras)	Planos de recuperação ambiental na mineração (vários países). Provisões legais na Holanda, Nova Jersey (13), França (14), Ontário (15), Estados Unidos (16)
Proativa	Planejamento e gestão ambiental de todas as etapas do ciclo de vida de um empreendimento	Aplicação eficaz da avaliação de impacto ambiental e dos sistemas de gestão ambiental

(1) Superfund 1980

(2) Soil Clean-Up Act 1982, Act for Soil Protection 1987, Soil Protection Act 1994

(3) Politique de Réhabilitation des Terrains Contaminés 1988, Politique de Protection des Sols et de Réhabilitation des Terrains Contaminés 1988

(4) Environmental Protection Act 1990, Environment Act 1995

(5) Contaminated Land Act 1991

(6) Environmental Protection (Amendment) Act 1988

(7) By-law nº 698-82, 1992

(8) Decreto de 22 de fevereiro de 1995

(9) Land Recycling and Environmental Remediation Standards Act 1995

(10) Lei de Depósitos de Resíduos de 1983, Lei de Sítios Contaminados de 1990

(11) Diversas leis estaduais e municipais e Lei Federal de Proteção do Solo de 1998

(12) Altlanstansanierungsgesetz (Lei de Saneamento de Terrenos Contaminados), 1989

(13) Environmental Cleanup Responsibility Act 1983

(14) Lei nº 93-3 de 4 de janeiro de 1993 e Decreto nº 94-484 de 9 de junho de 1994

(15) Environmental Protection Act

(16) Resource Conservation and Recovery Act 1976

Fonte: SÁNCHEZ, 2001.

### 2.2.2 O tratamento jurídico das áreas contaminadas nos Estados Unidos

Nos Estados Unidos a principal Lei sobre responsabilidade acerca das áreas contaminadas é o *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act* – *CERCLA* (Ato abrangente de Resposta, Compensação e Responsabilidade Ambiental) editado em 1980, que também é conhecido como Lei *Superfund* porque institui um fundo nacional para a limpeza destas áreas poluídas. Esta Lei sofreu alterações pelas seguintes leis *Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986* – *SARA* (Ato de Emendas do Superfundo e Reautorização) e *Small Business Liability Relief and Brownfields Revitalization Act of 2002* (Ato de Alívio de Pequenas Empresas e Revitalização de *Brownfields*).

A *CERCLA* pode ser dividida em quatro institutos básicos. Primeiro, a Lei estabelece um sistema de coleta e análise de informações que permite que o Governo Federal e os Governos Estaduais tenham acesso às características das áreas poluídas e desenvolvam prioridades para atuação de limpeza e recuperação destes locais. Na seção 102 da *CERCLA* é determinado que a *Environmental Protection Agency* – *EPA* (Agência de Proteção Ambiental) deve emitir um regulamento relacionando quais substâncias são consideradas perigosas, definindo-as como aquelas substâncias que, quando lançadas no meio ambiente, podem apresentar perigo substancial à saúde pública ou à qualidade do meio ambiente. Além disso, a seção 103 estabelece que proprietários e operadores de atividades que produzem resíduos perigosos devem notificar a *EPA* do montante e tipo de substâncias perigosas que se encontram na área e a existência de suspeita ou confirmação de vazamento destas substâncias.<sup>191</sup>

Segundo, a *CERCLA* estabelece que a competência para a resposta a emergências decorrentes de resíduos perigosos e a limpeza de vazamentos é Federal. A seção 104 autoriza o Presidente a promover ações de remoção ou remediação consistentes com o *National Contingency Plan* – *NCP* (Plano Nacional de Contingência). As ações de remoção são respostas emergenciais, enquanto as de remediação visam promover soluções a longo prazo, sendo que ambas ações de resposta podem ser realizadas pelo Governo Federal diretamente ou por meio de empresas contratadas para esse fim ou, ainda, por meio de convênios de cooperação com os Estados. O *NCP* está previsto no § 105 da *CERCLA* e estabelece procedimentos, padrões e normas de resposta a vazamentos de resíduos perigosos. O Presidente deve empregar o *Hazard Ranking System* (Sistema de Classificação de Riscos) para determinar as áreas que devem ser integradas à *National Priorities List* (Lista Nacional de Prioridades), destacando que a ação de resposta Federal

---

<sup>191</sup> FARBER, Daniel A; FINDLEY, Roger W. **Environmental Law in a nutshell**. Eighth Edition. Minnesota: West, 2010. p. 225

somente poderá ocorrer se as partes responsáveis não puderem ser encontradas ou não tomarem as ações necessárias.<sup>192</sup>

Terceiro, o Ato cria um Fundo, por isso a *CERCLA* também é conhecida como Superfundo, que é utilizado para pagar as ações de remoção e remediação. Este fundo iniciou com 1,6 milhões de dólares em 1980 e era financiado “por impostos sobre a indústria química e petroquímica, por impostos sobre as sociedades anônimas em geral, e em grau menor, pelas penas pecuniárias e fundos federais gerais”.<sup>193</sup> O Superfundo atingiu seu patamar máximo de arrecadação em 1996 de US\$ 3,8 bilhões, contudo, em 1995, os impostos sobre a indústria química e de petróleo que financiavam o Superfundo tiveram seu prazo expirado e não foram renovados pelo Congresso Nacional, tendo o fundo continuado a operar com os juros de valores não gastos, pagamento de empresas privadas que devem reembolsar a *EPA* pelos custos de limpeza e dinheiro apropriado pelo Congresso da receita geral de impostos. Ocorre que, em 2003, o Superfundo ficou sem dinheiro algum e, a partir de então, uma parte da receita geral de impostos é direcionada ao Fundo, contudo, isto não é suficiente e o ritmo de limpeza de áreas contaminadas diminuiu de 89 áreas limpas em 1999 para 19 no ano de 2009.<sup>194</sup> O Presidente Obama, em sua campanha de 2008, afirmou que pretendia reinstaurar os impostos sobre a indústria química e petroquímica, contudo, dado a maioria Republicana no Congresso, a atual crise econômica e o lobby das indústrias químicas e petroquímicas, é pouco provável que isso se concretize.<sup>195</sup>

Quarto, o Ato torna as pessoas responsáveis pelo vazamento de resíduos perigosos também responsáveis pela limpeza e custos de restituição. A seção 106 autoriza o Procurador-Geral a propor medidas cautelares quando houver ameaça ou efetivo vazamento de resíduos que representa perigo atual ou iminente à saúde pública ou ao meio ambiente. Alternativamente, o Presidente pode emitir ordens administrativas determinando que as pessoas responsáveis tomem medidas de proteção. A seção 107 estabelece que geradores e transportadores de resíduos perigosos assim como proprietários e operadores de instalações de tratamento, armazenamento ou disposição final devem ser considerados responsáveis por: a) todos os custos de ações de remoção ou remediação realizadas pelo Governo Federal ou estadual não inconsistentes com o NCP; b) quaisquer outros custos necessários de resposta realizados por qualquer outra pessoa consistente com o NCP; c) danos aos recursos naturais resultantes de vazamento de resíduos perigosos. Os tribunais

---

<sup>192</sup> FARBER, Daniel A; FINDLEY, Roger W. **Environmental Law in a nutshell**. Eighth Edition. Minnesota: West, 2010. p. 226

<sup>193</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 600

<sup>194</sup> EILPERIN, Juliet. Obama, EPA to push for restoration of Superfund tax on oil, chemical companies. In: **Washington Post**. Acesso em: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2010/06/20/AR2010062001789.html>> Acesso em: 25.09.2012

<sup>195</sup> TAYLOR, David G. No sign of action from Congress. In: **Tampa Bay Times**. Disponível em: <<http://www.politifact.com/truth-o-meter/promises/obameter/promise/318/restore-superfund-program-so-that-polluters-pay-fo/>> Acesso em: 25.09.2012

estadunidenses vêm entendendo que a seção 107 impõe uma responsabilidade objetiva, ou seja, não se exige culpa ou dolo, bastando o nexo causal entre a atividade e o dano. Ademais, a responsabilidade é, via de regra, solidária entre os geradores, transportadores e operadores dos resíduos perigosos. A seção 107, b, traz a exclusão de responsabilidade somente quando o vazamento ocorreu por força maior, guerra, ou atos ou omissões de terceiros.<sup>196</sup>

A *CERCLA* traz como prioridade a limpeza das áreas contaminadas pelos próprios responsáveis se possível, seja de forma voluntária, seja através de ação coercitiva. As ações de resposta tomadas pelo Governo Federal ou Estadual e financiadas pelo *Superfund* somente ocorrerão quando consideradas apropriadas. Uma parte importante da implementação das limpezas é a negociação do Governo Federal com os Estados, por meio de convênios de cooperação, por meio dos quais os Estados assumem a responsabilidade principal de limpeza das áreas contaminadas, com a posterior recuperação dos custos de limpeza com a parte responsável.<sup>197</sup> Além disso, estabelece preferências entre os tipos de resposta, sendo que são preferíveis soluções que permanentemente e significativamente reduzem o volume, a toxicidade e a mobilidade das substâncias perigosas. O transporte e disposição final em outra área é preterido em relação ao tratamento no local contaminado, a fim de se evitar novas contaminações. As ações de remediação devem ter um custo-benefício, considerando as metas tanto a curto prazo quanto a longo prazo e devem obter um nível de limpeza e controle de novos vazamentos que ao menos assegurem a proteção a saúde humana e do meio ambiente.<sup>198</sup>

Antes da *SARA*, era comum a propositura de ações judiciais questionando as ações de remediação propostas pela *EPA*. De um lado, as partes responsáveis, que ao final deveriam reembolsar as despesas, afirmavam que a *EPA* selecionou ações de resposta demasiadamente dispendiosas, enquanto, do outro lado, organizações civis de proteção ambiental afirmavam que as ações de limpeza eram insuficientes na proteção do meio ambiente e da saúde pública. Um *leading case*<sup>199</sup> *Lone Pine Steering Committee v. U.S EPA*, 777 F.2d 882 (3d Cir. 1985), estabeleceu que as Cortes não tinham jurisdição para

<sup>196</sup> FARBER, Daniel A; FINDLEY, Roger W. **Environmental Law in a nutshell**. Eighth Edition. Minnesota: West, 2010. p. 227/228

<sup>197</sup> Ibidem. p. 228

<sup>198</sup> Ibidem. p. 228/229

<sup>199</sup> Os tradicionais sistemas jurídicos ocidentais subdividem-se em: romano-germânico (*civil law*) e anglo-saxão (*common law*). Naquele a lei descreve, determina, e, conseqüentemente, dá concretude ao direito, e é a fonte maior da irradiação dos efeitos jurídicos no mundo dos fatos. A validade está, portanto, nas codificações, que tem suas origens no sistema romano. Já o *common law* baseia-se nas decisões judiciais, caracterizado por ser a família jurídica baseada na jurisprudência, visto que dela são extraídos os mandamentos legais. É o direito feito pelos Juízes e Tribunais (*judge made law*), pois, os casos já julgados (precedentes) irão direcionar as decisões futuras, sempre adequando os fatos às decisões-paradigmas (*leading cases*) já julgadas pelas Casas de Justiça, dando força de lei aos precedentes firmados. Por tais razões esta doutrina de precedentes é denominada de *stare decisis*, haja vista que deriva do brocardo *stare decisis et non quieta movere*, que significa, em uma tradução livre, "naquilo que foi decidido, não se pode mexer".

conduzir uma análise prévia dos métodos de limpeza da *EPA*, sob o argumento de que estas ações iriam contra o espírito da lei de que a *EPA* aja de forma rápida na remediação dos problemas causados pelas áreas contaminadas. Seguindo esta lógica, o Congresso editou o § 113 (h) na SARA, que não é permitido o acesso às Cortes para revisão prévia dos métodos de limpeza escolhidos pela *EPA*, contudo, abriu uma exceção para grupos de cidadãos que podem questionar o procedimento de remediação após a implementação de algumas fases do processo, de modo que não é necessário que tenha sido completada a limpeza, permitindo assim que o direcionamento da limpeza seja modificado durante suas fases de cumprimento.<sup>200</sup>

A responsabilidade pelo dano ambiental pode ser estudada a partir de um *leading case*, *United States v. Monsanto Co.*, 858 F.2d 160 (4th Cir. 1988). Neste caso, uma área de quatro acres continha mais de 7.000 galões de 55 litros de resíduos químicos, muitos dos quais estavam vazando e eram explosivos e altamente inflamáveis. A *EPA* tomou medidas emergenciais de remediação e depois entrou com ação de regresso em face das partes responsáveis. Os proprietários da área alugaram para outra empresa aquele local, e esta empresa passou a receber resíduos para disposição, talvez sem o conhecimento do proprietário do terreno. A Corte decidiu que cada um dos requeridos encaixava-se perfeitamente nas hipóteses de responsáveis previstos na § 107 (a) pelos custos das ações de resposta tomadas pela *EPA*. Uma vez que tenha sido estabelecido o nexo de causalidade dos responsáveis com o local cada classe de responsável é responsável a não ser que consiga provar que o vazamento das substâncias perigosas foi causado unicamente por eventos de terceiros.<sup>201</sup>

O gerador dos resíduos é responsável segundo § 107 (a) (3) se o Governo consegue provar que:

- a) Os resíduos perigosos do gerador foram, em algum momento no passado, enviados ao local;
- b) Os resíduos perigosos do gerador ou resíduos perigosos *similares* ao do gerador estão presentes no local;
- c) Houve um vazamento ou ameaça de vazamento de *qualquer* resíduo perigoso no local;
- d) O vazamento ou a ameaça de vazamento causou a ocorrência dos custos de resposta.<sup>202</sup>

O estudo do tratamento jurídico das áreas contaminadas nos Estados Unidos é importante, pois pode apresentar possíveis soluções que podem ser replicadas no Brasil.

---

<sup>200</sup> FARBER, Daniel A; FINDLEY, Roger W. **Environmental Law in a nutshell**. Eighth Edition. Minnesota: West, 2010. p. 229/230

<sup>201</sup> *Ibidem*. p. 230/231

<sup>202</sup> *Ibidem*.



### 2.2.3 Competência constitucional acerca da proteção ao solo no Brasil

A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos.

Essas várias entidades federativas manifestam-se sobre a mesma população e sobre o mesmo território, e, por essa razão, a repartição de competências entre as diversas esferas governamentais, com o conseqüente estabelecimento de uma pluralidade de centros de poderes autônomos, constitui um dos núcleos fundamentais do Estado Federal brasileiro.<sup>203</sup>

Este sistema de repartição de competências é altamente complexo e se fundamenta na técnica de “enumeração dos poderes da União (arts. 21 e 22), com poderes remanescentes para os Estados (art. 25, §1º) e poderes definidos indicativamente para os Municípios (arts. 29 e 30)”<sup>204</sup>. Além disso, existem competências comuns entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios para atuar (art. 23) e a competência concorrente para legislar, na qual à União cabe elaborar as normas gerais e aos Estados e Municípios suplementar estas normas nas suas especificidades (arts. 24 e 30).

As competências, de forma geral, são classificadas quanto à natureza e quanto à extensão. Na classificação quanto à natureza, as competências podem ser divididas em executiva, administrativa e legislativa. A competência executiva consiste em “estabelecer e executar diretrizes, estratégias e políticas relacionadas ao meio ambiente”<sup>205</sup>. Já a administrativa diz respeito à implementação e fiscalização do cumprimento das normas jurídicas protetivas do meio ambiente, que administrativamente é denominado Poder de Polícia. Por último, a competência legislativa concerne à capacidade de editar lei sobre o tema ambiental.

Na classificação quanto à extensão, as competências podem ser classificadas em exclusivas, privativas, comuns, concorrentes e suplementares. A competência exclusiva somente pode ser realizada pelo ente federado determinado para tal, não podendo ser delegada aos demais entes federativos. Por sua vez, a competência privada diz respeito a único ente federativo, contudo admite delegação. A competência comum é exercida de igual modo por todos os entes federativos, enquanto a competência concorrente pode ser exercitada por mais de um ente federativo, sendo que à União cabe editar normas gerais do

<sup>203</sup> FERREIRA, Heline Sivini. Competências ambientais. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 227

<sup>204</sup> SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 72

<sup>205</sup> FERREIRA, op. cit. p. 228/229

assunto e aos Estados e Municípios complementar estas normas de acordo com as particularidades locais ou suprir em caso de inexistência de norma geral.<sup>206</sup>

Estas classificações se sobrepõem, podendo ser explicitadas nos quadros abaixo.

Ilustração 7 – Classificação das competências constitucionais acerca do meio ambiente

Competência executiva exclusiva

União	Estados	Municípios
Art. 21, IX, XVIII, XIX, XX, XXIII, CF	Art. 25, §§ 1º, 2º e 3º, CF	Art. 30, VIII, IX, CF

Competência administrativa comum

União, Estados, Distrito Federal e Municípios - Art. 23, III, IV, VI, VII, IX, XI, CF
---

Competência legislativa

PRIVATIVA UNIÃO	EXCLUSIVA ESTADO	EXCLUSIVA MUNICÍPIO	CONCORRENTE (UNIÃO, DF, ESTADOS)	SUPLEMENTAR MUNICÍPIO
Art. 22, IV, XII, XXVI, CF	Art. 25, § 1º e 3º, CF	Art. 30, I, CF	Art. 24, VI, VII, VII, CF	Art. 30, II, CF

Fonte: FERREIRA, 2011. p. 229/230 (adaptado)

Passadas estas noções introdutórias acerca da competência, passa-se à análise da competência para legislar acerca da proteção do solo. O art. 24, VI, estabelece que compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição. Segundo os parágrafos deste artigo, no âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais, cabendo aos Estados complementar estas normas. Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades, sendo que a superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário.

Atualmente, não há nenhuma lei federal acerca de proteção do solo e áreas contaminadas que estabeleça normas gerais, de modo que o Estado de São Paulo editou

<sup>206</sup> FERREIRA, Helene Sivini. Competências ambientais. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p 229

norma estadual disciplinando as áreas contaminadas, e, portanto, estabelecendo normas gerais neste âmbito, que serão suspensas em sua eficácia no que for contrário quando a União editar lei a este respeito.

Apesar desta intrincada divisão de competências, os conflitos de competência continuam surgindo, e qual é melhor solução nestes casos? Segundo Heline Sivini Ferreira existem três possibilidades de conflitos que devem ser analisadas.

a) Pode ocorrer que mesmo observando os seus campos de atuação, União e Estado legislem de forma conflitante. Nesse caso, entende-se que deverá predominar a regra mais restritiva, uma vez que se busca a satisfação de um interesse público; b) uma segunda possibilidade consiste na inobservância dos limites constitucionais impostos ao exercício da competência concorrente. A invasão do campo de atuação alheio, como já mencionado, implica a inconstitucionalidade da lei, seja ela federal, seja ela estadual; c) Finalmente, pode ainda o conflito entre leis resultar da impossibilidade de definir precisamente o que são normas gerais e o que são normas especiais. Tais conflitos devem ser solucionados tendo por base o princípio *in dubio pro natura*, devendo prevalecer a norma que melhor defenda o direito fundamental tutelado, ou seja, o meio ambiente.<sup>207</sup>

Devido à importância da repartição de competência para o Estado Federativo, a invasão de competência, que ocorre quando um ente federativo age fora de suas competências constitucionais, é um afronta ao princípio federativo, que é cláusula pétrea, conforme o art. 60, § 4º, I, da Constituição Federal.<sup>208</sup>

No que tange a competência administrativa comum, o art. 23, VI determina que cabem a todos os entes federativos proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, na qual se inclui, por óbvio, a poluição ao solo. O parágrafo único do art. 23, prevendo as dificuldades nesta partilha de competência, estabeleceu que lei complementar fixará normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o desenvolvimento e o bem-estar em âmbito nacional. Tardou mais de vinte anos, mas enfim a lei complementar 140/2011 foi editada para regulamentar esta competência comum de fiscalizar o cumprimento das normas ambientais e trouxe alguns dispositivos importantes, que se fazem necessário mencionar ainda que brevemente. Consoante o art. 17, §3º da lei, todos os entes federativos podem fiscalizar o cumprimento de todas as normas ambientais protetivas, ainda que não tenham sido editadas pelo ente federativo, de modo que a União pode lavrar auto de infração de uma violação de lei municipal ou estadual. Esse é o entendimento de Vladimir Passos de Freitas que aduz que “em face da competência comum, pouco importa quem seja o detentor do domínio do bem ou o ente que legislou a respeito”<sup>209</sup>. Na mesma linha de pensamento,

<sup>207</sup> FERREIRA, Heline Sivini. Competências ambientais. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 238

<sup>208</sup> FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 83

<sup>209</sup> FREITAS, Vladimir Passos de. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 75

Heraldo Vitta, antes mesmo da edição da lei complementar já defendia esta posição, afirmando que:

Digamos que haja danos ecológicos num bem pertencente ao Município; por razões diversas, contudo, as autoridades municipais ficam silentes: não penalizam os infratores nem mesmo restauram a lesão ambiental. Nesse exemplo, parece-nos coerente o ponto de vista segundo o qual o Estado e até mesmo a União atuem, na defesa do meio ambiente lesado. Tanto o servidor estadual como o federal poderiam aplicar as sanções cabíveis, inclusive multa aos infratores, desde que devidamente plasmadas em lei. E vamos um pouco mais adiante. Pouco importaria ser esta lei municipal, estadual ou federal, na medida em que a competência para aplicá-la seria de todas as entidades políticas. Então, podemos argumentar ser coerente outro caso: o Município atuar em prol do meio ambiente, num bem pertencente à União ou Estado, diante da omissão destes últimos. Agiria na competência administrativa fixada no art. 23 da CF/88. Poderia atuar com base em lei federal, estadual ou municipal. Pouco importa.<sup>210</sup>

A inovação trazida pela Lei complementar consiste no fato de que deve prevalecer o auto de infração ambiental lavrado por órgão que detenha a atribuição de licenciamento ou autorização de um empreendimento ou atividade.

Cabe aqui destacar ainda o importante papel do Município na questão ambiental e especificamente no gerenciamento das áreas contaminadas. Como enuncia Enrique Leff, “cada vez mais se torna evidente o fato de que os problemas globais têm sua solução no nível local”.<sup>211</sup> É no Município que a comunidade planeja a sustentabilidade do sistema de produção e exerce uma gestão democrática dos recursos naturais, de acordo com valores, consciências e interesses dos munícipes.

A competência legislativa privativa do Município tem sua base constitucional no inciso I do art. 30 que não é específico do meio ambiente, mas concede ao Município competência para legislar sobre matérias de interesse local. Segundo ensinamento de Vladimir Passos de Freitas, o que caracteriza o interesse como local não é sua exclusividade, mas sim a predominância. Ademais, a legislação municipal que atende às peculiaridades naturais locais deve ser mais restritiva na proteção do meio ambiente, sendo inconstitucional se for mais concessiva que leis estaduais e federais. Exemplos clássicos de legislação municipal ambiental são: licenciamento ambiental, plano diretor, lei de uso e ocupação do solo, código de obras, código de posturas municipais, lei que regula a poda de árvores nas vias públicas.<sup>212</sup>

<sup>210</sup> VITTA, Heraldo Garcia. Da divisão de competências das pessoas políticas e meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, n. 10, p. 93-101, abr./jun. 1998.

<sup>211</sup> LEFF, Enrique. **Ecologia, Capital e Cultura: A Territorialização da Racionalidade Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 341

<sup>212</sup> FREITAS, Vladimir Passos de. **A Constituição Federal e a Efetividade das Normas Ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 60-70

O município também tem competência para suplementar a legislação federal e estadual na competência concorrente prevista no art. 23, VI e VII. Segundo Rafael Freiria não havendo legislação federal ou estadual sobre o tema o Município pode editar lei que inova neste âmbito, pois para cumprir a missão de proteger o meio ambiente é óbvio que há que se legislar sobre a matéria.<sup>213</sup> O autor afirma que não é aceitável que “os Municípios suportem toda a pressão pela efetividade de políticas públicas ambientais locais, sem poderem criar leis que estabeleçam instrumentos de gestão ambiental voltados para as características específicas de determinada realidade”.<sup>214</sup>

Pois bem, segundo o art. 30, VIII é competência municipal promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. Ainda, o art. 182 estatui que “a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”. O meio ambiente sano, sem poluições e degradações é essencial para garantir a saúde e o bem-estar da população, sendo indissociáveis. Assim, conclui-se que o Município na ordenação do solo urbano, pode e deve tratar da questão ambiental, evitando contaminações do solo, remediando áreas contaminadas e revitalizando *brownfields*.

#### **2.2.4 A Lei Estadual de São Paulo 13.577/2009**

No Brasil, o tratamento jurídico das áreas contaminadas ainda é incipiente. Não há legislação federal específica acerca da responsabilidade pela remediação da área contaminada, há somente a Lei 13.577/2009 do Estado de São Paulo, que trata da proteção da qualidade do solo contra alterações nocivas por contaminação, da definição de responsabilidades, da identificação e do cadastramento de áreas contaminadas e da remediação dessas áreas de forma a tornar seguros seus usos atual e futuro, e a Resolução nº 420 de 2009 do CONAMA, que se baseou na referida lei.

O Estado de São Paulo por ser um Estado altamente industrializado viu a necessidade de haver uma legislação que tratasse especificamente do gerenciamento das áreas contaminadas. Isto se deu devido à “interiorização” – a fuga das indústrias das metrópoles para cidades do interior – ocorrida na década de 80, fazendo com que a Região

---

<sup>213</sup> FREIRIA, Rafael Costa. **Direito, Gestão e Políticas Públicas Ambientais**. São Paulo: Senac São Paulo, 2011. p. 194

<sup>214</sup> *Ibidem*. p. 197

Metropolitana de São Paulo apresente grande ocorrência de áreas contaminadas abandonadas.<sup>215</sup>

Assim, a Lei estadual 13.577/2009 traz diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas. No art. 2º tal Lei estabelece como seu objetivo garantir o uso sustentável do solo, protegendo-o de contaminações e prevenindo alterações nas suas características e funções, por meio de:

- I- medidas para proteção da qualidade do solo e das águas subterrâneas;
- II- medidas preventivas à geração de áreas contaminadas;
- III- procedimentos para identificação de áreas contaminadas;
- IV- garantia à saúde e à segurança da população exposta à contaminação;
- V- promoção da remediação de áreas contaminadas e das águas subterrâneas por elas afetadas;
- VI- incentivo à reutilização de áreas remediadas;
- VII- promoção da articulação entre as instituições;
- VIII- garantia à informação e à participação da população afetada nas decisões relacionadas com as áreas contaminadas.<sup>216</sup>

A referida Lei define, em seu art. 3º, II, área contaminada como “área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger”.<sup>217</sup> É essencial para o conceito, portanto, a possibilidade ou a ocorrência do dano à saúde ou ao meio ambiente. Esta pesquisa se deterá com maior profundidade na responsabilização pelos danos à saúde que a contaminação pode trazer.

O risco, que nada mais é que a possibilidade de ocorrência do dano, é fundamental para que uma área seja considerada contaminada. A Lei estabelece em seu art. 23 que “quando os valores definidos para risco aceitável à vida, à saúde humana e ao meio ambiente forem ultrapassados, a área será classificada como Área Contaminada, devendo ser promovida sua remediação”.<sup>218</sup> A Lei estabelece, assim, o critério da inaceitabilidade do risco para a classificação da área como contaminada, até mesmo porque, como vimos anteriormente, na sociedade de risco atual os riscos são imprevisíveis, invisíveis, difusos, ou seja, estão presentes a todo o momento, cabendo ao direito e aos técnicos neste caso estabelecer qual o risco que a sociedade considera aceitável ou não.

<sup>215</sup> GUNTHER, Wanda M. Risso. Áreas contaminadas no contexto da gestão urbana. **São Paulo em perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 105-117, abr./jun. 2006.

<sup>216</sup> SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 13.577 de 08 de julho de 2009**. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei%20n.13.577,%20de%2008.07.2009.htm>> Acesso em: 12.11.12

<sup>217</sup> Ibidem.

<sup>218</sup> Ibidem.

Além de definir área contaminada, a Lei define, no seu art. 3º, III, a Área Contaminada sob Investigação como a área contaminada na qual estão sendo realizados procedimentos para determinar a extensão da contaminação e os receptores afetados. O inciso IV define Área com Potencial de Contaminação como área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria onde são ou foram desenvolvidas atividades que, por suas características, possam acumular quantidades ou concentrações de matéria em condições que a tornem contaminada. O inciso V conceitua Área Remediada para o Uso Declarado como área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria anteriormente contaminada que, depois de submetida à remediação, tem restabelecido o nível de risco aceitável à saúde humana, considerado o uso declarado. E, por fim, no inciso VI se estabelece que Área Suspeita de Contaminação é aquela área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria com indícios de ser uma área contaminada.

Estas definições serão utilizadas para classificar as áreas e constarão do Cadastro de Áreas Contaminadas que está previsto no art. 5º da Lei. O Cadastro, ao qual será dada ampla publicidade, será constituído por informações detalhadas sobre todos os empreendimentos e atividades que: I - sejam potencialmente poluidores; II - no passado abrigaram atividades passíveis de provocar qualquer tipo de contaminação do solo; III - estejam sob suspeita de estarem contaminados; IV - demais casos pertinentes à contaminação do solo, e nele constarão as seguintes classes: 1 - Classe AI - Área Contaminada sob Investigação; 2 - Classe AC - Área Contaminada; 3 - Classe AR - Área Remediada para Uso Declarado.<sup>219</sup>

O art. 19, prestigiando o princípio da participação, estatui que classificada a área como Área Contaminada sob Investigação, os órgãos ambientais e de saúde deverão implementar programa que garanta à população afetada, por meio de seus representantes, o acesso às informações disponíveis e a participação no processo de avaliação e remediação da área. Tal dispositivo é importantíssimo, pois a população residente deve ter a informação da contaminação ocorrida próxima à sua residência e deve poder opinar acerca dos melhores meios de descontaminar o local.

A Lei, no art. 13, estabelece que são considerados responsáveis legais e solidários pela prevenção, identificação e remediação de uma área contaminada: I - o causador da contaminação e seus sucessores; II - o proprietário da área; III - o superficiário; IV - o detentor da posse efetiva; V - quem dela se beneficiar direta ou indiretamente. Destaca-se que a responsabilidade é solidária e *propter rem*, ou seja, acompanha a coisa, sendo assim,

---

<sup>219</sup> SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.577 de 08 de julho de 2009. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei%20n.13.577,%20de%2008.07.2009.htm>> Acesso em: 12.11.12

toda a cadeia de proprietários do imóvel é responsável pela contaminação. Nas palavras de Paulo Affonso Leme Machado:

A relação de sucessão no imóvel visa a fazer com que todos os que estiverem ligados ao bem sejam responsáveis. Os elos da cadeia da responsabilidade são percorridos em diversos sentidos temporais – do momento atual para o passado, só no momento atual e do momento atual para o futuro.<sup>220</sup>

O parágrafo único do art. 13 aduz que “poderá ser desconsiderada a pessoa jurídica quando sua personalidade for obstáculo para a identificação e a remediação da área contaminada”<sup>221</sup>, o que traz grande eficácia na implantação da remediação da área contaminada quando a empresa for insolvente, mas seus sócios possuírem patrimônio para solver o passivo ambiental.

O gerenciamento das áreas contaminadas se dá em etapas, sendo a primeira delas a investigação da área para confirmação da contaminação. A comunicação de suspeita de contaminação deve ser feita pelo responsável legal pela área, seguida, então, pela avaliação preliminar da área pelo órgão ambiental. Constatada a poluição do solo o órgão ambiental exige que o responsável legal pela área contrate técnicos especialistas para elaborar uma investigação confirmatória, e posteriormente uma investigação detalhada que “visa ao conhecimento da extensão integral da poluição e da identificação do risco”.<sup>222</sup>

A qualquer momento, havendo evidências de fatores de risco o órgão ambiental pode determinar que o responsável legal tome medidas de emergência. Além disso, havendo risco para a saúde e segurança da população o Poder Público deverá atuar imediatamente, seja para evitar a entrada de pessoas na área contaminada, seja para ordenar a demolição de um prédio em ruínas, sem necessidade de contraditório e defesa prévia em razão da urgência da ação, e garantido o direito de ressarcimento dos custos efetivamente despendidos pela Administração Pública. São exemplos de risco à saúde, ou segurança humana os seguintes casos, incêndios, explosões, episódios de exposição aguda a agentes tóxicos, reativos e corrosivos, episódios de exposição a agentes patogênicos, mutagênicos e cancerígenos, comprometimento de estruturas de edificação em geral, contaminação das águas superficiais ou subterrâneas utilizadas para abastecimento público e dessedentação de animais, contaminação de alimentos. Nos casos em que houver comprometimento de uma fonte de abastecimento de água, o responsável pela

---

<sup>220</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 619

<sup>221</sup> SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 13.577 de 08 de julho de 2009**. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei%20n.13.577,%20de%2008.07.2009.htm>> Acesso em: 12.11.12

<sup>222</sup> MACHADO, op. cit. p. 623



contaminação deverá fornecer fonte alternativa de água potável para abastecimento da população afetada.<sup>223</sup>

Conforme o artigo 24 da Lei em questão, classificada a área como Área Contaminada, o órgão ambiental competente adotará as seguintes providências:

I - cadastrar a área no Cadastro de Áreas Contaminadas como uma Área Contaminada;

II - informar os órgãos de saúde, quando houver riscos à saúde humana;

III - determinar ao responsável legal pela área contaminada que proceda, no prazo de até 5 (cinco) dias, à averbação da informação da contaminação da área na respectiva matrícula imobiliária;

IV - notificar os órgãos públicos estaduais envolvidos, as Prefeituras Municipais e os demais interessados;

V - notificar o órgão responsável por outorgas de direito de uso de águas subterrâneas na área sob influência da área contaminada, para que promova o cancelamento ou ajustes nos atos de outorga;

VI - iniciar os procedimentos para remediação da área contaminada em sintonia com as ações emergenciais já em curso;

VII - exigir do responsável legal pela área a apresentação de Plano de Remediação.<sup>224</sup>

O Plano de Remediação, que envolve a adoção de medidas para a eliminação ou redução dos riscos em níveis aceitáveis para os recursos naturais e a saúde humana, deve conter um cronograma das fases e respectivos prazos para a sua implementação, além de ser aprovado pelo órgão ambiental. A recuperação do solo deve empregar a melhor técnica disponível, que a Resolução nº 316 de 2002 do CONAMA define como “o estágio mais eficaz e avançado de desenvolvimento das diversas tecnologias de tratamento, beneficiamento e de disposição final de resíduos[...]”<sup>225</sup>.

Além da ‘melhor técnica disponível’, é adequado atentar para a indicação do tratamento *in situ*, ou seja, no mesmo local da contaminação. Desta forma, não se irá poluir noutro local, não se transportando os poluentes para criar uma nova área contaminada.<sup>226</sup>

Após o cumprimento do Plano de Remediação a área terá sua classificação alterada para Área Remediada para Uso Declarado, quando for restabelecido nível de risco aceitável

<sup>223</sup> SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 13.577 de 08 de julho de 2009**. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei%20n.13.577,%20de%2008.07.2009.htm>> Acesso em: 12.11.12

<sup>224</sup> Ibidem.

<sup>225</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 420 de 28 de dezembro de 2009**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>> Acesso em: 11.07.12

<sup>226</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 626

para o uso declarado. Consoante o art. 27 da Lei em questão, classificada a área como Área Remediada para o Uso Declarado, o órgão ambiental competente deverá:

I - cadastrar a área no Cadastro de Áreas Contaminadas como Área Remediada para o Uso Declarado;

II - determinar ao responsável legal pela área contaminada que proceda, no prazo de até 5 (cinco) dias, à averbação, na respectiva matrícula imobiliária, da informação quanto à contaminação da área;

III - notificar os órgãos públicos envolvidos, as Prefeituras Municipais, os Conselhos Municipais de Meio Ambiente respectivos e os demais interessados.

Ainda, segundo o §1º deste dispositivo, registros e as informações referentes à Área Remediada para o Uso Declarado devem indicar expressamente o uso para o qual ela foi remediada, que não poderá ser distinto dos usos autorizados pela legislação de uso e ocupação do solo<sup>227</sup>.

Havendo alteração do uso ou ocupação da área, conforme previsão do art. 28 da Lei, deverá ser elaborado um novo estudo acerca dos riscos existentes para o uso pretendido, o qual deverá ser previamente aprovado pelo órgão ambiental.<sup>228</sup>

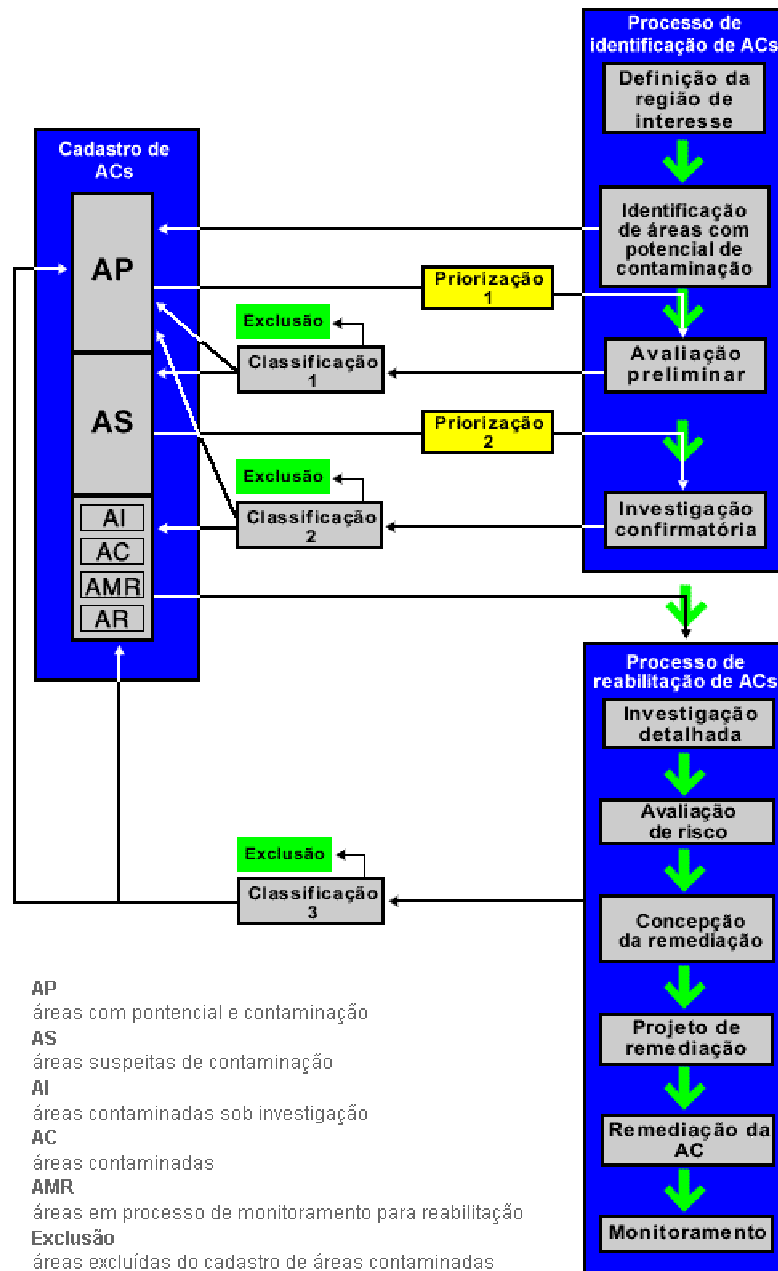
O fluxograma abaixo nos permite ver todas as etapas do gerenciamento de uma área contaminada segundo a Lei 13.577/2009.

---

<sup>227</sup> SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 13.577 de 08 de julho de 2009**. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei%20n.13.577,%20de%2008.07.2009.htm>> Acesso em: 12.11.12

<sup>228</sup> Ibidem.

Ilustração 8 – Etapas do gerenciamento de uma área contaminada.



Fonte: CETESB, sem data.

Com o intuito de evitar áreas contaminadas abandonadas, a Lei prevê, no art. 29, que os responsáveis legais por empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental e potenciais geradores de contaminação, a serem total ou parcialmente desativados ou desocupados, deverão comunicar a suspensão ou o encerramento das atividades aos órgãos ambientais competentes e apresentar o Plano de Desativação do Empreendimento que contemple a situação ambiental existente, em especial quanto à possibilidade de a área

estar contaminada, devendo conter, ainda, quando for o caso, informações quanto à implementação das medidas de remediação das áreas que serão desativadas ou desocupadas. Após a recuperação da qualidade ambiental da área, o órgão ambiental competente emitirá Declaração de Encerramento da Atividade.<sup>229</sup>

Outro instrumento previsto na Lei, no art. 47, é que o licenciamento de empreendimentos em áreas que anteriormente abrigaram atividades com potencial de contaminação, ou suspeitas de estarem contaminadas, deverá ser precedido de estudo de passivo ambiental, submetido previamente ao órgão ambiental competente. A Lei também cria, como instrumento econômico de proteção da qualidade do solo, o Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas – FEPRAC, previsto no art. 30, que é um fundo de investimento vinculado à Secretaria do Meio Ambiente e destinado à proteção do solo contra alterações prejudiciais às suas funções, bem como à identificação e à remediação de áreas contaminadas. Sua receita, além de repasses estaduais, advém de 30% (trinta por cento) do montante arrecadado com as multas aplicadas pelos órgãos estaduais de controle da poluição ambiental por infrações às disposições da lei e recursos provenientes do ressarcimento de despesas efetuadas em respostas emergenciais, nas hipóteses de risco à saúde e segurança humana.

Fazendo uma análise crítica desta Lei, percebemos que é um grande avanço no tratamento jurídico das áreas contaminadas no Brasil, uma vez que é a primeira Lei, ainda que seja estadual, a tratar especificamente da matéria, trazendo inúmeros instrumentos eficientes de proteção da qualidade do solo, como o Cadastro das Áreas Contaminadas, a responsabilidade de toda a cadeia dominial da área, a ação emergencial custeada pelo Estado, avaliações de risco, etc. Contudo, partindo da classificação de Sánchez acerca das posturas ante a questão das áreas contaminadas, constata-se que se trata de uma abordagem ainda corretiva, não exigindo plano de desativação para certas indústrias e atividades, como na postura preventiva, nem se utiliza de políticas públicas proativas com exigência de um sistema de gestão ambiental que minimize os danos ambientais ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento. Assim, a Lei 13.577/2009 é um grande passo para que o Estado de São Paulo ultrapasse as posturas negligentes e reativas, ante a ausência de regulamentação jurídica das áreas contaminadas, e passe a adotar métodos e técnicas pré-estabelecidas na sua remediação, contudo há muito ainda a ser trilhado para assegurar um desenvolvimento sustentável.

Especificamente no que tange à remediação com uso declarado, José Eduardo Lutti argumenta pela sua inconstitucionalidade, visto que a recuperação da área deveria ser

---

<sup>229</sup> SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 13.577 de 08 de julho de 2009**. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei%20n.13.577,%20de%2008.07.2009.htm>> Acesso em: 12.11.12

integral com a recuperação dos processos ecológicos essenciais à sadia qualidade de vida, e, visando o uso mais exigente do solo, que é o residencial, de recreação e lazer e não somente a remediação parcial, que possibilita a concretização de inadmissível passivo ambiental para as presentes e futuras gerações.

Os procedimentos de remediação do solo com o fim de compatibilizá-lo 'com os usos previstos', tem em seu conceito o afastamento do risco à saúde humana e, num segundo momento, a simples *mitigação* dos danos aos processos ecológicos essenciais ou funções naturais do solo e água, já que não prevê, ou exige, a reparação integral dos recursos naturais atingidos.<sup>230</sup>

Sánchez aduz que a Lei holandesa de proteção do solo de 1987 adota o princípio da multifuncionalidade do solo, ou seja,

manter a multiplicidade de potenciais usos do solo, dentro de suas propriedades e capacidades naturais, para as gerações presentes e futuras. Tal princípio pressupõe o direito das gerações futuras de decidir sobre os usos do solo, direito esse que é restringido quando um uso atual ou passado impede ou limita a escolha devido à presença de contaminantes. Assim as gerações futuras deixam de ter uma opção sobre o uso de um recurso natural, o solo, devido a decisões anteriores, das quais não participaram.<sup>231</sup>

Assim, a lei paulista poderia ser mais protetiva ao meio ambiente exigindo a reparação integral do dano ambiental pela aplicação do referido princípio e não sua mera mitigação.

---

<sup>230</sup> LUTTI, José Eduardo Ismael. Resolução Conama 420/2009 e Lei Estadual 13.577/2009: inconstitucionalidade da "remediação para uso declarado". In: **Revista de Direito Ambiental**, v. 65, jan. 2012.

<sup>231</sup> SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 158

### 3 RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO À SAÚDE DECORRENTE DAS ÁREAS CONTAMINADAS NO BRASIL

#### 3.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO AMBIENTAL DECORRENTE DAS ÁREAS CONTAMINADAS

A gestão dos riscos ambientais pelo Estado, visando proteger o meio ambiente é efetuada no ordenamento jurídico brasileiro através das responsabilidades administrativa, civil e criminal. O enfoque da presente pesquisa é a responsabilidade civil, que "impõe ao infrator a obrigação de ressarcir o prejuízo causado por sua conduta ou atividade."<sup>232</sup>

A responsabilidade civil por dano ambiental é objetiva, conforme prevê o art. 225, §3º, da Constituição e o art. 14, §1º da Lei 6.938/81, não se perquirindo, portanto, se houve culpa do agente, bastando a constatação do evento danoso e o nexo de causalidade entre a atividade e o prejuízo sofrido.

Vige na responsabilidade civil por dano ambiental o princípio do poluidor-pagador, cujo significado é de que "aquele que obtém lucro e causa dano com uma atividade, deve responder pelo risco ou pela desvantagem dela resultante."<sup>233</sup> Isso se justifica porque a coletividade e o Poder Público não devem suportar os prejuízos da atividade econômica, devendo o poluidor arcar com os passivos ambientais que gerar, podendo repassá-los aos compradores de seus produtos ou usuários de seus serviços, embutindo os ônus ambientais no preço cobrado.<sup>234</sup>

Ocorre que os limites de assunção dos riscos pelo empreendedor são objeto de acirrado debate na doutrina, surgindo duas grandes teorias acerca disto, a do Risco Integral, na qual "todo e qualquer risco conexo ao empreendimento deverá ser integralmente internalizado pelo processo produtivo" e a do Risco Criado, que busca "vislumbrar, dentre todos os fatores de risco, apenas aquele que, por apresentar periculosidade, é efetivamente apto a gerar situações lesivas, para fins de imposição de responsabilidade."<sup>235</sup>

O principal diferencial é que a Teoria do Risco Criado admite excludentes de responsabilidade civil, tais como, culpa exclusiva da vítima, caso fortuito, força maior, as quais tem o condão de romper o nexo de causalidade entre a atividade e o prejuízo sofrido, enquanto a do Risco Integral não as admite. A adoção de uma ou outra teoria tem reflexo na determinação do nexo de causalidade, sendo aplicável na teoria do Risco Integral a teoria

---

<sup>232</sup> SILVA, José Afonso. **Direito ambiental constitucional**. 8ª Edição. São Paulo: Editora Malheiros, 2010. p. 314

<sup>233</sup> HENKES, Silvana L. A responsabilidade civil no direito ambiental brasileiro. **Revista de Direito Sanitário**, v. 10, n. 1, p. 51-70, mar./jul. 2009. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rdisan/v10n1/04.pdf>> Acesso em: 18.11.2010

<sup>234</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 67

<sup>235</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Considerações sobre o nexo de causalidade na responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**. v. 32, p. 83-104, out./dez. 2003.

da *conditio sine qua non*, enquanto na teoria do Risco Criado a teoria utilizada é a da Causalidade Adequada.

Na teoria da Equivalência das Condições "para aferição do liame causal basta que o resultado esteja vinculado, direta ou indiretamente, à existência do fator de risco/dano o qual é reputado causa do dano (resultado)."<sup>236</sup> Annelise Steigleder explica que "havendo mais de uma causa provável do dano, todas serão reputadas eficientes para produzi-lo, não se distinguindo entre causa principal e causas secundárias, pelo que a própria existência da atividade é reputada causa do evento lesivo."<sup>237</sup>

Por sua vez, a teoria da Causalidade Adequada

seleciona entre as diversas causas que podem ter condicionado a verificação do dano, aquela que, numa perspectiva de normalidade e adequação sociais, apresente sérias probabilidades de ter criado um risco socialmente inaceitável, risco esse, concretizado no resultado danoso.<sup>238</sup>

A teoria que melhor responde à necessidade de prevenir e reparar os danos ambientais é a do Risco Integral, coadunando-se com os ditames da Constituição Brasileira de que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e tem o dever de defendê-lo e preservá-lo, sendo defendida por inúmeros doutrinadores, como Antonio Herman Benjamin, Édis Milaré, Nelson Nery Jr, José Afonso da Silva, Sérgio Ferraz e tantos outros.

Tanto é assim o intento do legislador que a Lei 6.938 de 1981, a qual institui a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu art. 3º, IV, estabelece que se entenda por "poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, *direta ou indiretamente*, por atividade causadora de degradação ambiental" (grifo nosso), indicando assim que não existe relevância entre a causa principal e secundária do dano para exclusão ou diminuição do dever de indenizar, e explicitando, portanto, a adoção da Teoria da Equivalência das Condições.

### 3.1.1 Do dano ambiental e sua classificação

A responsabilidade civil é pelo dano ambiental causado, assim faz-se necessário a definição de dano ambiental e a classificação do dano em dano coletivo e dano individual ambiental ou reflexo. Dano ambiental, segundo Morato Leite é a "alteração indesejável ao

<sup>236</sup> HENKES, Silvana L. A responsabilidade civil no direito ambiental brasileiro. **Revista de Direito Sanitário**, v. 10, n. 1, p. 51-70, mar./jul. 2009. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rdisan/v10n1/04.pdf>> Acesso em: 18.11.2010

<sup>237</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Considerações sobre o nexos de causalidade na responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**. v. 32, p. 83-104, out./dez. 2003.

<sup>238</sup> Ibidem.

conjunto de elementos chamados meio ambiente”.<sup>239</sup> Segundo o autor, a expressão dano ambiental é ambivalente porque

este pode designar não somente o dano que recai sobre o patrimônio ambiental, que é comum à coletividade, mas também se refere ao dano por intermédio do meio ambiente ou dano ricochete a interesses legítimos de uma determinada pessoa, configurando um dano particular que ataca um direito subjetivo e legitima o lesado a uma reparação pelo prejuízo patrimonial ou extrapatrimonial.<sup>240</sup>

O dano ambiental pode ser classificado no que tange à amplitude do bem protegido, segundo a Leite, em três tipos: 1) Dano ecológico puro: é o dano que atinge os microrganismos do ecossistema (ex: floresta, água, ar), excluindo-se o dano ao bem cultural ou artificial urbano; 2) Dano ambiental *lato sensu*: Abrange o meio ambiente como um todo, incluindo o dano ao patrimônio cultural e artificial; 3) Dano individual ambiental ou reflexo: trata-se de um dano individual, cujo objetivo é a tutela dos interesses do lesado, sendo o bem coletivo apenas indiretamente, ou de modo reflexo, protegido.<sup>241</sup> São exemplos de dano ambiental individual:

1. Os materiais, tais como os atinentes à destruição ou às alterações de bens ou pela imposição de caráter econômico de qualquer forma aos lesados; 2. Os morais, configurados pela perda de um animal ou qualquer bem que tenha valor afetivo para seu proprietário; 3. Os corporais, consistentes na agressão física ou à saúde das vítimas, sendo que estas comportam as despesas médicas e os prejuízos pela incapacidade laboral, além da compensação econômica, pelo sofrimento, através de danos extrapatrimoniais ou morais.<sup>242</sup>

São requisitos para a reparação na responsabilidade civil tradicional que o dano seja certo, direto e pessoal. Dano certo é aquele real e efetivo, dano pessoal é aquele que atinge uma vítima concreta, e dano direto é aquele que atinge de forma imediata os interesses da vítima. Estas características devem ser redimensionadas quando se trata de um dano ambiental individual, substituindo o juízo de certeza do dano pela probabilidade determinante. O dano não é direto, mas por intermédio do dano ao meio ambiente, contudo deve haver um nexo causal entre o dano ambiental difuso e o prejuízo individual.<sup>243</sup>

Winter de Carvalho ensina acerca do dano ambiental reflexo:

O dano ambiental individual é demarcado pela divisibilidade dos direitos subjetivos envolvidos, bem como dos recursos ambientais, que nesses casos são vislumbrados como microrganismos. Exatamente pela pessoalidade que marca os danos ambientais individuais, somente seu titular pode postular sua defesa e reparação, e, uma vez

<sup>239</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: Teoria e prática. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 94

<sup>240</sup> Ibidem. p. 95

<sup>241</sup> Ibidem.

<sup>242</sup> Ibidem. p. 152

<sup>243</sup> CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 87-89



procedente a pretensão indenizatória, o beneficiário será a pessoa cuja saúde ou patrimônio foram atingidos "por intermédio" do meio ambiente.<sup>244</sup>

Ao contrário do dano difuso cuja indenização se destina ao Fundo de Reparação de Bens Lesados, previsto no art. 13 da Lei 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública), o beneficiário da indenização no dano ambiental individual é o próprio prejudicado. Contudo, como melhor estudado abaixo no item sobre a tutela processual do dano ambiental individual, as vítimas podem ser substituídas pelo Ministério Público em caso de relevante interesse social, sendo o valor de cada lesado determinado na liquidação.

### 3.1.2 As dificuldades em relação ao nexo de causalidade

O presente estudo tem como objeto o estudo da responsabilidade pelos danos à saúde humana devido à contaminação dos componentes químicos armazenados em áreas contaminadas. Os problemas da responsabilização do dano ambiental, tais como a configuração do nexo de causalidade, a prova pericial e a prescrição, são mais acentuados ainda quando se trata de dano ambiental individual, sendo difícil o reconhecimento de que a doença que a vítima apresenta se desencadeou em razão de contaminação da água ou do solo de uma área. Consoante discorre Herman Benjamin:

O nexo causal é considerado o calcanhar de Aquiles da responsabilidade civil pelo dano ambiental. As dificuldades aumentam ainda mais quando inexistente um acidente bem delimitado, um evento repentino na origem do dano, manifestando-se este, ao contrário, de forma lenta e progressiva, como uma doença. A degradação usualmente é fruto de comportamentos cumulativos, que operam a longo termo. O nexo causal é ainda enfraquecido pela distância entre o fato gerador e a manifestação do dano ambiental.<sup>245</sup>

Dentro deste contexto, há várias teorias no direito brasileiro e no direito comparado que pretendem dar uma resposta às dificuldades de se estabelecer o nexo de causalidade na responsabilidade civil por dano ambiental, tais como a coletivização da responsabilização civil, as presunções de causalidade, a inversão do ônus da prova, e a Teoria da Causalidade Alternativa, etc.

Antes de discorrer sobre as referidas teorias, importa destacar que o Direito Ambiental tem tantas particularidades que não dá para tentar "encaixá-lo" na responsabilidade civil tradicional, o que se deve almejar é a adaptação dos elementos da

<sup>244</sup> CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 94

<sup>245</sup> BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcelos e. **A responsabilidade civil pelo dano ambiental no direito brasileiro e as lições do direito comparado**. Biblioteca Jurídica Digital do STJ. Disponível em: <[http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/8632/A\\_Responsabilidade\\_Civil.pdf?sequence=3](http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/8632/A_Responsabilidade_Civil.pdf?sequence=3)> Acesso em: 03.09.2010

responsabilidade de maneira que eles se adequem às características dos danos ecológicos. O sociólogo François Ost assim o afirma:

Ora, então as questões são imensas; os riscos não podem de forma alguma ser subestimados, do mesmo modo que o direito da responsabilidade deverá transformar-se, para englobar, pelo menos parcialmente, estes dados novos. Tudo isto conduz, seguramente a uma certa ecologização do direito. Uma ecologização bem-vinda, porquanto significa que as soluções jurídicas estarão, a partir de agora, melhor adaptadas à especificidade dos meios a proteger, globais, complexos e dinâmicos por natureza.<sup>246</sup>

Herman Benjamin, constatando a mesma dificuldade, há 12 anos já enumerava as mudanças necessárias à responsabilidade civil de modo a assegurar a proteção mais eficaz do meio ambiente:

Levando em conta exatamente os obstáculos inerentes ao modelo jusprivatista clássico, o Direito Ambiental procura, ao reformá-la, estabelecer pressupostos de eficácia da responsabilidade civil, utilizando, para tanto, de vários mecanismos: ampliação do rol dos sujeitos responsáveis, adotando-se a solidariedade entre eles e abrindo-se a possibilidade de desconsideração da pessoa jurídica; flexibilização do universo de eventuais vítimas, reconhecendo-se o interesse de sujeitos intermediários; permissivo para o afastamento integral da exigência de culpa; facilitação da prova da causalidade (inclusive com inversão do ônus probandi); redefinição do conceito de dano e instituição de formas inovadoras para a sua liquidação; enxugamento das hipóteses de exclusão; modelagem peculiar para os remédios reparatórios, enfatizando-se a reconstituição do bem lesado; um regime próprio para a prescrição e decadência; seguro obrigatório ou mecanismo similar com algumas atividades perigosas; facilitação do acesso à justiça para os prejudicados por danos ambientais; instituição de fundos compensatórios de futuras vítimas; e multa civil, para nomear apenas alguns.<sup>247</sup>

Tendo em vista as dificuldades probatórias do nexos causal quando há uma multitude de autores do dano ecológico a jurisprudência norte-americana criou a denominada responsabilidade por parcela de mercado (*market share liability*), segundo a qual a vítima deve comprovar somente que o dano se deu por razão de uma concreta atividade industrial e não especificamente o nexos de causalidade entre o dano e uma determinada empresa, tendo em vista que o risco é difundido entre as empresas do setor. Esta teoria, em consequência, determina a responsabilidade simultânea de todas as empresas do ramo, e não só aquela que causou o dano material.<sup>248</sup>

A teoria do *market share liability* é uma espécie de coletivização da responsabilidade civil, havendo um abrandamento do nexos causal justificado pela configuração de unidades

<sup>246</sup> OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do Direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 118

<sup>247</sup> BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcelos e. **A responsabilidade civil pelo dano ambiental no direito brasileiro e as lições do direito comparado**. Biblioteca Jurídica Digital do STJ. Disponível em: <[http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/8632/A\\_Responsabilidade\\_Civil.pdf?sequence=3](http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/8632/A_Responsabilidade_Civil.pdf?sequence=3)> Acesso em: 03.09.2010

<sup>248</sup> LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de. O nexos de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, v. 47, p. 76-95, jul./set., 2007.

coletivas produtoras de riscos ambientais, as *risk pools*. A partir desta perspectiva, a responsabilidade civil é deslocada da noção de autor individual para focar-se na comunicação de risco. Os *risk pools* se sujeitariam à responsabilização não apenas por suas falhas individuais, mas, também por não conseguir atuar de maneira cooperativa para gerenciar coletivamente os riscos. Tal responsabilização coletiva teria o êxito de estimular o autogerenciamento coletivo dos riscos ambientais gerados por determinadas atividades.<sup>249</sup>

Outra hipótese aventada por Leite para transpor o obstáculo do nexo causal é a inversão do ônus da prova, transferindo "ao demandado a necessidade de provar que este não tem nenhuma ligação com o dano, favorecendo, em última análise, toda a coletividade, considerando que o bem ambiental pertence a todos."<sup>250</sup> Aplicar-se-ia no Brasil, para responsabilidade por danos ambientais, o art. 6º, VIII, do Código de Defesa do Consumidor (CDC), o qual estabelece "a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências."

Todavia, há críticas de que o CDC dá um poder discricionário muito amplo ao juiz, e o melhor seria que a inversão do ônus da prova no dano ambiental fosse regulada em lei específica de modo a garantir maior segurança jurídica. A referida lei poderia trazer um rol exemplificativo de situações nas quais haveria a inversão do *onus probandi*, bem como prever a faculdade do juiz requisitar provas antes de sua decisão quando há uma insuficiência ou falta dos elementos de convicção.<sup>251</sup>

Há ainda quem defenda que a inversão deve decorrer do princípio *in dubio pro natura*, que nada mais é do que o princípio da precaução, o que vem sido adotado pelo Superior Tribunal de Justiça, com se pode depreender da decisão colacionada abaixo.

PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL. CONTAMINAÇÃO COM MERCÚRIO. ART. 333 DO CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL. ÔNUS DINÂMICO DA PROVA. CAMPO DE APLICAÇÃO DOS ARTS. 6º, VIII, E 117 DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. POSSIBILIDADE DE INVERSÃO DO ONUS PROBANDI NO DIREITO AMBIENTAL. PRINCÍPIO IN DUBIO PRO NATURA.

1. Em Ação Civil Pública proposta com o fito de reparar alegado dano ambiental causado por grave contaminação com mercúrio, o Juízo de 1º grau, em acréscimo à imputação objetiva estatuída no art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81, determinou a inversão do ônus da prova quanto a outros elementos da responsabilidade civil, decisão mantida pelo Tribunal a quo.

2. O regime geral, ou comum, de distribuição da carga probatória assenta-se no art. 333, caput, do Código de Processo Civil. Trata-se de modelo abstrato, apriorístico e estático, mas não absoluto, que, por isso mesmo, sofre abrandamento pelo próprio legislador, sob o influxo do ônus dinâmico da prova, com o duplo objetivo de corrigir eventuais iniquidades práticas (a probatio diabólica, p. ex., a inviabilizar legítimas pretensões, mormente dos sujeitos vulneráveis) e instituir um ambiente ético-

<sup>249</sup> LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de. O nexo de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, v. 47, p. 76-95, jul./set., 2007.

<sup>250</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5ª Edição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007. p. 903

<sup>251</sup> LEITE; CARVALHO, op. cit.

processual virtuoso, em cumprimento ao espírito e letra da Constituição de 1988 e das máximas do Estado Social de Direito.

3. No processo civil, a técnica do ônus dinâmico da prova concretiza e aglutina os cânones da solidariedade, da facilitação do acesso à Justiça, da efetividade da prestação jurisdicional e do combate às desigualdades, bem como expressa um renovado due process, tudo a exigir uma genuína e sincera cooperação entre os sujeitos na demanda.

4. O legislador, diretamente na lei (= ope legis), ou por meio de poderes que atribui, específica ou genericamente, ao juiz (= ope judicis), modifica a incidência do onus probandi, transferindo-o para a parte em melhores condições de suportá-lo ou cumpri-lo eficaz e eficientemente, tanto mais em relações jurídicas nas quais ora claudiquem direitos indisponíveis ou intergeracionais, ora as vítimas transitam no universo movediço em que convergem incertezas tecnológicas, informações cobertas por sigilo industrial, conhecimento especializado, redes de causalidade complexa, bem como danos futuros, de manifestação diferida, protraída ou prolongada.

5. No Direito Ambiental brasileiro, a inversão do ônus da prova é de ordem substantiva e ope legis, direta ou indireta (esta última se manifesta, p. ex., na derivação inevitável do princípio da precaução), como também de cunho estritamente processual e ope judicis (assim no caso de hipossuficiência da vítima, verossimilhança da alegação ou outras hipóteses inseridas nos poderes genéricos do juiz, emanação natural do seu ofício de condutor e administrador do processo).

6. Como corolário do princípio in dubio pro natura, "Justifica-se a inversão do ônus da prova, transferindo para o empreendedor da atividade potencialmente perigosa o ônus de demonstrar a segurança do empreendimento, a partir da interpretação do art. 6º, VIII, da Lei 8.078/1990 c/c o art. 21 da Lei 7.347/1985, conjugado ao Princípio Ambiental da Precaução" (REsp 972.902/RS, Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, DJe 14.9.2009), técnica que sujeita aquele que supostamente gerou o dano ambiental a comprovar "que não o causou ou que a substância lançada ao meio ambiente não lhe é potencialmente lesiva" (REsp 1.060.753/SP, Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, DJe 14.12.2009).

7. A inversão do ônus da prova, prevista no art. 6º, VIII, do Código de Defesa do Consumidor, contém comando normativo estritamente processual, o que a põe sob o campo de aplicação do art. 117 do mesmo estatuto, fazendo-a valer, universalmente, em todos os domínios da Ação Civil Pública, e não só nas relações de consumo (REsp 1049822/RS, Rel. Min. Francisco Falcão, Primeira Turma, DJe 18.5.2009).

8. Destinatário da inversão do ônus da prova por hipossuficiência - juízo perfeitamente compatível com a natureza coletiva ou difusa das vítimas - não é apenas a parte em juízo (ou substituto processual), mas, com maior razão, o sujeito-titular do bem jurídico primário a ser protegido.

9. Ademais, e este o ponto mais relevante aqui, importa salientar que, em Recurso Especial, no caso de inversão do ônus da prova, eventual alteração do juízo de valor das instâncias ordinárias esbarra, como regra, na Súmula 7 do STJ. "Aferir a hipossuficiência do recorrente ou a verossimilhança das alegações lastreada no conjunto probatório dos autos ou, mesmo, examinar a necessidade de prova pericial são providências de todo incompatíveis com o recurso especial, que se presta, exclusivamente, para tutelar o direito federal e conferir-lhe uniformidade" (REsp 888.385/RJ, Segunda Turma, Rel. Min. Castro Meira, DJ de 27.11.2006. No mesmo sentido, REsp 927.727/MG, Primeira Turma, Rel. Min. José Delgado, DJe de 4.6.2008).

10. Recurso Especial não provido.<sup>252</sup>

A Alemanha traz outra alternativa para a configuração do nexa causal, utilizando-se de presunções de causalidade, no caso de as particularidades de uma instalação for capaz de gerar prejuízo, presume-se que o dano foi ocasionado pela instalação. Contudo, a presunção de causalidade não persiste se a instalação demonstrar que estava em conformidade com a legislação ambiental, cumprindo os deveres especiais da atividade e

<sup>252</sup> BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. 2ª Turma. **Recurso Especial 883.656/RS**, Ministro Rel. Herman Benjamin, julgado em 09/03/2010, DJe 28/02/2012. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre\\_Documento.asp?sSeq=895689&sReg=200601451399&sData=20120228&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre_Documento.asp?sSeq=895689&sReg=200601451399&sData=20120228&formato=PDF)> Acesso em: 13.01.13

que não havia qualquer anomalia, devendo o titular da instalação provar o preenchimento destas hipóteses. A lei alemã de 10.12.1990 prevê ainda a inexistência desta presunção de causalidade quando a instalação demonstrar a existência de outro fator capaz de causar o dano. Desse modo, a legislação alemã é um misto de presunção de causalidade com inversão da carga probatória.<sup>253</sup>

Por sua vez, há quem defenda a atenuação da carga probatória do nexo causal em contextos de incerteza científica, aplicando-se neste caso a teoria das Probabilidades, a qual exige unicamente que o prejuízo sofrido possa ser considerado risco próprio da atividade. "Para esta teoria, prescinde-se da prova efetiva do nexo — que o dano decorra efetivamente da conduta — para um juízo de probabilidade, sendo suficiente que o risco imposto pela normal conduta possa, em tese, gerar o resultado."<sup>254</sup>

A perspectiva modifica-se e a simples probabilidade de uma atividade ter causado dano ecológico é suficiente para a responsabilização do poluidor, desde que a probabilidade seja determinante ou considerável.

A referida teoria originou-se no âmbito do direito internacional, na *Proposta Diretiva Sobre Responsabilidade Civil em Matéria de Resíduos*, que prevê em seu art. 4.6 que "o demandante deverá provar o dano ou os prejuízos causados ao meio ambiente e estabelecer a existência de uma considerável probabilidade de presença de nexo causal entre os resíduos do produtor e o dano sofrido, ou, em seu caso, os prejuízos causados ao meio ambiente." Na mesma linha de raciocínio o *Convênio do Conselho Europeu Sobre responsabilidade Civil por Danos que Resultem de Atividades Perigosas para o Meio Ambiente*, também conhecido como Convenção de Lugano, determina em seu art. 10 que o juiz deve levar em consideração o risco elevado de provocar o dano inerente à atividade perigosa para a responsabilização civil.<sup>255</sup>

Segundo Morato Leite as incertezas científicas não conduzem à incerteza jurídica, e a teoria das probabilidades torna-se um instrumento de hermenêutica com o fim de facilitar a prova do nexo causal à vítima, devendo ser considerado provado o liame causal quando os elementos reflitam "um grau suficiente de probabilidade", uma "alta probabilidade", ou, ainda, uma probabilidade "próxima da certeza".<sup>256</sup>

A jurisprudência brasileira vem caminhando no sentido de atenuar o nexo causal, utilizando-se inclusive da teoria das probabilidades como visto abaixo:

---

<sup>253</sup> LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de. O nexo de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, v. 47, p. 76-95, jul./set., 2007.

<sup>254</sup> HENKES, Silvana L. A responsabilidade civil no direito ambiental brasileiro. **Revista de Direito Sanitário**, v. 10, n. 1, p. 51-70, mar./jul. 2009. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rdisan/v10n1/04.pdf>> Acesso em: 18.11.2010

<sup>255</sup> LEITE; CARVALHO, op. cit.

<sup>256</sup> LEITE; CARVALHO, op. cit.

AÇÃO DE INDENIZAÇÃO. POLUIÇÃO AMBIENTAL. AGENTES POLUENTES. PERÍCIA. NEXO CAUSAL. Tendo a perícia comprovado o procedimento nocivo da ré, poluindo o meio ambiente com a emissão de partículas diretamente e sem tratamento ao meio ambiente externo à empresa, de forma não compatível com as legislações que regem a matéria e que, por isso, advieram danos aos autores, assente a obrigação de indenizar. Quadro alérgico congênito. Não obstante a patologia da autora se justifique por quadro alérgico congênito, acentuado pelo hábito de fumar, concluindo o laudo pericial que ela estava exposta por longo lapso de tempo aos diversos fatores agressivos decorrentes da atividade poluidora da empresa, que contribuíram efetivamente para o desencadeamento, ou agravamento da patologia diagnosticada, presentes os pressupostos da responsabilidade civil e decorrente obrigação de indenizar. Sentença mantida. Apelo desprovido.<sup>257</sup>

Em excerto de sua fundamentação a relatora afirma que "não há dúvida de que, embora os aspectos sopesados pela r. sentença – quadro alérgico congênito e maior fonte geradora em virtude de a apelada ser fumante – a emissão de agentes poluentes por parte da ré contribuiu, pelo menos disso há forte probabilidade, para o acirramento da sensibilização da autora."

A desembargadora esclarece ainda que em caso semelhante "o fato de serem possíveis outras concausas para a causação ou agravamento do dano não afasta a responsabilidade da empresa apelante", demonstrando assim a aplicação da teoria da Equivalência das Condições decorrente do emprego da teoria do Risco Integral.

Enfim, deve ser levado em consideração que a atenuação do nexo causal favorece toda a coletividade e que a eficácia da responsabilização civil certamente incentivará a redução dos riscos ambientais, estimulando os empreendedores a adotar sistemas mais eficazes de proteção, de modo a evitar danos.

### 3.1.3 A responsabilidade solidária e a responsabilidade do Estado

Havendo mais de uma fonte geradora do dano ambiental, todos são solidariamente responsáveis pela reparação do dano, consoante o disposto no art. 942 do Código Civil (CC) "os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação, sendo solidariamente responsáveis com os autores os co-autores". Assim, havendo uma multitude de poluidores todos eles são responsáveis pela integralidade do valor da indenização, cabendo ao que solveu a obrigação entrar com ação de regresso contra os demais, na qual se discutirá a parcela de responsabilidade de cada um.

<sup>257</sup> RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Nona Câmara Cível Des. Relatora Ana Lúcia Carvalho Pinto Vieira Rebout. **Apelação Cível nº 70000932830**, Julgado em 27/11/2002. Disponível em: <[http://www.tjrs.jus.br/busca/?q=Apela%E7%E3o+C%EDvel+n%BA+70000932830&tb=jurisnova&partialfields=tribunal%3ATribunal%2520de%2520Justi%25C3%25A7a%2520do%2520RS.%28TipoDecisao%3Aac%25C3%25B3rd%25C3%25A3o%7CTipoDecisao%3Amonocr%25C3%25A1tica%7CTipoDecisao%3Anull%29&requiredfields=&as\\_q=>](http://www.tjrs.jus.br/busca/?q=Apela%E7%E3o+C%EDvel+n%BA+70000932830&tb=jurisnova&partialfields=tribunal%3ATribunal%2520de%2520Justi%25C3%25A7a%2520do%2520RS.%28TipoDecisao%3Aac%25C3%25B3rd%25C3%25A3o%7CTipoDecisao%3Amonocr%25C3%25A1tica%7CTipoDecisao%3Anull%29&requiredfields=&as_q=>)> Acesso em: 13.01.13

## Herman Benjamin ensina que

a solidariedade, no caso, é não só decorrência de atributos particulares dos sujeitos responsáveis e da modalidade de atividade, mas também da própria indivisibilidade do dano, conseqüência de ser o meio ambiente uma unidade infragmentável. A responsabilização *in solidum*, em matéria ambiental, encontra seu fundamento originário no Código Civil, na teoria geral dos atos ilícitos; com maior ímpeto e força reaparece na norma constitucional, que desenhou de forma indivisível o meio ambiente, “bem de uso comum de todos”, cuja ofensa estão os “poluidores” (no plural mesmo) obrigados a reparar, propiciando, por isso mesmo, a aplicação do art. 942, primeira parte, do CC, sendo credora a totalidade da coletividade afetada.<sup>258</sup>

No mesmo sentido, Nelson Nery Jr. afirma que a responsabilidade solidária pela reparação de danos ambientais decorre de lei, não sendo exigível demonstrar concerto prévio e comunhão de desígnios entre os poluidores.<sup>259</sup>

O Superior Tribunal de Justiça (STJ) acolhe a solidariedade entre os poluidores, conforme ementa abaixo:

Processo civil. Ação civil pública. Legitimidade passiva. Solidariedade. 1. A solidariedade entre empresas que se situam em área poluída, na ação que visa preservar o meio ambiente, deriva da própria natureza da ação. 2. Para correção do meio ambiente, as empresas são responsáveis solidárias e, no plano interno, entre si, responsabiliza-se cada qual pela participação na conduta danosa. 3. Recurso especial não conhecido.<sup>260</sup>

O Estado pode ser um dos responsáveis solidários. Na responsabilidade do Estado, segundo Herman Benjamin, pode haver três situações. Na primeira o Estado é o poluidor. “É o Estado empreendedor; ele próprio envolvido, sozinho ou em associação, na construção de empreendimentos degradadores, como hidrelétricas, hidrovias, rodovias, aeroportos, portos e assentamentos rurais”<sup>261</sup>. O Estado como agente degradador responde normalmente, segundo a responsabilidade objetiva. Ocorre que na maioria dos casos a atuação do Estado é mais tímida, “na modalidade de degradador indireto, p. ex., quando comissivamente apóia ou legitima projetos privados, seja com incentivos tributários e crédito, seja com a expedição de autorizações e licenças para poluir (= Estado degradador-conivente).”<sup>262</sup> Na terceira hipótese, o Estado deixa de cumprir suas funções de fiscalização e aplicação da lei ambiental, (= Estado degradador-omisso), seja deixando de exigir o Estudo de Impacto Ambiental quando ele é obrigatório, seja deixando de sancionar a não aplicação da lei

<sup>258</sup> BENJAMIN, Antônio Herman. Responsabilidade civil por dano ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. n. 9/ v. 13, São Paulo: RT, jan.-mar. 1998.

<sup>259</sup> NERY JR., Nelson e NERY, Rosa Maria B. B. de Andrade. Responsabilidade civil, meio ambiente e ação coletiva ambiental. **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: RT, 1993.

<sup>260</sup> BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, 2.<sup>a</sup> T., **REsp 18567/SP**, rel. Min. Eliana Calmon, j. 16.06.2000 Disponível em: <<https://ww2.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/IMGD?seq=298451&nreg=199200030378&dt=20001002&formato=PDF>> Acesso em: 11.01.13

<sup>261</sup> BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In: (orgs.) CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 135

<sup>262</sup> Ibidem.

ambiental no seu Poder de Polícia. Nas duas últimas hipóteses, o Estado é co-autor do dano ambiental, respondendo solidariamente com o poluidor direto.<sup>263</sup>

A responsabilidade estatal está assegurada na Constituição Federal no art. 37, § 6º, o qual dispõe que 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.

### 3.1.4 As áreas contaminadas órfãs

Pode ocorrer da empresa proprietária da área contaminada tenha sido liquidada ou seja insolvente, neste caso estamos diante de uma área contaminada órfã. Nesta situação, não sendo hipótese de responsabilidade solidária do Estado por omissão ou conivência, está-se diante de um dano que não pode ser reparado. A solução nestes casos vem do Direito Comparado, no qual os Estados Unidos criaram o *Superfund*, que é um Fundo para financiar as recuperações de áreas contaminadas em casos emergenciais ou quando não se é possível identificar ou responsabilizar o proprietário.

No Brasil, não existe este instrumento econômico para a reparação do meio ambiente nos moldes norte-americanos. O art. 13 da Lei 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública) criou o Fundo de Reparação de Bens Lesados, que é um fundo judicial, com a seguinte redação:

Art. 13. Havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados.<sup>264</sup>

Bessa Antunes ensina que o objetivo do Fundo é "ser um repositório de condenações judiciais em dinheiro (...). A abrangência do Fundo é muito ampla, pois ele tem a pretensão de tutelar todos os interesses difusos passíveis de defesa pela via da ação civil pública"<sup>265</sup>. A questão problemática é que o Fundo somente visa reparar os danos

<sup>263</sup> BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In: (orgs.) CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 135

<sup>264</sup> BRASIL. **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm)> Acesso em: 09.01.13

<sup>265</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: Uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. p. 290.



ambientais difusos e não os individuais<sup>266</sup> e sua receita é limitada a indenizações fixadas em juízo.

A Lei 13.577 do Estado de São Paulo também cria, como instrumento econômico de proteção da qualidade do solo, o já mencionado Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas – FEPRAC, previsto no art. 30, que é um fundo de investimento vinculado à Secretaria do Meio Ambiente e destinado à proteção do solo contra alterações prejudiciais às suas funções, bem como à identificação e à remediação de áreas contaminadas. Sua receita, além de repasses estaduais, advém de 30% (trinta por cento) do montante arrecadado com as multas aplicadas pelos órgãos estaduais de controle da poluição ambiental por infrações às disposições da lei e recursos provenientes do ressarcimento de despesas efetuadas em respostas emergenciais, nas hipóteses de risco à saúde e segurança humana.

A instituição de um Fundo de Compensação Federal, financiado pelos potenciais poluidores, traria maior certeza na reparabilidade do dano ambiental difuso e individual e facilitaria “a reclamação do lesado e sua pronta indenização, sem os gastos adicionais e o demorado trâmite dos processos judiciais”.<sup>267</sup> Para que fosse eficiente e não estimulasse a poluição o Fundo deveria exercer direito de regresso contra os responsáveis.

Se basta a prova do dano para obter diretamente a reparação do fundo, este deve dispor de direito de regresso contra o verdadeiro responsável, para recuperar a quantidade desembolsada. Desta maneira consegue-se tanto uma rápida e eficaz recuperação do dano ambiental, ao dispor o prejudicado de uma ação direta, não subsidiária, frente ao fundo, como a plena subsistência do efeito preventivo próprio da responsabilidade civil, já que a imputação do custo do fundo recairá sobre o verdadeiro responsável, uma vez que o fundo exerce contra este ação de regresso.<sup>268</sup>

O Fundo de garantia, “que opera quando a vítima não obteve indenização, não é identificado o responsável ou este é insolvente”<sup>269</sup> é preferível, pois o ideal é que o pagamento da remediação da área contaminada e a indenização dos prejudicados deve em regra ser feito pelo responsável. Somente em sua ausência, para evitar hipóteses de irresponsabilização que o Fundo deve ser acionado.

Pois bem, para enfrentar as dificuldades que as áreas contaminadas órfãs apresentam deve ser criado um Fundo brasileiro federal adequado aos interesses relacionados às áreas contaminadas, que preveja como receita impostos das indústrias químicas, petroquímicas e outras indústrias altamente poluidoras, e além de utilizado para

<sup>266</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Aspectos jurídicos da reparação de áreas contaminadas por resíduos industriais. *Revista de Direito Ambiental*, v. 29, jan. 2003.

<sup>267</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: Teoria e prática.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 228

<sup>268</sup> SÁNCHEZ, Antonio Cabanillas. **La reparación de los daños al medio ambiente.** Pamplona: Aranzadi, 1996. p. 305

<sup>269</sup> LEITE; AYALA. op. cit., p. 230

remediar o local contaminado também deveria prever sua destinação para indenização de pessoas que tiveram sua saúde e bem-estar atingido em razão da contaminação existente.

### 3.1.5 A prescrição

Outro aspecto a ser considerado na responsabilidade civil pelos danos ambientais individuais, especificamente, os danos à saúde, é a prescrição, visto que muitas vezes a enfermidade tarda anos ou décadas para se manifestar, ou ainda, a vítima desconhece a relação da doença com a contaminação ambiental, demorando para fazer a conexão causa e efeito entre um e outro.

O ordenamento jurídico brasileiro não possui uma regra específica de prescrição para danos ambientais, mas Leite e a jurisprudência do STJ vem se consolidando no sentido de considerar o dano ambiental coletivo como imprescritível. Por sua vez, o dano ambiental individual, como é eminentemente um dano individual e somente tutela o bem coletivo de modo reflexo, segue as normas de prescrição do Código Civil Brasileiro segundo Leite. Assim, prescreve em 03 anos a pretensão de reparação civil, consoante estabelecido no art. 206, §3º, V. Há, contudo, quem argumente que o dano à saúde também é imprescritível.<sup>270</sup>

Partindo da existência de direito a um ambiente ecologicamente equilibrado para o desenvolvimento da pessoa, que se conecta com o direito à saúde, à própria vida e à integridade física, pode sustentar-se a imprescritibilidade da ação para exigir a responsabilidade por uma agressão ao meio ambiente que implica sua degradação na medida em que o dano ambiental é diretamente um dano à saúde coletiva. Há que se levar em conta que a saúde, a vida, a integridade física se inserem no marco dos bens e direitos da personalidade, e estes são imprescritíveis.<sup>271</sup>

Pois bem, o prazo de três anos é um prazo muito curto tendo em vista que o dano à saúde é diferido, levando vários anos para surgirem os primeiros sintomas. O que se deve atentar, porém, para que não se inviabilize a reparação do dano à saúde, é o início da contagem do prazo. Primeiramente, uma alternativa é, considerando-se que se trata de um dano continuado, que o prazo somente se inicie quando cessar o dano. Outra hipótese é o início do prazo ocorrer quando a vítima tem ciência que a enfermidade por ela apresentada foi causado pela contaminação/poluição do agente, ou seja, quando a vítima sabe quem é o autor do dano. É o que dispõe a Convenção de Lugano: “as ações de reparação com base nesta Convenção prescrevem no período de três anos, a partir da data em que o demandante tenha ou deveria ter razoável conhecimento do dano e a identidade do explorador”.<sup>272</sup>

<sup>270</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: Teoria e prática. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011 p. 204/205

<sup>271</sup> Ibidem. p. 205

<sup>272</sup> Ibidem. p. 206

O STJ, ao julgar ação civil pública que tutelava dano à saúde decorrente de contaminação química, firmou o entendimento de que o prazo prescricional se inicia a partir do surgimento dos primeiros sintomas consoante decisão abaixo.

ADMINISTRATIVO - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO - DANOS MORAIS E PATRIMONIAIS - "CASO MALATHION" - PREENCHIMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS CARACTERIZADORES DA RESPONSABILIDADE OBJETIVA: NEXO DE CAUSALIDADE ENTRE OS DANOS SOFRIDOS E A CONDUTA INICIAL PRATICADA PELOS AGENTES PÚBLICOS AO REALIZAREM E PERMITIREM A IRREGULAR DESINSETIZAÇÃO DO POSTO DE SAÚDE DE CARAPINA 1. A Prescrição foi corretamente afastada pela sentença, que concluiu que "o marco inicial do referido prazo é a ocorrência efetiva do dano e não o fato da natureza que originou o dano. A aplicação do inseticida não caracteriza, de per si, o evento danoso. O dano somente se perfez, em tese, com o surgimento de patologias; antes disso, não se pode falar em pretensão indenizatória e, conseqüentemente, em prescrição". A sentença encontra-se em sintonia com a jurisprudência do Superior tribunal de Justiça, no sentido de que, pelo princípio da actio nata, o direito de pedir indenização somente surge quando constatada a lesão e suas conseqüências, ou seja, quando verificada a extensão dos danos, fato que desencadeia a relação de causalidade e leva ao dever de indenizar. Dessa forma, não se pode considerar a data do incidente, ocorrido em 1996, como o termo inicial do prazo prescricional. Conforme destacado com acerto pelo MPF, os sintomas físicos e psíquicos que vieram a configurar um quadro clínico de intoxicação pela substância nociva "somente começaram a se manifestar anos depois do evento 'desinsetização', estando igualmente provado que, até os idos de 2004, ainda havia resquícios do inseticida 'Malathion' nas dependências do Posto de Saúde de Carapina d Serra, conforme laudo produzido pelos peritos da USP", sendo certo, ainda, que, "para algumas vítimas, só o decurso do tempo com a realização de exames laboratoriais bem posteriores ao evento (nos anos de 2001, 2002 e 2003, conforme documentos presentes nos autos), foi capaz de delinear a espécie e a extensão dos danos provocados pela intoxicação anterior".

2. O fato imputado como apto a gerar o dano tem natureza comissiva: a desinsetização do Posto de Saúde de Carapina, no Município de Serra/ES. De acordo com a prova constante dos autos, conclui-se que a aplicação do produto no Posto de Saúde foi de responsabilidade tanto da Funasa quanto do Município de Serra. Seus agentes públicos, além de contrariarem normas técnicas vigentes, assumiram o risco de produzir severos danos aos servidores e usuários do Posto de Saúde de Carapina, contribuindo ambos para a produção do resultado: contaminação do Posto de Saúde por substância tóxicas e nocivas á saúde humana.

3. A Constituição Federal de 1988, no §6º de seu art. 37, consagra a responsabilidade objetiva do Estado - "teoria do risco administrativo", segundo a qual, havendo relação de causa e efeito entre a atividade do ente público e o dano, responde a Administração pelo mesmo. Conseqüentemente, para que se configure a obrigação de indenizar, basta que reste comprovado o nexo causal entre a conduta dos agentes do ente público (comissiva ou omissiva) e os danos sofridos pela vítima. Ressalte-se que, caracterizado o nexo causal, a exclusão ou a atenuação da responsabilidade estatal dependeria da comprovação da culpa exclusiva ou concorrente da vítima, caso fortuito ou força maior, a cargo do réu.

4. O nexo de causalidade entre os sintomas apresentados pelas vítimas e os eventos de dedetização, que contaminaram o Posto de Saúde de Carapina, em 1996, restou caracterizado pela prova pericial produzida.

5. Foram preenchidos todos os elementos caracterizadores da responsabilidade objetiva: nexo de causalidade entre os danos sofridos pelas vítimas e a conduta inicial praticada pelos agentes públicos ao realizarem e permitirem a irregular desinsetização do Posto de Saúde de Carapina, a ensejar o reconhecimento da responsabilidade civil da FUNASA e do Município de Serra com a conseqüente obrigação de indenizar. (...)

10. Remessa necessária e apelos da FUNASA e do Estado do Espírito Santo conhecidos e desprovidos. Apelo de Débora Pereira conhecido e provido (fls. 9242-9244).<sup>273</sup>

Com o devido respeito à posição adotada pelo STJ, acredita-se que o entendimento esposado na Convenção de Lugano é mais adequado à responsabilização por dano à saúde, tendo em vista que os sintomas podem ter se iniciado há mais de três anos, contudo a vítima e seus médicos ainda não relacionaram os sintomas ao dano ambiental coletivo. Assim, entende-se que a postura de que a prescrição se inicia com o surgimento dos sintomas é mais restritiva, podendo levar a hipóteses de irresponsabilização.

### 3.1.6 Tutela jurisdicional do dano ambiental individual

Promover a ação civil pública para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos é uma das funções institucionais do Ministério Público, segundo o art. 129, III da Constituição Federal. Esta ação encontra-se regulamentada pela Lei 7.347, de 1985, e visa à responsabilização por danos morais e patrimoniais causados, entre outros, ao meio ambiente, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico ou a qualquer outro interesse difuso ou coletivo. Esta Lei é complementada pelo TÍTULO III da Lei 8.078 de 1990, tendo em vista que o art. 21 da Lei 7.347 foi acrescido pelo Código de Defesa do Consumidor (CDC), estabelecendo a aplicação das normas processuais ali previstas.

Em virtude disso, surge uma perfeita interação entre os sistemas do CDC e da LACP, que se completam e podem ser aplicados indistintamente às ações que versem sobre direitos ou interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos. Esse interagir recíproco de ambos os sistemas (CDC e LACP) tornou-se possível em razão da adequada e perfeita compatibilidade que existe entre eles por força do CDC e, principalmente, de suas disposições finais, alterando e acrescentando artigos ao texto da Lei 7.347/85.

Todo o tít. III do CDC, portanto, pode ser utilizado nas ações de que trata a LACP, disciplinando o processo civil dos interesses difusos, coletivos ou individuais. Esses direitos individuais, desde que homogêneos, podem ser tutelados pela ação civil pública.<sup>274</sup>

Assim, o CDC classifica os direitos em difusos, coletivos e individuais homogêneos, conforme o disposto no art. 81, par. único.

Parágrafo único. A defesa coletiva será exercida quando se tratar de:

<sup>273</sup> BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Ministro Rel. Herman Benjamin, **Recurso Especial nº 1.236.863/ES**. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre\\_Documento.asp?sSeq=1052297&sReg=201100283750&sData=20120227&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre_Documento.asp?sSeq=1052297&sReg=201100283750&sData=20120227&formato=PDF)> Acesso em: 13.01.13

<sup>274</sup> GRINOVER, Ada Pellegrini. A Ação Civil Pública e a defesa de interesses individuais homogêneos. In: **Revista de Direito do Consumidor**, vol. 5, p. 206, Jan.1993.

- I - interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato;
- II - interesses ou direitos coletivos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base;
- III - interesses ou direitos individuais homogêneos, assim entendidos os decorrentes de origem comum.<sup>275</sup>

Diante de um único fato podem decorrer interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos. Imagine-se a poluição causada por uma indústria em São Paulo, que contamina tanto o ar como a água. Os danos causados à saúde das pessoas que consumiram aquela água contaminada nada mais são do que interesses individuais homogêneos. “Sendo determinadas as pessoas, o dano individualmente sofrido, acidentalmente, adquire o caráter coletivo, recomendando-se a pretensão jurisdicional ‘molecularizada’ e não ‘atomizada’.”<sup>276</sup> Por sua vez, a necessidade de obtenção de equipamentos individuais de segurança do trabalho para os trabalhadores da indústria é um interesse coletivo, visto que “a ligação deste grupo, categoria, ou classe de pessoas decorre do interesse da coletividade, ligada com a parte contrária (empresa), por uma relação jurídica-base (o contrato de trabalho).”<sup>277</sup> Este direito é de uma coletividade determinada, indivisível e indisponível individualmente. Por fim, o dano causado aos corpos d’água contaminados atinge vítimas indeterminadas, inclusive as futuras gerações, que estão “ligadas entre si apenas por aquela situação fática, implicando, por conseguinte, a indisponibilidade daquele direito, bem como sua indivisibilidade”.<sup>278</sup> Na pesquisa em questão o enfoque é o dano à saúde decorrente de poluição ambiental, que, como dito anteriormente, trata-se de direito individual homogêneo, visto que a origem comum é a contaminação. O dano é eminentemente individual, e, portanto, divisível, sendo inclusive possível que alguns tenham seu direito reconhecido, enquanto outros não logrem reconhecimento, contudo para facilitação do acesso à justiça e em razão da dimensão social que adquire o fato “em razão do grande número de interessados e das graves repercussões na comunidade; numa palavra: do ‘impacto de massa’”<sup>279</sup> se faz conveniente que estes interesses individuais se tornem acidentalmente coletivos na sua reivindicação jurisdicional.

A vítima direta do dano ambiental poderá reivindicar indenização, independentemente de qualquer iniciativa no âmbito da ação civil pública. A propósito, o art. 14, IV, § 1.º,

<sup>275</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**. (Lei. 8.078 de 11 de setembro de 1990). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm)> Acesso em: 09.01.13

<sup>276</sup> LENZA, Pedro. **Teoria Geral da Ação Civil Pública**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 108

<sup>277</sup> Ibidem.

<sup>278</sup> Ibidem.

<sup>279</sup> ARAÚJO FILHO, Luiz Paulo da Silva. Sobre a distinção entre interesses coletivos e interesses individuais homogêneos. In: FUX, Luiz; NERY JÚNIOR, Nelson; WAMBIER, Teresa Arruda Alvim. (coords.) **Processo e Constituição**: Estudos em homenagem ao Professor José Carlos Barbosa Moreira. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. p. 79

da Lei 6.938/1981, é explícito ao mencionar "danos ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade".<sup>280</sup>

A legitimidade para propor a ação civil pública está disposta no art. 5º da Lei 7.347/85, que segue abaixo.

Art. 5º Têm legitimidade para propor a ação principal e a ação cautelar:  
 I - o Ministério Público;  
 II - a Defensoria Pública;  
 III - a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;  
 IV - a autarquia, empresa pública, fundação ou sociedade de economia mista;  
 V - a associação que, concomitantemente:  
 a) esteja constituída há pelo menos 1 (um) ano nos termos da lei civil;  
 b) inclua, entre suas finalidades institucionais, a proteção ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.<sup>281</sup>

A legitimidade do Ministério Público para tutelar direitos difusos é inconteste, contudo há discussão na doutrina e jurisprudência se ele pode proteger direitos coletivos e individuais homogêneos. Para Pedro Lenza, o Ministério Público deverá atuar sempre que

a) haja manifesto interesse social evidenciado pela dimensão ou pelas características do dano, ainda que potencial; b) seja acentuada a relevância social do bem jurídico a ser defendido; c) esteja em questão a estabilidade de um sistema social, jurídico ou econômico, cuja preservação aproveite à coletividade como um todo.<sup>282</sup>

A jurisprudência vem reconhecendo também a legitimidade do Ministério Público na defesa dos direitos coletivos e individuais homogêneos, como pode ser visto nos acórdãos a seguir:

Recurso Especial. Ação Civil Pública. Legitimidade ativa do Ministério Público. Danos causados aos trabalhadores nas minas de Morro Velho. Interesse social relevante. Direitos Individuais homogêneos.

1. O Ministério Público tem legitimidade ativa para ajuizar ação civil pública em defesa de direitos individuais homogêneos, desde que esteja configurado interesse social relevante. 2. A situação dos trabalhadores submetidos a condições insalubres, acarretando danos à saúde, configura direito individual homogêneo revestido de interesse social relevante a justificar o ajuizamento da ação civil pública pelo Ministério Público. 3. Recurso especial conhecido e provido.<sup>283</sup>

ADMINISTRATIVO. PROCESSUAL CIVIL. RECURSO ESPECIAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. LEGITIMIDADE ATIVA DO MINISTÉRIO PÚBLICO NA DEFESA DE INTERESSES OU DIREITOS INDIVIDUAIS HOMOGÊNEOS. ARTS. 127 E 129, III E IX, DA CF. VOCAÇÃO CONSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO NA DEFESA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS. DIREITO À SAÚDE. DIGNIDADE DA PESSOA

<sup>280</sup> FREITAS, Vladimir Passos de. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. In: **Revista de Direito Ambiental**. vol. 35, p. 26, Jul. 2004

<sup>281</sup> BRASIL. **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm)> Acesso em: 09.01.13

<sup>282</sup> LENZA, Pedro. **Teoria Geral da Ação Civil Pública**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 215

<sup>283</sup> BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 58.682**. Ministro Relator Carlos Alberto Menezes Direito. DJ 16.12.1996. <[https://ww2.stj.jus.br/processo/jsp/ita/abreDocumento.jsp?num\\_registro=199500005468&dt\\_publicacao=16-12-1996&cod\\_tipo\\_documento=1](https://ww2.stj.jus.br/processo/jsp/ita/abreDocumento.jsp?num_registro=199500005468&dt_publicacao=16-12-1996&cod_tipo_documento=1)> Acesso em: 09.01.13

HUMANA. RELEVÂNCIA PÚBLICA. EXPRESSÃO PARA A COLETIVIDADE. UTILIZAÇÃO DOS INSTITUTOS E MECANISMOS DAS NORMAS QUE COMPÕEM O MICROSSISTEMA DE TUTELA COLETIVA. EFETIVA E ADEQUADA PROTEÇÃO. RECURSO PROVIDO.

1. "O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis" (art. 127 da CF).
2. "São funções institucionais do Ministério Público: III – promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos; IX - exercer outras funções que lhe forem conferidas, desde que compatíveis com sua finalidade, sendo-lhe vedada a representação judicial e a consultoria jurídica de entidades públicas" (art. 129 da CF).
3. É imprescindível considerar a natureza indisponível do interesse ou direito individual homogêneo - aqueles que contenham relevância pública, isto é, de expressão para a coletividade - para estear a legitimação extraordinária do Ministério Público, tendo em vista a sua vocação constitucional para a defesa dos direitos fundamentais.
4. O direito à saúde, como elemento essencial à dignidade da pessoa humana, insere-se no rol daqueles direitos cuja tutela pelo Ministério Público interessa à sociedade, ainda que em favor de pessoa determinada.
5. Os arts. 21 da Lei da Ação Civil Pública e 90 do CDC, como normas de envio, possibilitaram o surgimento do denominado Microssistema ou Minissistema de proteção dos interesses ou direitos coletivos amplo senso, no qual se comunicam outras normas, como o Estatuto do Idoso e o da Criança e do Adolescente, a Lei da Ação Popular, a Lei de Improbidade Administrativa e outras que visam tutelar direitos dessa natureza, de forma que os instrumentos e institutos podem ser utilizados com o escopo de "propiciar sua adequada e efetiva tutela" (art. 83 do CDC).
6. Recurso especial provido para determinar o prosseguimento da ação civil pública.<sup>284</sup>

O rito processual da ação coletiva para tutela de direitos individuais homogêneos está previsto do art. 94 a 100 do CDC. Proposta a ação civil pública pelos legitimados, será publicado edital no órgão oficial, para que as vítimas da poluição ambiental possam intervir no processo como litisconsortes. Sendo o pedido julgado procedente, a condenação será genérica, fixando a responsabilidade do réu pelos danos causados, cabendo às vítimas e seus sucessores a promoção da liquidação e execução da sentença, ou ainda podendo ser realizada uma execução coletiva pelos legitimados ativos. Naquele caso, a vítima deve "habilitar-se à liquidação da sentença, incumbindo-lhe provar ainda a existência de *dano pessoal*, seu *nexo etiológico* com o *dano geral* reconhecido pela sentença e quantificar o montante da indenização."<sup>285</sup> Em caso de concurso de créditos decorrentes de condenação em ação civil pública por dano ambiental difuso e de indenizações pelos prejuízos individuais resultantes do mesmo evento danoso, estas terão preferência no pagamento. Decorrido o prazo de um ano sem habilitação de interessados em número compatível com a gravidade do dano, poderão os legitimados promover a liquidação e execução da indenização devida, sendo revertido o valor para o Fundo de Direitos Difusos previsto na Lei da Ação Civil Pública.

<sup>284</sup> BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 695.396**. Ministro Relator Arnaldo Esteves Lima. Julgado em 12 de abril de 2011. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre\\_Documento.asp?sLink=ATC&sSeq=14982990&sReg=200401468501&sData=20110427&sTipo=5&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre_Documento.asp?sLink=ATC&sSeq=14982990&sReg=200401468501&sData=20110427&sTipo=5&formato=PDF)> Acesso em: 09.01.13

<sup>285</sup> LENZA, Pedro. **Teoria Geral da Ação Civil Pública**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 245

A sentença que julga a ação coletiva que tutela interesses coletivos *stricto sensu* fará coisa julgada *ultra partes*, mas limitadamente ao grupo, categoria ou classe, salvo improcedência por insuficiência de provas, caso em que poderá ser reproposta por qualquer um dos legitimados ativos. Por sua vez, a sentença que julga interesses individuais homogêneos fará coisa julgada *erga omnes*, apenas no caso de procedência do pedido, para beneficiar todas as vítimas e seus sucessores. Em caso de improcedência do pedido, os interessados que não tiverem intervindo no processo como litisconsortes poderão propor ação de indenização a título individual. Ou seja, se a vítima exerceu *right to opt in*<sup>286</sup>, entrar na ação como litisconsorte, então ela sofre os efeitos da coisa julgada, mesmo que seja improcedente a ação, por ser parte no processo. Contudo, se a vítima não entrou na relação processual coletiva, ela não pode ser afetada pela decisão negativa de seu direito, podendo propor ação individual de indenização. As ações coletivas não induzem litispendência para as ações individuais, mas os efeitos da coisa julgada *erga omnes* ou *ultra partes* não beneficiarão os autores das ações individuais, se não for requerida sua suspensão no prazo de trinta dias, a contar da ciência nos autos do ajuizamento da ação coletiva.

### 3.2 ESTUDO DE CASOS DE CONTAMINAÇÃO DO SOLO QUE AFETARAM A SAÚDE DA COLETIVIDADE NO BRASIL

#### 3.2.1 Caso Rhodia em Cubatão – São Paulo

O Caso Rhodia, ocorrido na década de 80, foi o primeiro caso de contaminação do solo por substâncias químicas que teve repercussão no Brasil, quando foram descobertos inúmeros depósitos de contaminantes, dentre eles organoclorados, nos Municípios de Cubatão e São Vicente, decorrentes da fabricação de agrotóxicos pela empresa Clorogil.<sup>287</sup> A Clorogil depositou cerca de 2,6 toneladas por dia de resíduos perigosos em áreas particulares e públicas, sendo que até hoje existem outros sítios contaminados desconhecidos, que serviam de depósito ilegal de seus resíduos industriais. Em 1976 a Clorogil foi adquirida pela Rhodia. S.A. que tenta se eximir de sua responsabilidade, afirmando que a Clorogil que efetuou os depósitos ilegais. Entretanto, existem depoimentos como o que segue abaixo, que afirmam que a Clorogil nunca despejou resíduos fora da fábrica.

O testemunho de José Nepomuceno Teixeira dos Santos, com dezoito anos de Rhodia é categórico: "Conheço a Rhodia desde 1977. Vi quando foram jogados os

<sup>286</sup> LENZA, Pedro. **Teoria Geral da Ação Civil Pública**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 248

<sup>287</sup> SPÍNOLA, Ana Luiza Silva. **Inserção das áreas contaminadas na gestão municipal: desafios e tendências**. 2011. 289 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2011.



resíduos. Até 77 esta firma (Clorogil) não jogou um quilo de veneno fora. Ela passou a jogar a partir de 1977, já como Rhodia. Quando ela acusa a Clorogil também não é verdade porque a Clorogil nunca jogou. Isto era feito em transporte da unidade situada dentro da Carbocloro, posta dentro de caçambas, onde seriam jogados em Samaritá, no Quarentenário e em outros lugares por aí. Mas isso tudo a partir de 1977, porque até meados de 1977 esses resíduos eram depositados dentro do terreno da própria Rhodia" (Audiência Pública - ALESP - 24/03/93).<sup>288</sup>

### Ilustração 9 – Fábrica Rhodia



Fonte: BRUCH, 2009.

Logo após, portanto, da data em que a Rhodia assumiu a Clorogil, foram contratadas empresas para dar um destino final aos resíduos industriais produzidos, sendo que os mais importantes são os de Samaritá, próximos a comunidades onde viviam milhares de famílias. Solos e rios contaminados são incalculáveis, tendo sido usada areia próxima da contaminação para aterrar inúmeros locais públicos, e propagando a contaminação em limites inimagináveis.<sup>289</sup>

Em 29 de agosto de 1984 a Prefeitura Municipal de São Vicente era oficiada pela regional de Samaritá para que a Cetesb procedesse inspeção minuciosa nas margens do rio Branco. A Sociedade de Melhoramentos do Parque das Bandeiras denunciava às autoridades sobre o despejo de produtos nocivos nas margens do rio Branco. Os pescadores denunciavam o aparecimento de peixes com deformações e cegueira, ao

<sup>288</sup> MELLO, Oswaldo de. **Dossiê Caso Rhodia.** Disponível em: <<http://www.acpo.org.br/biblioteca/bb/Dossie1.htm>> Acesso em: 09.01.13

<sup>289</sup> Ibidem.

longo dos rios da região. A população organizada - 22 mil habitantes no Parque das Bandeiras - através de suas lideranças como o padre Porfírio, José Gomes Diniz (presidente da Sociedade de Melhoramentos) e Umbelino Souza (secretário da entidade), denunciaram e promoveram manifestações que obrigaram a Prefeitura, a Cetesb e a Rhodia, a tomar posição oficial sobre os "lixões".

O padre Porfírio - transferido da Igreja Matriz de Cubatão pela defesa intransigente das vítimas da poluição industrial - conta: "Cansei de dar extrema-unção a pessoas jovens e precocemente atacadas por doenças estranhas e fulminantes". Umbelino e Diniz relatam que "o lixo da Rhodia começava a aflorar do solo, o rio Branco ficou com longos trechos amarelos, tal a quantidade de resíduos despejados no seu leito, um mal-cheiro insuportável e sufocante impregnava a região, com o calor e o vento a população sentia o pó-da-china no ar, invadindo as casas". Em relatórios e entrevistas ao gerente geral e ao presidente do Conselho de Administração da Rhodia, Paulo Reis de Magalhães, o padre Porfírio e a Sociedade de Melhoramentos alertavam: "Há milhares de pessoas expostas ao pentaclorofenol aqui em Samaritá, trinta operários da Rhodia sofrem sérios problemas no fígado, rins, baço, pulmões e pele, porque foram contaminados pelo pentaclorofenol há sete anos". A população organizada unia-se aos trabalhadores da Rhodia para exercerem juntos a defesa de seus direitos, da cidadania e do meio ambiente, dando continuidade à luta que começava. Em 23 de agosto de 1985 nova denúncia da Sociedade de Melhoramentos indicava novo "lixão" no quilômetro 67 da rodovia Padre Manuel da Nóbrega, como resíduos idênticos aos do quilometro 69, ao lado gleba II do Parque das Bandeiras. Neste ofício também era solicitado análise da água dos poços artesianos localizados na gleba II, pelo Instituto Adolfo Lutz. Em 28 de agosto o último grande "lixão" de Samaritá foi denunciado. Situava-se na área do Quarentenário, próximo a chácaras, despejado junto ao rio Piassabussú e que vinha contaminando gravemente o Jardim Rio Branco. No dia 26 de dezembro, o Departamento Regional de Saúde do Litoral - DRS 2, que já participava das denúncias com as Sociedades de Melhoramentos pedia definição de objetivos comuns das autoridades, com relação à água dos poços da gleba II contaminados por hexaclorobenzeno - HCB.<sup>290</sup>

---

<sup>290</sup>

Ilustração 10 – Manifestação dos trabalhadores da Rhodia



Fonte: Associação dos Contaminados Profissionalmente por Organoclorados - ACPO, sem data.

Depois da “descoberta” dos lixões de Samaritá em 1984, somente em 1986 foi criada a “Estação de Espera”, na qual eram armazenados temporariamente os resíduos, antes de serem incinerados. Contudo, há muitas críticas a esta remoção, pois a movimentação do solo causa uma nova exposição dos resíduos, e as perdas de material no transporte fazem com que a área contaminada aumente. A incineração também sofre críticas já que é inevitável o lançamento de poluentes no ar. A estação foi fechada em 1987, e tinha armazenado aproximadamente 33.400 toneladas, muito acima de sua capacidade de 12.000 toneladas. O incinerador, por sua vez, funcionou de 1988 a 1993, quando judicialmente foi fechado. Atualmente são conhecidas 11 (onze) áreas contaminadas que estão sendo remediadas e monitoradas, e inúmeras ações civis públicas nos anos 80 e 90 foram propostas em face da Rhodia S.A nos Municípios de São Vicente, Cubatão e Itanhaém para promover a reparação do dano ambiental e indenização pelo dano à saúde de seus trabalhadores e das comunidades residente no entorno dos depósitos ilegais de resíduos. A

primeira ação civil pública proposta foi a nº 683/1986, na numeração atual 590.01.1986.000183-5, no Município de São Vicente, na qual foi prolatada sentença condenatória em 1995 tendo sido a Rhodia condenada: a isolar as áreas contaminadas, de modo a impedir a ocupação humana, a conter os resíduos perigosos, remover e incinerar os contaminantes e indenizar o fundo de direitos difusos em mais de R\$ 8 milhões de reais.<sup>291</sup> Segue abaixo o dispositivo da sentença.

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, por meio de seu então curador do Meio Ambiente, Prof. Dr. Elias Antonio Jacob, pelo então Procurador de Justiça, Prof. Dr. José Emmanuel Burle Filho, hoje mui digno Procurador Geral da Justiça, e ainda pelos promotores, Poul Erik Dyrlund e Elcio Neto, ajuizou Ação Civil Pública de natureza ambiental, o fazendo em face de RHODIA INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A".

POSTO ISSO, e por tudo o mais que consta dos autos, JULGO PROCEDENTE o pedido formulado na inicial e CONDENO A RHODIA INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A. na forma abaixo:

a) Na obrigação de fazer, consistente em prover por seus próprios meios o sistema de contenção dos poluentes descrito no laudo encartado nos autos, tanto do solo quanto do aquífero afetados. Os trabalhos deverão iniciar-se em até 30 (trinta) dias do trânsito em julgado desta decisão, e findar a parte de implantação em até 14 (quatorze) meses a contar da mesma data. Por dia de atraso no início dos trabalhos, a ré pagará importância equivalente a R\$ 43.890,00 (quarenta e três mil oitocentos e noventa reais), limitados a noventa dias, quando então a parte autora poderá promover os trabalhos, às expensas da ré. Por dia de atraso no término dos trabalhos, pagará a importância de R\$ 87.780,00 (oitenta e sete mil setecentos e oitenta reais), limitados a cento e cinquenta dias, quando então a parte autora poderá terminá-los, também às expensas da ré. Se a parte autora tiver que realizar os trabalhos, isso será feito sem prejuízo da cominação estabelecida. Os valores serão corrigidos desta data até quando quitados.

b) Na obrigação de se abster de utilizar as áreas afetadas, de sua propriedade, para qualquer atividade comercial, industrial ou que implique em ocupação humana, permitida apenas pesquisa científica, com a devida proteção aos operadores.

c) Na obrigação de fazer, consistente em exercer guarda sobre as áreas afetadas, não permitindo ocupação humana. Nas áreas de sua titularidade, até que comprovadamente os níveis de poluentes permitam a vida sem riscos. Nas áreas de titularidade de terceiros, até ordem judicial em contrário.

d) Na obrigação de tolerar, consistente na permissão de que as autoridades constituídas, mormente ligadas ao Sistema de Proteção ao Meio Ambiente, utilizem das áreas afetadas para pesquisas científicas.

e) Na obrigação de dar, consistente no pagamento ao Fundo de Reparação Ambiental de que trata o art. 13 da Lei 7.347/85 --- Lei da Ação Civil Pública --- da importância de R\$ 8.777.743,00 (oito milhões setecentos e setenta e sete mil setecentos e quarenta e três reais), valor este que será pago de uma só vez, devidamente corrigido, e acrescido de juros de mora legais a contar desta decisão.

f) Na obrigação de fazer, consistente em colocar à disposição da comunidade local, água potável em quantidade suficiente para atender à densidade demográfica já existente, e a que vier a existir em até cinco anos do início dos trabalhos de contenção, calculada por extrapolação. Essa obrigação será cumprida nos termos da fundamentação acima e será liquidada em procedimento preparatório, que desde já determino se processe por arbitramento.

Sucumbente, deve a parte requerida suportar as custas do processo --- as de reembolso atualizadas desde seu efetivo dispêndio ---, os salários do Sr. Perito, já fixados e pagos, bem como os honorários dos patronos da parte autora. Fixo estes em R\$ 90.000,00 (noventa mil reais) --- R\$ 10.000,00 (dez mil reais) por ano do processo --- para a Fazenda Pública Estadual, e em R\$ 9.000,00 (nove mil reais) para os Procuradores Municipais que representaram a litisconsorte. Essa fixação obedece os ditames do par. 4º do artigo 20 do Código de Processo Civil, observando-se

<sup>291</sup> SPÍNOLA, Ana Luiza Silva. **Inserção das áreas contaminadas na gestão municipal: desafios e tendências.** 2011. 289 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2011.

principalmente os trabalhos desenvolvidos e o grau de zelo profissional. Levei também em conta o montante dos salários pagos ao Sr. Perito.

Extinto o feito nos termos do inciso I do artigo 269 do Código de Processo Civil, após regular trânsito em julgado e execução do decisor, ao arquivo, observadas as formalidades de praxe.

P. R. I e C.

São Vicente, 1o de setembro de 1995.

CARLOS FONSECA MONNERAT

Juiz de Direito<sup>292</sup>

Em 2003, a Rhodia conseguiu autorização da CETESB para transportar e incinerar parte do solo contaminado, tendo enviado a Camaçari/Bahia 3,6 mil toneladas, contudo a operação foi impedida de continuar devido à proibição do juiz Ricardo D'Ávila, da 5ª Vara da Fazenda Pública da Bahia, realizada em uma liminar na ação popular proposta pelo deputado estadual baiano Justiniano Zilton Rocha (PT).<sup>293</sup> Quase nove anos depois, a Rhodia foi novamente autorizada a transportar e incinerar resíduos perigosos em Camaçari. Segundo a CETESB, “o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (Cadri), concedido a Rhodia em dezembro de 2011 prevê o transporte e a queima de 760 toneladas anuais de material contaminado para Camaçari.” Desta vez foram realizados testes para comprovar a eficiência do incinerador que pertence à Cetrel Lumina Soluções Ambientais, os quais foram submetidos ao Ministério Público da Bahia, ao Ministério Público de São Paulo e ao Instituto Ambiental da Bahia, tendo sido aprovada por todos a movimentação e transporte dos resíduos.<sup>294</sup>

Destaca-se ainda a ação 249/1993, que interditou a fábrica e o incinerador. Nesta ação, o Ministério Público de São Paulo firmou um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC com a Rhodia S.A., pois entendeu que a espera pelo trânsito em julgado da decisão e sua posterior execução prejudicaria a saúde dos trabalhadores e a recuperação do meio ambiente.<sup>295</sup>

O Termo de Ajustamento foi homologado por sentença, sendo que a empresa ré responsabilizou-se pelas seguintes obrigações de caráter ambiental:

1. Promover a prospecção e o diagnóstico de todas as quantidades de resíduos sólidos industriais (RSI), dos solos contaminados por poluentes, existentes inadequadamente na área da UQC, considerados fontes de poluição. Indicando quais deveriam ser retirados e incinerados para garantir os níveis estabelecidos no Termo de Ajustamento de conduta.

1.1 A água subterrânea, dentro dos limites da fábrica, seria integralmente tratada.

<sup>292</sup> ASSOCIAÇÃO DOS CONTAMINADOS PROFISSIONALMENTE POR ORGANOCLORADOS. **Dossiê Caso Rhodia 2**. Disponível em: <<http://www.acpo.org.br/biblioteca/bb/Dossie2.htm>> Acesso em: 09.01.13

<sup>293</sup> CARVALHO, Luiz Maklouf. **Juiz proíbe Rhodia de enviar lixo tóxico à BA**. Disponível em: <<http://www.caieiraspress.com.br/historia.php?acao=verMateria&id=672>> Acesso em: 09.01.13

<sup>294</sup> RODRIGUES, Alex. **Rhodia obtém autorização para incinerar em Camaçari/BA lixo tóxico armazenado na Baixada Santista**. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2012/11/21/rhodia-obtem-autorizacao-para-incinerar-em-camacariba-lixo-toxico-armazenado-na-baixada-santista/>> Acesso em: 09.01.13

<sup>295</sup> SPÍNOLA, Ana Luiza Silva. **Inserção das áreas contaminadas na gestão municipal: desafios e tendências**. 2011. 289 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2011.

1.2. Os resíduos sólidos industriais (RSI) e os solos ainda contaminados por este produto seriam considerados fonte de poluição, devendo ser confinados, para que não possam causar nenhum prejuízo para a saúde das pessoas e ao meio ambiente.

1.3. As ações corretivas e preventivas aqui especificadas deveriam ser cumpridas pela ré para diminuir os danos já causados e prevenir danos futuros.

1.4. Se porventura ocorresse falhas no sistema de isolamento dos RSI e/ou porções de solos contaminados, em consequência de fenômenos naturais, tais como a acomodação de grandes massas de solo, enchentes e desmoronamentos deveriam ser providenciada a implementação de medidas que visassem à diminuição dos danos, a qualidade do meio ambiente e da saúde da população local. Tais medidas deveriam ser adotadas no prazo de 24 horas após o conhecimento do fato.

1.5. A empresa ré se comprometeu a utilizar um sistema de tratamento de todo o volume de água contaminada por resíduos sólidos industriais nos limites da fábrica.

No Termo de Ajustamento de Conduta, a empresa RHODIA S.A firmou compromisso quanto ao cumprimento de obrigações relativas à saúde, sendo estas:

1.6. Submeter os empregados que atuavam na UQC na data em que esta foi fechada a exames clínicos e laboratoriais, que poderão permitir uma avaliação quanto ao estado de saúde de cada funcionário.

1.7. Criação de Junta Médica que será composta por um médico indicado pelo Ministério Público, outro pelo Sindicato e outro pela RHODIA S.A cuja função será:

a) Através de dados científicos relacionar as doenças que podem ser causadas por exposição a organoclorados.

b) A partir destes resultados, definir um quadro-suspeito, ou seja, aqueles portadores de doenças decorrentes à exposição a organoclorados.

1.8. Ao funcionário considerado portador de doenças provenientes de exposição a organoclorados, assegurar tratamento médico.

1.9. Incluir os aposentados que trabalharam na UQC por tempo não inferior a seis meses, e os empregados das empreiteiras que tenham trabalhado na fábrica, nos cinco anos contados retroativamente da data em que esta foi fechada, a exame de sangue para verificar a probabilidade de exposição a organoclorados. Se esta for comprovada serão estes submetidos à avaliação de saúde do item 1.6.

1.10. Os empregados da empresa ré com contrato de trabalho em na data do fechamento da UQC (07/06/93), que apresentassem doença, teriam direito aos benefícios estabelecidos no regulamento do Instituto Rhodia de Seguridade Social, independentemente de gozo de benefício previdenciário acidentário.

1.11. A empresa ré concederia a todos os empregados, com contrato de trabalho na data do seu fechamento, uma garantia de emprego provisória pelo período de quatro anos contados de 1 de janeiro de 1995.

Poderia transferir os empregados para outras unidades fabris de seu controle ou participação dentro do território da grande São Paulo e da Baixada Santista ou para empresas do Pólo Petroquímico de Cubatão desde que mantida a remuneração, a função e respeitadas às normas jurídicas pertinentes.

Contudo, esta garantia de emprego se extinguiria para o empregado que fosse despedido por justa causa e outras inerentes à frustração da estabilidade, aposentadoria ou acordo exonerativo feito com a assistência do Sindicato.

1.12. Ao empregado com contrato de trabalho na data do fechamento da fábrica, que viesse a ser submetido a tratamento médico, seria assegurada a garantia enquanto permanecera doença e por ele forem cumpridas as prescrições médicas.

1.13. Após o decurso do prazo de garantia provisória de emprego, o empregado da ré que fosse despedido sem justa causa, porém permaneceria no quadro-suspeito, seria ele reintegrado ao quadro funcional, retomando a garantia provisória de emprego pelo período em que persistisse a doença, e o cumprimento por ele das prescrições médicas.

1.14. A FUNDACENTRO ou outra empresa habilitada realizaria uma avaliação da qualidade do ar no interior da UQC, antes que qualquer empregado retorne ao trabalho.

A Empresa RHODIA S.A também se comprometeu ao cumprimento de outras obrigações, que no Termo de Ajustamento de Conduta foram denominadas de disposições gerais, sendo:

1.15. Responsabilizar-se-ia pelos ônus provenientes das obrigações ambientais e relativas à saúde por ela assumidas, além do pagamento dos terceiros envolvidos na execução das cláusulas.

1.16. A empresa ré a título de benefício social ainda doaria:

a) para a CETESB R\$ 800.000,00 em equipamentos,

b) para o Instituto Adolfo Lutz R\$ 700.000,00 em equipamentos,

c) para a Secretaria Estadual do Meio Ambiente R\$ 300.000,00 destinada a um fundo especial a ser criado por lei, sendo que seu desígnio seria em caráter emergencial,

viabilizaria a troca de informações técnico-científicas no âmbito nacional ou internacional para solução de problemas envolvendo produtos químicos altamente tóxicos.

1.17. Esta importância ficaria à disposição da Secretaria Estadual do Meio Ambiente a partir da criação do Fundo, se esta não o fizesse no prazo de 5 anos, tal valor reverteria em favor do Fundo Estadual para Reparação dos Interesses Difusos Lesados.

1.18. Não sendo atendido o disposto no item 1.17(a, b) no prazo de 90 dias deste acordo, por culpa da ré, os valores ali previstos deveria ser depositados em valor dez vezes maior e devidamente atualizado, na conta do Fundo Estadual para Reparação dos Interesses Difusos Lesados. Porém, se a culpa fosse dos donatários os equipamentos serão doados para outros Órgãos Públicos envolvidos no acordo, na falta destes, seriam destinados para a conta do Fundo Estadual para Reparação dos Interesses Difusos Lesados.

1.19. A empresa ré doaria a Órgão Público Estadual de saúde ocupacional, com atuação na Baixada Santista a ser indicado pelos autores da demanda em 60 dias a importância de R\$ 200.000,00.

2.0 Se a empresa ré deixasse de cumprir qualquer uma das obrigações especificadas arcaria com multa diária de R\$ 100.000,00 até cessar seu inadimplemento, sendo que o montante total da multa não pode exceder cinco vezes o valor total das obrigações que estivessem por ser executadas à data da constituição em mora.

2.1. A empresa ré apresentaria, a título de garantia, um seguro no valor R\$ 25.000.000,00 atualizado monetariamente, sendo que esse valor a partir do inadimplemento das obrigações seria depositado em conta judicial e ficaria a disposição do Ministério Público para cumprimento do ora acordado, sem prejuízo da aplicação concomitante de multa diária prevista.

2.2. O valor do seguro seria decrescente, sendo abatido a cada ano o valor dos eventos que tenham sido cumpridos, devidamente atestado pelo Ministério Público.

2.3. O inadimplemento da ré ocorreria no descumprimento das obrigações por prazo superior a noventa dias das datas programadas, exceto no caso de força maior, quando o prazo passará a fluir da cessação do evento.

2.4. No caso de inadimplência seria providenciada uma perícia judicial para que fosse avaliado o montante das obras referente aos preceitos de ordem ambiental e das despesas de ordem ocupacional.

2.5. Nas disposições relativas à saúde, restou considerado inadimplemento da empresa ré o não cumprimento por prazo superior a 30 dias.

2.6 O Termo de Ajustamento trata-se de uma garantia para os interesses da sociedade, sendo que poderiam ser revisto toda vez que fosse considerado insuficiente ou inadequado para a tutela destes.<sup>296</sup>

A ACPO reclama que a Rhodia desrespeita um dos mais importantes tópicos deste acordo, que é a realização de exames médicos semestrais. “A entidade afirmou que desde 1995 até hoje, os trabalhadores não fizeram dois exames médicos completos.” A situação piora quando se trata de ex-funcionários da Rhodia e trabalhadores das empreiteiras, que até agora não realizaram um exame completo.<sup>297</sup>

Os resíduos da Rhodia são poluentes orgânicos persistentes (POPs), persistentes porque são “absorvidos e armazenados nos seres vivos em sua forma original, acumulando-se particularmente no fígado, nos rins e tecidos gordurosos”. Dentre as substâncias mais tóxicas e que se apresentam em maior quantidade nos depósitos da Rhodia estão o hexaclorobenzeno-HCB, que provoca alterações no tamanho do fígado e lesões hepáticas, dentre outros sintomas, e o pentaclorofenol (pó da china ou PCP), que causa queimaduras

<sup>296</sup> BRUCH, Juliane Elisa et all. **O caso da empresa Rhodia que contaminou funcionários, parte da população e o meio ambiente com substâncias tóxicas.** Disponível em: <[http://www.unaerp.br/sici/pt/edicoes-antiores/doc\\_details/143-o-caso-da-empresa-rhodia-que-cont-funcionarios-parte-da-pop-e-o-meio-ambiente-com-substancias-toxic](http://www.unaerp.br/sici/pt/edicoes-antiores/doc_details/143-o-caso-da-empresa-rhodia-que-cont-funcionarios-parte-da-pop-e-o-meio-ambiente-com-substancias-toxic)> Acesso em: 09.01.13

<sup>297</sup> REDE DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL. **Contaminados pelo pó da china temem ser abandonados pela Rhodia.** Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/ogm/t310102.htm#pchina>> Acesso em: 09.01.13

da pele, tosse, dispnéia, náuseas e vômitos, febre, convulsões, dermatites. São inúmeros os relatos também de mudanças no estado psicológico dos trabalhadores, sendo constatado em exame neurocomportamental que em aproximadamente 95% dos empregados foi identificado algum tipo de problema psicológico.<sup>298</sup>

A mesma angústia é sofrida em relação aos filhos dos empregados da empresa, pois não sabem se o problema foi transmitido geneticamente. A literatura médica fala que isso é possível e que o organismo leva de 20 a 30 anos para expelir o produto químico, e que não existe garantia de que não deixará seqüelas.<sup>299</sup>

Além dos empregados da Rhodia as populações residentes no entorno dos depósitos ilegais também foram amplamente afetadas. Agnes Soares da Silva, médica sanitária, realizou estudos na região de Samaritá e constatou um alto nível de HCB no organismo dos moradores, bem como o descaso das autoridades públicas no impedimento de ocupação deste solo contaminado. a população na área tem aumentado e, sendo inexistente o fornecimento de água potável e saneamento básico, as pessoas utilizam-se da água contaminada pelo HCB.<sup>300</sup>

A preocupação com os POPs é tamanha que em 23 de maio de 2001, foi assinada por mais de 100 países a Convenção de Estocolmo sobre POPs, cujo objetivo é a eliminação de uma lista inicial de 12 substâncias tóxicas, quais sejam, dioxinas, furanos, PCBs, hexaclorobenzeno, mirex, heptacloro, DDT, dieldrin, clordano, toxafeno, aldrin e endrin. A Convenção também visa a proibir que novos POPs sejam criados, introduzidos no mercado ou reciclados. A Convenção POPs entrou em vigor em 17 de maio de 2004, e foi ratificada pelo Brasil em 16 de junho de 2004, e promulgado seu texto através do Decreto Executivo nº 5.472, de 20 de junho de 2005.<sup>301</sup>

“Agora, o principal desafio em relação à convenção é a sua implementação. Em vez de buscar subterfúgios temporários, tais como a incineração de resíduos, é muito mais eficiente atingir-se diretamente a fonte do problema. Um desses caminhos é a substituição das substâncias tóxicas por alternativas sustentáveis”, disse Kevin Stairs, do Greenpeace Internacional.<sup>302</sup>

<sup>298</sup> ASSOCIAÇÃO DOS CONTAMINADOS PROFISSIONALMENTE POR ORGANOCLORADOS. **Dossiê Caso Rhodia 2**. Disponível em: <<http://www.acpo.org.br/biblioteca/bb/Dossie2.htm>> Acesso em: 09.01.13

<sup>299</sup> REDE DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL. **Contaminados pelo pó da china temem ser abandonados pela Rhodia**. Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/ogm/t310102.htm#pchina>> Acesso em: 09.01.13

<sup>300</sup> SILVA, Agnes Soares da. **Contaminação ambiental e exposição ocupacional e urbana ao hexaclorobenzeno na Baixada Santista, SP, Brasil**. Disponível em: <<http://www.acpo.org.br/biblioteca/bb/POPs.htm#4.2>> Acesso em: 09.01.13

<sup>301</sup> BRASIL. **Decreto nº 5.472**, de 20 de junho de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5472.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5472.htm)> Acesso em: 09.01.13

<sup>302</sup> GREENPEACE. **Entrada em vigor da Convenção de Estocolmo é uma vitória sem precedentes**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/entrada-em-vigor-da-conven-o/>> Acesso em: 09.01.13

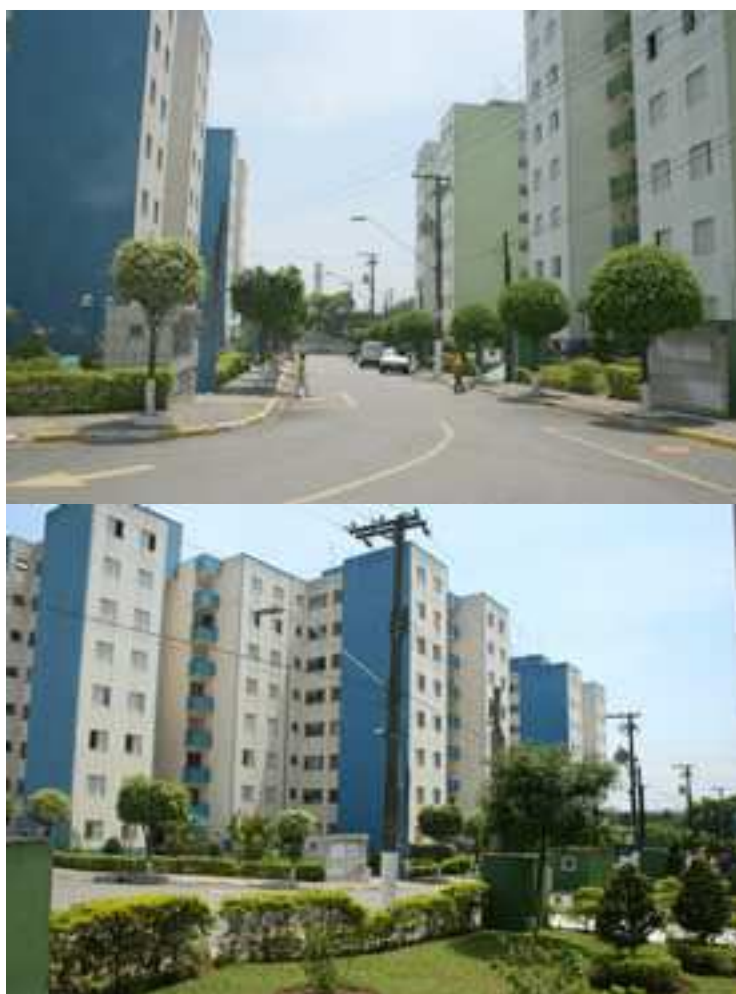


Resta agora saber se o Brasil irá realmente implementar políticas públicas para fazer cumprir a Convenção.

### 3.2.2 Caso Barão de Mauá em Mauá – São Paulo

Em 1990 no Município de Mauá foi construído um Conjunto Residencial denominado Barão de Mauá sobre um antigo aterro industrial da Cofap, fabricante de amortecedores, no qual podem ser encontradas inúmeras substâncias tóxicas como “compostos orgânicos e inorgânicos, alguns deles voláteis, entre eles o benzeno, clorobenzeno, trimetilbelzeno e decano”<sup>303</sup>

Ilustração 11 – visão parcial do Condomínio Residencial Barão de Mauá

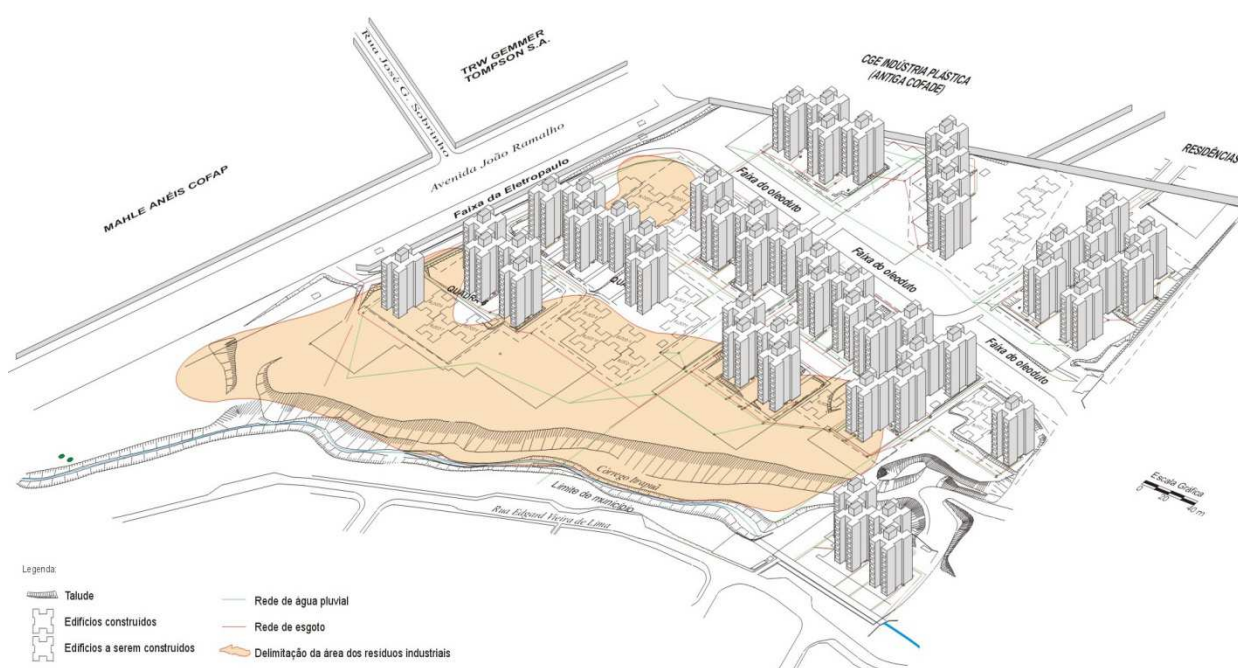


<sup>303</sup> COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Condomínio Residencial Barão de Mauá.** Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/18-condominio-residencial-barao-de-maua>> Acesso em: 09.01.13

Fonte: CETESB, sem data.

“A prefeitura de Mauá estima que 1,4 mil dos 5 mil moradores do local vivem em área com grande concentração de substâncias tóxicas.”<sup>304</sup> Isto porque, segundo a CETESB “nem todos os edifícios foram construídos sobre os resíduos; a maioria foi implantado em terreno que não sofreu contaminação”<sup>305</sup>, conforme gráfico abaixo.

Ilustração 12 - Delimitação da área contendo resíduos industriais



Fonte: CETESB, sem data.

A contaminação somente foi descoberta em 2000, quando ocorreu uma explosão no momento em que se realizava a manutenção de uma bomba de caixa d'água subterrânea, que ocasionou a morte de um trabalhador e queimaduras graves em outro.<sup>306</sup> Na ocasião, a CETESB elaborou um laudo que apontava a existência de 44 (quarenta e quatro)

<sup>304</sup> ZANCHETTA, Diego. Cetesb compara contaminação ao caso Barão de Mauá. In: **O Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,cetesb-compara-contaminacao-ao-caso-barao-de-maua,773635,0.htm>> Acesso em: 09.01.13

<sup>305</sup> COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Condomínio Residencial Barão de Mauá**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/18-condominio-residencial-barao-de-maua>> Acesso em: 09.01.13

<sup>306</sup> CAIRES, Taísa; FACÓ, Fabiano. **Gerenciamento de conflitos ambientais: o caso Residencial Barão de Mauá**. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/44317731/Caso-Barao-de-Maua-Gerenciamento-de-Conflitos-Ambientais-e-Negociacao>> Acesso em: 09.01.13

substâncias tóxicas no local, visto que além dos resíduos industriais da Cofap o local também serviu de depósito de terceiros desconhecidos, pois não havia a devida vigilância da área. Com base neste levantamento, a CETESB aplicou multa à empresa SQG Empreendimento e Construções Ltda., que construiu o empreendimento, bem como exigiu que fossem adotadas várias ações de monitoramento, identificação, caracterização e remediação do solo e águas subterrâneas.<sup>307</sup> A CETESB exigiu que fossem tomadas as seguintes exigências técnicas:

1) monitoramento de índices de explosividade; 2) ventilação forçada dos espaços fechados; 3) monitoramento da qualidade do ar na área do condomínio; 4) proibição do uso das águas subterrâneas; 5) monitoramento da qualidade da água de abastecimento público fornecida aos edifícios; 6) cobertura dos resíduos expostos com material inerte; 7) realização de investigação detalhada, para delimitação, caracterização e quantificação dos resíduos depositados e da contaminação do solo e das águas subterrâneas; 8) realização de avaliação de risco à saúde; 9) adequação dos playgrounds, posicionando-os sobre uma camada de argila compactada; 10) extração forçada de vapores e gases do subsolo, com monitoramento da eficiência do sistema de tratamento dos gases coletados; 11) apresentação de projeto destinado à remoção dos bolsões de materiais orgânicos geradores de gases e vapores; 12) implantação de medidas para remediação das plumas de contaminação das águas subterrâneas mapeadas no local.<sup>308</sup>

Paralelamente a estas medidas administrativas, foi proposta em 31 de agosto 2001 a Ação Civil Pública n.º 1.157 pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, juntamente com o Movimento Brasileiro Universitates Personarum JC & JC – Juventude, Comunidade, Justiça e Cidadania e o Instituto de Defesa da Cidadania, contra a COFAP (empresa que efetuou o depósito irregular de contaminantes), Administradora e Construtora Soma Ltda., SQG Empreendimentos e Construções Ltda (ambas construtoras do residencial), Paulicoop Planejamento e Assessoria a Cooperativas S/C Ltda. (compradora da área) e Fazenda Pública do Município de Mauá (por ter autorizado a obra).

Em 2006, a juíza Maria Lucinda Costa, da 3.ª Vara Civil de Mauá, declarou como culpadas a fábrica Cofap, as construtoras Soma e SQG e a prefeitura de Mauá. Entre danos materiais e morais, a sentença definiu que cada família deveria ser indenizada em até quatro vezes o que pagou pelo apartamento - valor que varia entre cerca de R\$ 500 mil e R\$ 1,7 milhão. Além disso, determinou a total evacuação do condomínio, a demolição de todos os prédios e a recuperação do solo.<sup>309</sup>

As rés interpuseram apelação perante o Tribunal de Justiça de São Paulo, que “determinou por meio de liminares concedidas à Construtora do Conjunto Habitacional e à COFAP, a suspensão, por ora, da demolição dos prédios do Condomínio e da execução das

<sup>307</sup> COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Condomínio Residencial Barão de Mauá**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/18-condominio-residencial-barao-de-maua>> Acesso em: 09.01.13

<sup>308</sup> Ibidem.

<sup>309</sup> CAIRES, Taísa; FACÓ, Fabiano. **Gerenciamento de conflitos ambientais**: o caso Residencial Barão de Mauá. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/44317731/Caso-Barao-de-Maua-Gerenciamento-de-Conflitos-Ambientais-e-Negociacao>> Acesso em: 09.01.13

indenizações por danos morais e materiais.<sup>310</sup> No dia 30 de setembro de 2010 a Câmara de Meio Ambiente do Tribunal de Justiça de São Paulo manteve a sentença que condena as rés Cofap, Paulicoop, construtoras Soma e STG por danos ambientais, declarando a prescrição com relação à Prefeitura de Mauá.

A seguir passa-se à análise do acórdão que julgou a apelação das rés.

[A Cofap] no mérito sustenta serem descabidas as medidas de remoção da população e de demolição do empreendimento, voltando-se contra a condenação ao pagamento de indenizações por danos materiais e morais, [...] e impossibilidade de cominação de multa diária com pedido de indenização.

[Por sua vez a Administradora e Construtora Soma Ltda.] no mérito, pleiteou a exclusão de sua responsabilidade pela inexistência denexo causal, uma vez que não pode ser classificada como poluidora devendo tal responsabilidade recair somente sobre a co ré COFAP. Alega a inexistência de relação de consumo e sua não caracterização como fornecedora, além da ausência de conhecimento da existência do aterro existente na área. Aduz que sua responsabilidade estaria totalmente excluída por culpa exclusiva de terceiro, no caso a co ré COFAP, e por não ter colocado o produto no mercado bem como ser inexistente defeito ou vício na edificação estando sua obrigação limitada a construção de parte do empreendimento. Aduz que inexistenexo causal entre a explosão ocorrida e o antigo aterro de lixo, inexistindo risco. Alega ser desnecessária a demolição do empreendimento, bastando a remediação da área, ou a demolição parcial e limitada da área em que se encontra o antigo aterro, afastando-se a condenação pelos danos materiais e morais.

[a PAULICOOP Planejamento e Assessoria as Cooperativas Habitacionais Ltda.] no mérito, alega que a R.Decisão é contrária à prova dos autos, e que não houve inércia de sua parte ao não impedir o empreendimento, bem como a reparação dos danos ambientais, pelo fato de a área estar praticamente toda saneada e pela ausência de nexo causal. Alega que o prazo estabelecido para a recuperação ambiental é exíguo, sendo certo que a R.Sentença se volta contra o pedido do autor ao impedir, mesmo após a recuperação da área contaminada, a destinação da área para fins residenciais sendo desnecessária a remoção dos moradores. Alega, ainda, que não há fundamento técnico e jurídico para a determinação de construção de reservatórios externos de água e que a indenização fixada contraria o preceito de que deve ser justa, pois tira das rés mais do que ela deveriam desembolsar e entrega aos adquirentes mais do que eles deveriam receber. Sustenta, finalmente, que o valor da multa diária determinada excede os limites no razoável e do necessário.

[a SQG - Empreendimentos e Construções Ltda.] no mérito, sustenta ser inexistente sua responsabilidade pois não há nexocausai entre o dano ambiental e os danos eventualmente sofridos pelos adquirentes das unidades. Alega que a determinação de evacuação dos moradores do empreendimento contraria a prova existente nos autos e que a determinação de demolição do empreendimento não guarda qualquer coerência com a realidade, ferindo os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade. Aduz que a realização da prova pericial permitiria fazer a comprovação de que a contaminação do lençol freático é por metais comuns á região, não se podendo afirmar que seja decorrente da situação ambiental existente no solo do empreendimento, mas em decorrência das próprias características do terreno. [...] Afirma também ser inviável a condenação ao pagamento de indenizações por danos materiais e morais, além da imposição de multa diária.<sup>311</sup>

<sup>310</sup> COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Condomínio Residencial Barão de Mauá**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/18-condominio-residencial-barao-de-maua>> Acesso em: 09.01.13

<sup>311</sup> SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação nº 994.09.009280-5**. Des. Rel. Lineu Peinado. Julgado em: 30/09/10. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjs/getArquivo.do?cdAcordao=4752521&v1Captcha=zvyyd>> Acesso em: 09.01.13

A Cofap em agravo retido alega a ilegitimidade ativa das associações Movimento Brasileiro Universitates Personarum JC & JC – Juventude, Comunidade, Justiça e Cidadania e o Instituto de Defesa da Cidadania. Na sentença a Juíza já havia reconhecido a ilegitimidade do Movimento Brasileiro Universitates Personarum JC & JC – Juventude, Comunidade, Justiça, porque exigiu a apresentação de provas de atuação na defesa do meio ambiente, que não foram apresentadas. A associação recorreu da decisão, contudo o Desembargador confirmou a decisão da juíza e ainda reconheceu a ilegitimidade do Instituto de Defesa da Cidadania, afirmando que no Estatuto Social a finalidade é defender os interesses de associados nos direitos difusos, e não havendo associados entre os moradores do condomínio, não poderia permanecer no pólo ativo da demanda.

Pois bem, de modo geral, as rés, exceto a Cofap, alegam ausência de responsabilidade ante a inexistência de nexo de causalidade entre sua atividade, de compra e construção, e o dano ambiental. Argumentam que a única responsável é a Cofap, pois foi ela que efetuou o depósito irregular de resíduos industriais, sendo excluída sua responsabilidade por fato de terceiro, no caso a Cofap.

Recorre o MINISTÉRIO PÚBLICO pleiteando a reforma da R. Sentença para se alterarem os critérios e parâmetros utilizados para a fixação da indenização dos consumidores por danos morais devendo ser estendido o ressarcimento moral das pessoas que adquiriram apartamentos para moradia própria entre a data do acidente e a divulgação dos relatórios de investigação ambiental da área. Afirma que a indenização moral afastou-se dos objetivos apontados pela doutrina de compensação da dor moral ou do sofrimento da vítima e da pedagógica punição do infrator, criando situações injustas. Alega que o valor dos danos morais seja composto de um valor básico idêntico para todos, acrescido de critérios variáveis em função das especificidades dos grupos de adquirentes. Aduz que a R.Sentença não apreciou a obrigação de reparar integralmente os danos ambientais e urbanísticos incumbindo às apeladas a reparação do dano moral coletivo, gerados pela violação do meio ambiente natural e pelo descumprimento da legislação urbanística, com reflexos diretos na depreciação do Conjunto. Sustenta, ainda, que deve ser garantido aos consumidores todas as opções do artigo 18 do Código de Defesa do consumidor.<sup>312</sup>

O Desembargador Relator Lineu Peinado analisando a apelação da Cofap atesta que “a determinação para a demolição de imóveis é decorrência da constatação da existência de dano ambiental de forma que esta é conseqüência lógica do pedido formulado”.<sup>313</sup> A remediação do solo por óbvio exige a manipulação dos contaminantes ali encontrados, de modo que os prédios que se encontram em cima da área contaminada devem ser demolidos para possibilitar a limpeza correta do solo. Peinado afirma que deverão ser realizados estudos que permitam conhecer a abrangência da contaminação e quais as melhores técnicas a serem empregadas na limpeza do local (estudo este que

---

<sup>312</sup> SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação n° 994.09.009280-5**. Des. Rel. Lineu Peinado. Julgado em: 30/09/10. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=4752521&vI=Captcha=zvyyd>> Acesso em: 09.01.13

<sup>313</sup> Ibidem.

deverá ser aprovado pela CETESB), de modo a determinar o real valor da remediação da área. Os trabalhos de limpeza devem iniciar em um prazo de seis meses a partir da aprovação do plano. O Relator determinou que caso as rés descumpram os referidos prazos ficam condenadas a pagar aos “moradores de todos os prédios a quantia já fixada a título de dano moral, sem prejuízo da indenização que cada um dos moradores que se sentirem atingidos vierem a buscar em ação própria”.<sup>314</sup> Sendo determinado nos estudos a necessidade de demolição de alguns prédios, a indenização é aquela fixada na sentença, que determinou como valor máximo de condenação por dano material o valor do imóvel, exceto as hipóteses de danos matérias decorrentes de doença contraída em razão da contaminação.

Os danos morais fixados na sentença em quantia referente a três vezes o valor do imóvel foi considerado elevado pelo Relator, sendo deferido em parte o pleito da Cofap para reduzi-lo em quantia equivalente a 10 salários mínimos ou em valores atuais de R\$ 51.500,00, o qual será atualizado a partir desta data. Ele considerou tal montante razoável, não excluindo a possibilidade de que os moradores, individualmente pleiteiem indenização maior, sendo que ele entende que este valor já pode ser considerado dano moral coletivo, indeferindo o pedido do Ministério Público de fixação desta indenização. Segundo ele, “ao se mencionar dano moral coletivo, se parte da idéia básica segundo a qual todos são iguais e todos suportaram a mesma porção de dano, de forma que a indenização seja igual para todos.”<sup>315</sup> Além disso, afirma que quem comprou o apartamento após o incidente de 2000, que foi altamente noticiado, não deve ser indenizado.

Ainda, o Desembargador entendeu que a alegação de impossibilidade de cumulação de pedidos de indenização e de obrigação de fazer não prospera, pois o pedido é de reparação do dano ambiental, “sobrevindo o de indenização como forma de compor litígio que surgiria em função da reparação do dano ambiental.”<sup>316</sup>

Com relação ao argumento das rés que visavam se eximir de responsabilidade alegando que não cometeram dano ambiental algum, e, que o dano foi cometido somente pela Cofap, o Relator entendeu que não prosperava.

Em razão da aplicação do princípio da solidariedade e o do poluidor pagador a simples constatação que a apelante Soma projetou os prédios é suficiente para estabelecer a sua responsabilidade solidária no dever de reparar o dano ambiental e no de indenizar os prejudicados em razão da obra que realizou, pois deveria ter atuado com cautela e se certificado que o local era de fato adequado para a obra. O

---

<sup>314</sup> SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação nº 994.09.009280-5**. Des. Rel. Lineu Peinado. Julgado em: 30/09/10. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=4752521&v1Captcha=zvyvd>> Acesso em: 09.01.13

<sup>315</sup> Ibidem.

<sup>316</sup> Ibidem.

que também se presta para afastar a alegação de inexistência de nexos causal a justificar os pedidos efetuados.<sup>317</sup>

Por fim, o Desembargador, em face da gravidade da situação e da constatação de que inevitavelmente o caso iria para o STJ e Supremo Tribunal Federal (STF), com a conseqüente demora na prestação jurisdicional, determinou em caráter emergencial,

e considerando ser obrigação do vendedor fazer boa a coisa vendida respondendo pelos vícios bem como diante da solidariedade que envolve os devedores se condenam as rés a comprar os imóveis, rescindindo os contratos de venda e compra, daqueles moradores que possuam os requisitos elencados na R Sentença, qual seja, tenham adquirido o imóvel antes da ocorrência da explosão, efetuando o pagamento em uma única parcela devidamente atualizada de acordo com os índices da Tabela Prática desta Corte a partir da data de cada pagamento e acrescida dos juros de 1% ao mês nos termos do Código Civil em vigor contados estes da data da explosão. A esse valor se acrescerá a quantia fixada para o dano moral, de forma que estes moradores receberão em devolução tudo o que pagaram de forma atualizada e acrescida da quantia de R\$ 51.500,00, também atualizada como já fixado anteriormente.<sup>318</sup>

Analisando-se o referido acórdão percebe-se que o Desembargador Relator prezou pela simplicidade, como ele mesmo atesta no início do acórdão, entretanto acredita-se que ele pecou pelo excesso de simplicidade e em alguns momentos incorreu em confusão. Ao longo do acórdão em momento algum ele discorreu acerca da responsabilidade objetiva pelo dano ambiental, muito menos acerca da Teoria do Risco Integral, que fundamenta a inexistência de excludentes nesta responsabilização. Ainda, para rebater os argumentos das rés construtoras acerca da ausência de nexos de causalidade entre a atividade e o dano ambiental em momento algum discorreu sobre a obrigação *propter rem* de preservar e recuperar o meio ambiente, reconhecida amplamente pela jurisprudência do STJ.

O primeiro equívoco realizado pelo Desembargador diz respeito à legitimidade ativa das associações. Pois bem, a Lei exige sua constituição legal há pelo menos um ano e ter entre seus objetivos a defesa do bem tutelado, não fazendo qualquer menção à comprovação de efetiva atividade neste sentido. Ora, se a associação for composta por advogados ambientalistas com o intuito específico de propor ações civis públicas em defesa do meio ambiente, então seguindo o raciocínio da juíza e do Desembargador ela nunca poderia atuar no pólo passivo, pois o requisito para tal seria a experiência que ela não tem mas espera adquirir com a primeira ação. Tal lógica impediria por completo o funcionamento da associação, sem falar na criação de um requisito *ultra legem* ou *contra legem*, e no prejuízo ao exercício da democracia ambiental e na participação popular.

---

<sup>317</sup> SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação n° 994.09.009280-5**. Des. Rel. Lineu Peinado. Julgado em: 30/09/10. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=4752521&v1Captcha=zvyyd>> Acesso em: 09.01.13

<sup>318</sup> Ibidem.

Pois bem, outro trecho que merece comentários diz respeito à ilegitimidade ativa do Ministério Público para a defesa de direitos individuais homogêneos suscitada pela Cofap. O Desembargador refuta tal alegação, afirmando que trata-se de ação que visa tutelar direitos difusos (meio ambiente) e somente indiretamente tutela direitos individuais homogêneos, se for considerado que para recuperar o dano ambiental seja necessário a demolição dos prédios ou a remoção das pessoas, sendo considerada uma mera consequência da procedência da ação e não seu fim primordial. Com a devida vênia, há que se discordar do Relator, visto que ao pleitear a condenação das rés ao pagamento de danos morais e materiais causados aos consumidores, por meio de substituição das unidades habitacionais por outros imóveis em perfeitas condições ou por meio de ressarcimento das quantias pagas se está diante de ação civil pública que tutela tanto direitos difusos quanto direitos individuais homogêneos. Ocorre que, mesmo tratando-se de direitos homogêneos é reconhecida a legitimidade do Ministério Público diante da relevância social do fato danoso.

Outro aspecto a ser observado diz respeito ao recurso do Ministério Público pleiteando a fixação de dano moral coletivo. Novamente o Relator se equivoca e confunde o dano moral coletivo com o dano moral fixado na sentença para cada adquirente do imóvel, pois o destino das indenizações é diverso. No dano moral individual, por óbvio, a indenização é para o proprietário do imóvel, enquanto a indenização por dano moral coletivo é destinada ao Fundo de Direitos Difusos da Lei da Ação Civil Pública. Assim, a fixação de dano moral coletivo não configuraria *bis in idem*, podendo sim ser fixada pelo Desembargador em seu voto.

Além disso, o Relator entendeu por reduzir a indenização por danos morais fixados na sentença em quantia referente a três vezes o valor do imóvel para a quantia equivalente a 10 salários mínimos ou em valores atuais de R\$ 51.500,00. A redução é infundada, posto que as famílias vivem há doze anos com a incerteza do que ocorrerá, se serão desalojadas ou não, se surgirão doenças decorrentes da contaminação ou não, sendo a única certeza a de que o sonho da casa própria foi despedaçado, de modo que o valor fixado pelo Desembargador é insuficiente para reparar os danos psíquicos sofridos pelas vítimas.

Atualmente, o processo está no Tribunal de Justiça de São Paulo, esperando o envio do Recurso Especial para o STJ.

Indignados com a demora na prestação jurisdicional os moradores do Residencial Barão de Mauá, através de seu advogado Aurélio Okada, que representa 531 famílias, fizeram uma denúncia de violação de direitos humanos perante a Comissão Interamericana de Direitos Humanos em 19/09/2005. Em 17/07/2012 a Comissão decidiu admitir e avaliar o mérito da denúncia contra o Estado brasileiro, avaliando a existência de potenciais violações pelo Brasil da Convenção Americana de Direitos Humanos, especialmente dos artigos: 4 (Direito à vida), 5.1 (Direito à integridade pessoal), 8 (Garantias judiciais), 13 (Liberdade de



pensamento e de expressão), 21 (Direito à propriedade privada) e 25 (Proteção judicial); tudo em concordância com as obrigações gerais estabelecidas pelo artigo 1.1 do mesmo instrumento.<sup>319</sup>

A Comissão investigará o caso e convidará o autor da alegação e um representante do Estado para buscar uma solução amistosa. Caso não seja possível, a Comissão pode sugerir medidas a serem adotadas pelo Estado para remediar a violação. Se o Estado, por sua vez, não seguir tal recomendação, a Comissão pode tornar público o caso em questão e encaminhá-lo à Corte Interamericana de Direitos Humanos que poderá condenar o Brasil em indenizar as vítimas por violação de direitos humanos, visto que este aceitou a autoridade obrigatória da Corte em 10 de dezembro de 1998.<sup>320</sup>

Aproximadamente em 2008 a Cofap contratou a empresa Geoklock para realização de diagnóstico para investigar a localização, quantidade ou concentração e a composição dos resíduos do solo, avaliar seu potencial para fazer mal à saúde e as vias de exposição. A referida empresa realizou trabalhos de perfuração de solo para coleta de amostras para análises laboratoriais e “amostragens de água dos reservatórios de abastecimento dos edifícios, não tendo sido encontradas alterações oriundas da contaminação existente no local”<sup>321</sup>. O relatório destas investigações foi entregue para avaliação da CETESB em 20/04/2010, que o considerou insatisfatório e aplicou em 31/05/2011, autos de infração de penalidade de advertência às empresas Cofap - Companhia Fabricadora de Peças, Administradora e Construtora Soma, SQG Empreendimentos Construções e Paulicoop Empreendimentos Imobiliários, além de exigir a apresentação de um Plano de Intervenção para remediação da área. Devido à protelação das empresas em apresentar um Plano que contemple a adoção de medidas destinadas à eliminação dos cenários de risco a que estão expostos os moradores, e “das incertezas associadas aos mesmos estudos, a CETESB entende ser necessária a remoção dos moradores de 11 edifícios do Conjunto Residencial, instalados em áreas prioritárias de risco”<sup>322</sup>.

Diante desta decisão, comunicada oficialmente em 12/09/2011 às empresas responsáveis pela contaminação, à Prefeitura Municipal de Mauá e ao Ministério Público Estadual, a Cofap protocolou na sede da CETESB, um plano conceitual contemplando as medidas de intervenção a serem adotadas, tendo sido comprometido pela SQG e Paulicoop, que os moradores a serem eventualmente removidos para a execução das medidas de intervenção serão transferidos para

---

<sup>319</sup> TRUPEL, Carlos Alberto. **Boas notícias**: caso Barão de Mauá chega à OEA. Disponível em: <<http://residencialbaraodemaua.blogspot.com.br/search?updated-max=2012-09-02T13:45:00-07:00&max-results=7>> Acesso em: 09.01.13

<sup>320</sup> PAIXÃO, Cristiano et al. Caso Ximenes Lopes versus Brasil: Corte Interamericana de Direitos Humanos. Relato e Reconstrução Jurisprudencial. In: **Casoteca**. Disponível em: <<http://direitogv.fgv.br/casoteca/ximenes-lopes-versus-brasil>> Acesso em: 09.01.13

<sup>321</sup> COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Condomínio Residencial Barão de Mauá**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/18-condominio-residencial-barao-de-maua>> Acesso em: 09.01.13

<sup>322</sup> Ibidem.

edifícios a serem por elas finalizados ou construídos em áreas do conjunto residencial que não apresentem riscos para a ocupação. [...] Após analisar o plano de recuperação ambiental apresentado pela COFAP, a CETESB concluiu que as incertezas associadas à caracterização dos resíduos e à extensão e composição das plumas de gases presentes no subsolo, não permitem a implantação imediata do conjunto de medidas contidas no plano. No entanto, a Agência admite a implantação de parte das medidas de intervenção propostas em vista de sua ação na redução da exposição dos moradores. Dentre essas medidas estão os sistemas destinados à extração dos vapores presentes abaixo dos edifícios e ao tratamento das águas subterrâneas em parte da área (*air sparging*), a ampliação e adequação do sistema de extração de vapores do subsolo (SVE) e a adequação da camada de solo de recobrimento dos resíduos. A CETESB também admitiu a implantação, em caráter experimental, das técnicas propostas ao tratamento dos resíduos (*Jet Grouting* e Estabilização Aeróbia *in situ*). Essas técnicas deverão ser aplicadas em locais em que não haja moradores nas proximidades e, se comprovada sua eficiência e eficácia, poderão ser aplicadas no restante da área. Em reunião com o Ministério Público Estadual, a CETESB apresentou esclarecimentos a respeito de suas conclusões acerca do Plano apresentado pela Cofap e pela manutenção de sua posição acerca da remoção dos moradores dos apartamentos dos blocos edificadas na área onde se encontra a massa de resíduos, em vista das incertezas ainda existentes quanto à investigação desses locais e aos riscos potenciais existentes.<sup>323</sup>

Apesar da recomendação da CETESB, os moradores destes 11 prédios ainda não foram removidos, visto a dificuldade de achar acomodação para cerca de 350 famílias.<sup>324</sup>

No segundo semestre de 2012 o Tribunal de Justiça de São Paulo determinou que as ações individuais movidas por moradores do Condomínio Residencial Barão de Mauá, na cidade, poderão ser julgadas independentemente do resultado da ação coletiva. Isto porque a maioria dos processos individuais de indenização estava sobrestada, aguardando decisão definitiva na Ação Civil Pública. “Estima-se que um terço das 1.760 famílias que vivem nos 54 prédios construídos sobre antigo lixão industrial tenha ações individuais tramitando nas cinco Varas Cíveis de Mauá.”<sup>325</sup>

A ementa do acórdão que reconheceu o seguimento das ações individuais segue transcrita abaixo:

Compra e venda imobiliária. Ação individual de rescisão, cumulada com indenização, proposta por adquirentes de imóveis situados em área objeto de contaminação do solo. Ação civil pública pendente relativa ao empreendimento como um todo. Aspecto que não interfere no processamento da demanda individual, por força da regra do art. 104 do CDC. Ausência de litispendência. Inaplicabilidade ao caso da suspensão prevista em lei para as hipóteses de recursos repetitivos, pela diversidade das situações. Autores que sabiam da ação coletiva e ainda assim optaram por ingressar com a demanda individual, ressaltando expressamente o fato. Demanda individual, além disso, com pólo passivo mais amplo que a coletiva, e com objeto parcialmente distinto. Decisão de suspensão da primeira, de forma a condicionar sua solução ao julgamento da coletiva, descabida. Interesse no prosseguimento tanto da ré ora

<sup>323</sup> COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Condomínio Residencial Barão de Mauá**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/18-condominio-residencial-barao-de-maua>> Acesso em: 09.01.13

<sup>324</sup> GALVEZ, Camila. Comissão internacional de direitos humanos investiga Barão de Mauá. **Diário do Grande ABC**. Disponível em: <<http://www.dgabc.com.br/News/5974970/comissao-internacional-de-direitoshumanos-investiga-barao-de-maua.aspx>> Acesso em: 09.01.13

<sup>325</sup> *Ibidem*.

agravante quanto dos próprios autores agravados. Decisão reformada. Agravo da construtora provido.<sup>326</sup>

No mesmo sentido se pronunciou a Câmara Reservada do Meio Ambiente, ainda que com outros argumentos.

AÇÃO AMBIENTAL. Conjunto Habitacional Barão de Mauá, com condenação em favor dos adquirentes. Ação individual visando a indenização do dano material e moral pelos mesmos fatos. Suspensão determinada pela juíza. Descabimento. Em que pese a cuidadosa fundamentação da decisão agravada e o acerto, em linhas gerais, da suspensão determinada, o acórdão proferido na ação civil pública limitou a indenização por ela abrangida e ressaltou o direito dos prejudicados pedirem a indenização a que tiverem direito em ação própria, compensados os valores pagos na outra ação. Nesses termos, não se pode negar seguimento à ação individual. Agravo provido.<sup>327</sup>

Estas decisões nada mais fazem do que reconhecer o disposto no Código de Defesa do Consumidor, que estatui que não há litispendência entre a ação coletiva e a ação individual, sendo que se a vítima quiser aproveitar a decisão da ação coletiva deve requer a suspensão da ação individual no prazo de trinta dias, a contar da ciência nos autos do ajuizamento da ação coletiva. Assim, nota-se que a escolha é da vítima, que pode preferir esperar a sentença coletiva para liquidá-la e executá-la individualmente, ou prosseguir com a ação individual, sabendo que não poderá aproveitar a decisão favorável na ação coletiva. Isto é bem diferente do que estava ocorrendo, pois os Magistrados de ofício estavam suspendendo as ações individuais, sem atentar para a vontade da vítima, sobrestando injustificadamente a prestação jurisdicional.

Pois bem, ainda não se sabe todas as substâncias que estão depositadas no solo, sendo que se tem notícia de terem sido encontrados gás metano, antimônio, bário, cádmio, chumbo, cobre, cromo, cobalto, mercúrio, molibdênio, níquel e zinco, fenol, benzeno, xilenos, manganês e selênio, cresol, tetracloroetano, tricloroetano e 1,2 diclororoetano.<sup>328</sup> Alguns destes compostos são reconhecidos como genotóxicos<sup>329</sup> e mutagênicos<sup>330</sup>, e os moradores estão convivendo com elas há pelo menos doze anos. Se os moradores ainda não desenvolveram enfermidades decorrentes da contaminação, quem sabe se e quando irão desenvolvê-las, e mais importante, quem sabe se já ocorreu algum dano genético, e se este dano será transmitido aos filhos, e estes aos seus filhos, e assim sucessivamente. O

<sup>326</sup> SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. 2ª Câmara de Direito Privado. **Agravo de Instrumento nº 0203780-18.2010.8.26.0000**. Des. Rel. Fabio Tabosa. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=6087184&viCaptcha=kjnud>> Acesso em: 09.01.13

<sup>327</sup> SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Câmara Reservada do Meio Ambiente. **Agravo nº 0399838-91.2010**. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=6044835>> Acesso em: 09.01.13

<sup>328</sup> SÃO PAULO. **Sentença no processo nº 348.01.2001. 008501-4**. Juíza Maria Lucinda da Costa. Disponível em: <[http://www.acpo.org.br/barao\\_de\\_maua/sentenca.pdf](http://www.acpo.org.br/barao_de_maua/sentenca.pdf)> Acesso em: 09.01.12

<sup>329</sup> Agente físico, químico ou biológico que provoca ação nociva que afeta a integridade de uma célula de material genético.

<sup>330</sup> Agente físico, químico ou biológico que, em exposição às células, pode causar mutação, ou seja, um dano na molécula de DNA que não é reparado no momento da replicação celular, e é passado para as gerações seguintes.

dano genético é assim incalculável. Ele pode ser um dano que afeta o sistema nervoso, ou, o sistema reprodutor, tornando a pessoa infértil; pode causar mutações genéticas ou câncer; pode causar abortos ou malformações nos fetos.<sup>331</sup> Enfim, são inúmeras as conseqüências que estas pessoas terão que conviver pelo resto da vida.

---

<sup>331</sup> WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF LABOR AND INDUSTRIES. **Understanding toxic substances:** an introduction to chemical hazards in the workplace. Disponível em: <<http://www.lni.wa.gov/wisha/p-ts/pdfs/toxicsubstances.pdf>> Acesso em: 09.01.13

## CONCLUSÃO

Conforme visto ao longo desta pesquisa, a transição ainda não concluída entre a sociedade industrial em que os riscos são previsíveis e controláveis para a sociedade de risco, com riscos imprevisíveis e incontroláveis traz inúmeras consequências. Em um primeiro momento, claramente se percebe que a sociedade de risco ainda não desenvolveu mecanismos para lidar com os riscos atuais, e utiliza-se de métodos da sociedade industrial, inadequados e incompatíveis com a qualidade do risco contemporâneo. Em razão desta incapacidade de lidar com riscos abstratos, os sistemas políticos e econômicos passam a negá-los, utilizando-se da ciência para estabelecer padrões “aceitáveis” de riscos, procedimento este denominado por Beck de irresponsabilidade organizada. Pois bem, aplicando os conceitos de Beck ao estudo do dano à saúde decorrente da contaminação química, nota-se que o Direito Ambiental também é simbólico, de modo que muitas vezes não consegue efetivamente responsabilizar ninguém pelo dano ambiental causado. Conforme ensina Ost<sup>332</sup>, o Direito deve ser ecologizado, ou seja, deve se adaptar às características dos danos ambientais que visa evitar ou indenizar. Assim, nesta pesquisa destacaram-se três dificuldades enfrentadas pelas vítimas na busca jurisdicional por uma indenização pelo dano individual físico, material e moral sofrido em razão de uma enfermidade decorrente de um dano ambiental difuso. São eles: a configuração do nexo de causalidade entre a doença e os sintomas apresentados pela vítima e a poluição causada pelo agente; o longo tempo entre o contato com o contaminante e o aparecimento dos sintomas e a efetiva ciência de que os sintomas decorreram da poluição química, sendo muitas vezes alegada a prescrição pelo agente; a existência de áreas contaminadas órfãs, em que inexistente pessoa responsável que possa proceder à remediação do local.

Diante destas dificuldades foram propostas possíveis soluções a serem utilizadas pelo Poder Público por meio de políticas públicas de gestão e monitoramento de áreas contaminadas e também teorias que podem ser utilizadas pelos julgadores que se deparam com situações reais difíceis que buscam soluções que tutelem tanto o meio ambiente difuso quanto a saúde de comunidades inteiras e trabalhadores. Na tormentosa questão da prova do nexo causal foram enunciadas variadas teorias aplicadas em diversos países, destacando-se a teoria das probabilidades, na qual basta a alta probabilidade de que o dano à saúde decorra da atividade poluidora para que se caracterize a responsabilização. Outra teoria que já vem sendo aplicada no Brasil é a inversão do ônus da prova, que pode se basear tanto no Código de Defesa do Consumidor, quanto como aspecto processual

---

<sup>332</sup> OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 118

decorrente do princípio da precaução. Enfim, deve ser levado em consideração que a atenuação do nexos causal e a inversão do ônus da prova favorece toda a coletividade e que a eficácia da responsabilização civil certamente incentivará a redução dos riscos ambientais, estimulando os empreendedores a adotar sistemas mais eficazes de proteção, de modo a evitar danos.

Referente à prescrição, uma solução levantada é que o início de sua contagem seja iniciado quando a vítima tiver conhecimento de que sua enfermidade derivou daquela contaminação química, ou seja, quando tem ciência de quem é o autor do dano. Isto, porque muitas vezes no início da enfermidade não se tem condições de saber sua origem, ou se determinar seu nexos causal com a poluição.

A dificuldade enfrentada pelas vítimas de áreas contaminadas órfãs, em que o responsável não é identificado ou é insolvente, pode ser a Instituição de um Fundo de garantia, subsidiário, financiado por potenciais poluidores, que pode ser acionado para efetivar a reparação do dano ambiental difuso e individual.

No caso Rhodia, identificou-se primeiro a irresponsabilidade organizada e a dissimulação dos riscos, visto que se tem notícia de que a CETESB tinha conhecimento dos aterros irregulares muito tempo antes deles virem a conhecimento público. O caso tornou-se notório depois de muita articulação dos trabalhadores da Rhodia e das comunidades de Samaritá, demonstrando claramente a explosividade social do risco. Os trabalhadores da Rhodia participaram do processo decisório, inclusive sendo partes da Ação Civil Pública que originou o Termo de Ajustamento de Conduta em que a Rhodia comprometeu-se a arcar com os gastos de saúde dos trabalhadores, replicando a noção de subpolítica de Beck. A questão que foi suscitada pelos trabalhadores é o não cumprimento do acordo e a possibilidade de danos futuros genéticos às futuras gerações, não contemplada pelo acordo.

No caso Barão de Mauá, novamente se constata a irresponsabilidade organizada, visto que foi concedido o licenciamento ambiental pelo Município sem a que a devida fiscalização fosse realizada. Coincidentemente, a explosividade social do risco foi desencadeada por uma explosão devido aos gases inflamáveis que o solo contaminado emitia. Neste caso, a principal dificuldade é a evacuação das famílias diretamente sobre o solo contaminado, que postergada no tempo, faz com que a cada dia o risco de desenvolvimento de doenças decorrentes da contaminação aumente. Além disso, nos processos individuais, indevidamente, foi-se decidido pela espera da decisão final na ação coletiva, impedindo o acesso célere à jurisdição e perpetuando o dano no tempo.

Em ambos os casos a aplicação da teoria das probabilidades ou a inversão do ônus da prova é essencial para que a responsabilização pelo dano à saúde seja concretizada. Do mesmo modo, para afastar a prescrição, a contagem do seu início com a ciência do autor do dano faz com que a justiça não seja negada às vítimas. O mecanismo de um Fundo impede

também que a insolvência da empresa responsável leve à não indenização do dano ambiental individual e coletivo.

Este tema é vasto e rico, e existem inúmeros outros enfoques que podem e devem ser trabalhados em futuras pesquisas, contudo os objetivos deste projeto foram alcançados, que é sob a base da sociedade de risco analisar as dificuldades na responsabilidade civil por dano à saúde decorrente das áreas contaminadas e a proposta de possíveis soluções destes problemas, na busca de um Direito Ambiental fortalecido. Todas as propostas suscitadas para enfrentar as dificuldades na responsabilidade civil por danos à saúde decorrentes de áreas contaminadas foram realizadas com o intuito de impedir que o Direito Ambiental seja meramente simbólico e participe da irresponsabilidade organizada. Em um Estado de Direito Socioambiental a preocupação com o meio ambiente efetivo, aplicando-se os princípios da prevenção, precaução e reparação integral, é primordial. Assim, devem-se utilizar de mecanismos jurídicos adequados para que a responsabilização proteja, de fato, o meio ambiente e a saúde humana.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: Uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

ARAGÃO, Alexandra. Direito Constitucional do Ambiente da União Européia. In: (orgs.) CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

ARAÚJO FILHO, Luiz Paulo da Silva. Sobre a distinção entre interesses coletivos e interesses individuais homogêneos. In: FUX, Luiz; NERY JÚNIOR, Nelson; WAMBIER, Teresa Arruda Alvim. (coords.) **Processo e Constituição**: Estudos em homenagem ao Professor José Carlos Barbosa Moreira. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma Brasileira nº 10.004**. Disponível em: < <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>> Acesso em: 19.07.2012

ASSOCIAÇÃO DOS CONTAMINADOS PROFISSIONALMENTE POR ORGANOCOLORADOS. **Dossiê Caso Rhodia 2**. Disponível em: <<http://www.acpo.org.br/biblioteca/bb/Dossie2.htm>> Acesso em: 09.01.13

BARROSO, Luis Roberto. A proteção do meio ambiente na Constituição brasileira. In: **Revista de Direito Constitucional e Internacional**. São Paulo, ano 1, v. 115, out./dez. 1992.

BAUMAN, Zigmunt; BECK, Ulrich, LUHMANN, Niklas; GIDDENS, Anthony. **Las consecuencias perversas da modernidad**: modernidad, contingencia y riesgo. Barcelona: Anthropos, 1996.

BECK, Ulrich. **Ecological politics in an age of risk**. Cambridge: Polity Press, 1995.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Básica, 1998.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo Veintiuno, 2002.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcelos e. **A responsabilidade civil pelo dano ambiental no direito brasileiro e as lições do direito comparado**. Biblioteca Jurídica Digital do STJ. Disponível em: <[http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/8632/A\\_Responsabilidade\\_Civil.pdf?sequence=3](http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/8632/A_Responsabilidade_Civil.pdf?sequence=3)> Acesso em: 03.09.2010.

BENJAMIN, Antônio Herman. Responsabilidade civil por dano ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. n. 9, v.13, São Paulo: RT, jan.-mar. 1998.

BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In: (orgs.) CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

BOUGUERRA, Mohamed Larbi. **A poluição invisível**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.



BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em: 20.07.12

BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**. (Lei. 8.078 de 11 de setembro de 1990). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm)> Acesso em: 09.01.13

BRASIL. **Decreto nº 5.472**, de 20 de junho de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5472.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5472.htm)> Acesso em: 09.01.13

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)> Acesso em: 12.07.12

BRASIL. **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm)> Acesso em: 09.01.13

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso em: 25.09.2012

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. 2ª Turma. **Recurso Especial 883.656/RS**, Ministro Rel. Herman Benjamin, julgado em 09/03/2010, DJe 28/02/2012. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre\\_Documento.asp?sSeq=895689&sReg=200601451399&sData=20120228&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre_Documento.asp?sSeq=895689&sReg=200601451399&sData=20120228&formato=PDF)> Acesso em: 13.01.13

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça, 2.ª T., **REsp 18567/SP**, rel. Min. Eliana Calmon, j. 16.06.2000 Disponível em: <<https://ww2.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/IMGD?seq=298451&nreg=199200030378&dt=20001002&formato=PDF>> Acesso em: 11.01.13

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Ministro Rel. Herman Benjamin, **Recurso Especial nº 1.236.863/ES**. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre\\_Documento.asp?sSeq=1052297&sReg=20110283750&sData=20120227&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre_Documento.asp?sSeq=1052297&sReg=20110283750&sData=20120227&formato=PDF)> Acesso em: 13.01.13

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 58.682**. Ministro Relator Carlos Alberto Menezes Direito. DJ 16.12.1996. <[https://ww2.stj.jus.br/processo/jsp/ita/abreDocumento.jsp?num\\_registro=199500005468&dt\\_publicacao=16-12-1996&cod\\_tipo\\_documento=1](https://ww2.stj.jus.br/processo/jsp/ita/abreDocumento.jsp?num_registro=199500005468&dt_publicacao=16-12-1996&cod_tipo_documento=1)> Acesso em: 09.01.13

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 695.396**. Ministro Relator Arnaldo Esteves Lima. Julgado em 12 de abril de 2011. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre\\_Documento.asp?sLink=ATC&sSeq=14982990&sReg=200401468501&sData=20110427&sTipo=5&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/revistaeletronica/Abre_Documento.asp?sLink=ATC&sSeq=14982990&sReg=200401468501&sData=20110427&sTipo=5&formato=PDF)> Acesso em: 09.01.13

BRUCH, Juliane Elisa et al. **O caso da empresa Rhodia que contaminou funcionários, parte da população e o meio ambiente com substâncias tóxicas**. Disponível em: <[http://www.unaerp.br/sici/pt/edicoes-anteriores/doc\\_details/143-o-caso-da-empresa-rhodia-que-cont-funcionarios-parte-da-pop-e-o-meio-ambiente-com-substancias-toxic](http://www.unaerp.br/sici/pt/edicoes-anteriores/doc_details/143-o-caso-da-empresa-rhodia-que-cont-funcionarios-parte-da-pop-e-o-meio-ambiente-com-substancias-toxic)> Acesso em: 09.01.13

BRUYELLE, Pierre. La réutilisation des friches. **Revue Belge de Géographie**, 116 ème année (1-4), p.179-185, 1992.

CAIRES, Taísa; FACÓ, Fabiano. **Gerenciamento de conflitos ambientais: o caso Residencial Barão de Mauá.** Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/44317731/Caso-Barao-de-Maua-Gerenciamento-de-Conflitos-Ambientais-e-Negociacao>> Acesso em: 09.01.13

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado Constitucional Ecológico e Democracia Sustentada. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri. (orgs.) **Estado de Direito Ambiental: tendências.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** São Paulo: Saraiva, 2011.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável.** São Paulo: Cultrix, 2005.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

CARVALHO, Luiz Maklouf. **Juiz proíbe Rhodia de enviar lixo tóxico à BA.** Disponível em: <<http://www.caieiraspress.com.br/historia.php?acao=verMateria&id=672>> Acesso em: 09.01.13

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Condomínio Residencial Barão de Mauá.** Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%C3%A7%C3%B5es-de-%C3%A1reas-contaminadas/18-condominio-residencial-barao-de-maua>> Acesso em: 09.01.13

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **O que são áreas contaminadas.** Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/O-que-s%EF%BF%BDo-%EF%BF%BDreas-Contaminadas/1-O-que-s%EF%BF%BDo-%C3%81reas-Contaminadas>> Acesso em: 20.07.12

CONCERTED ACTION ON BROWNFIELD AND ECONOMIC REGENERATION NETWORK. **Glossary of Terms.** Disponível em: <<http://www.cabernet.org.uk/index.asp?c=1270>> Acesso em: 26.06.2012.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 420 de 28 de dezembro de 2009.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>> Acesso em: 11.07.12

CONTAMINATED LAND REHABILITATION NETWORK FOR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES. **Brownfields and Redevelopment of Urban Areas.** Disponível em: <<http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/Clarinet/brownfields.pdf>> Acesso em: 26.06.2012.

DE GIORGI, Rafaella. O risco na sociedade contemporânea. **Revista Sequência,** Florianópolis, n. 28, ano XV, p. 45-54, jun. 1994.

DIXON, Tim et al. **Sustainable Brownfield Regeneration: Liveable Places from Problem Spaces.** Oxford: Blackwell Publishing, 2007.

EILPERIN, Juliet. Obama, EPA to push for restoration of Superfund tax on oil, chemical companies. In: **Washington Post**. Acesso em: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2010/06/20/AR2010062001789.html>> Acesso em: 25.09.2012

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Brownfields definition**. Disponível em: <<http://epa.gov/brownfields/overview/glossary.htm>> Acesso em: 06.03.2012.

FARBER, Daniel A; FINDLEY, Roger W. **Environmental Law in a nutshell**. Eighth Edition. Minnesota: West, 2010.

FENSTERSEIFER, Tiago. Estado Socioambiental de Direito e o princípio da solidariedade como seu marco jurídico-constitucional. In: **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais e Justiça**. n. 2, p. 132-157, Porto Alegre, n. 2, jan./mar. 2008.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos Fundamentais e proteção do ambiente**: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FERREIRA, Helene Sivini. Competências ambientais. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

FERREIRA, Helene Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos**: as interferências da sociedade de risco no Estado de Direito Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2010.

FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Mudanças climáticas e biocombustíveis: considerações sobre a sustentabilidade forte no Estado de Direito Ambiental. In: **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 59, n. 200, jul./set. 2010.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

FIGUEIREDO, Mariana Filchtiner. **Direito Fundamental à saúde**: Parâmetros para sua eficácia e efetividade. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH PROMOTION. **Ottawa Charter for Health Promotion**. Disponível em: <[http://www.aamma.org/wp-content/uploads/2009/04/ottawa\\_charter\\_hp.pdf](http://www.aamma.org/wp-content/uploads/2009/04/ottawa_charter_hp.pdf)> Acesso em: 09.01.13

FREIRIA, Rafael Costa. **Direito, Gestão e Políticas Públicas Ambientais**. São Paulo: Senac São Paulo, 2011.

FREITAS, Vladimir Passos de. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. In: **Revista de Direito Ambiental**. vol. 35, p. 26, Jul. 2004.

FREITAS, Vladimir Passos de. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

GALVEZ, Camila. Comissão internacional de direitos humanos investiga Barão de Mauá. **Diário do Grande ABC**. Disponível em: <<http://www.dgabc.com.br/News/5974970/comissao-internacional-de-direitoshumanos-investiga-barao-de-maua.aspx>> Acesso em: 09.01.13

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.

GOMES, Algenor da S. **Qualidade do solo**: conceito, importância e indicadores da qualidade. Disponível em: <<http://www.grupocultivar.com.br/site/content/artigos/artigos.php?id=447>> Acesso em: 09.07.2012

GREENPEACE. **Entrada em vigor da Convenção de Estocolmo é uma vitória sem precedentes**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/entrada-em-vigor-da-conven-o/>> Acesso em: 09.01.13

GRINOVER, Ada Pellegrini. A Ação Civil Pública e a defesa de interesses individuais homogêneos. In: **Revista de Direito do Consumidor**, vol. 5, p. 206, Jan.1993.

GUNTHER, Wanda M. Risso. Áreas contaminadas no contexto da gestão urbana. **São Paulo em perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 105-117, abr./jun. 2006.

HARDING, Stephan. **Terra viva**: ciência, intuição e a evolução de Gaia – para uma nova compreensão da vida em nosso planeta. São Paulo: Cultrix, 2008.

HENKES, Silvana L. A responsabilidade civil no direito ambiental brasileiro. **Revista de Direito Sanitário**, v. 10, n. 1, p. 51-70, mar./jul. 2009. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rdisan/v10n1/04.pdf>> Acesso em: 18.11.2010.

HERCULANO, Selene. Justiça ambiental: de Love Canal à Cidade dos Meninos, em uma perspectiva comparada. In: MELLO, Marcelo Pereira de. (org.) **Justiça e Sociedade**: temas e perspectivas. São Paulo: LTr, 2001. p. 215 - 238

HIPEL, Keith W.; HEGAZY, Tarek; YOUSEFI, Saied. Combined strategic and tactical negotiation methodology for resolving complex brownfield conflicts. **Pesquisa Operacional**. v.30, n.2, p. 281-304, 2010.

LEFF, Enrique. **Ecologia, Capital e Cultura**: A Territorialização da Racionalidade Ambiental. Petrópolis: Vozes, 2009.

LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de. O nexó de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, v. 47, p. 76-95, jul./set., 2007.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: Teoria e prática. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

LEITE, José Rubens Morato FERREIRA, Helene Sivini. Tendências e perspectivas do Estado de Direito Ambiental no Brasil. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri. (orgs.) **Estado de Direito Ambiental**: tendências. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e Estado. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (orgs.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

LENZA, Pedro. **Teoria Geral da Ação Civil Pública**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental**: risco e sustentabilidade na modernidade. Bauru, EDUSC, 2006.

LUTTI, José Eduardo Ismael. Resolução Conama 420/2009 e Lei Estadual 13.577/2009: inconstitucionalidade da “remediação para uso declarado”. In: **Revista de Direito Ambiental**, v. 65, jan. 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010.

MELLO, Oswaldo de. **Dossiê Caso Rhodia**. Disponível em: <<http://www.acpo.org.br/biblioteca/bb/Dossie1.htm>> Acesso em: 09.01.13

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: Doutrina, jurisprudência, glossário**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Declarações e Cartas de Promoção à Saúde**. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/declaracoesecarta\\_portugues.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/declaracoesecarta_portugues.pdf)> Acesso em: 12.01.13

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

NATIONAL BROWNFIELD ASSOCIATION. **About us**. Disponível em: <<http://www.brownfieldassociation.org/AboutUs/BrownfieldDefinition.aspx>> Acesso em: 26.06.2012.

NERY JR., Nelson e NERY, Rosa Maria B. B. de Andrade. Responsabilidade civil, meio ambiente e ação coletiva ambiental. **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: RT, 1993.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do Direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

PAIXÃO, Cristiano et al. Caso Ximenes Lopes versus Brasil: Corte Interamericana de Direitos Humanos. Relato e Reconstrução Jurisprudencial. In: **Casoteca**. Disponível em: <<http://direitogv.fgv.br/casoteca/ximenes-lopes-versus-brasil>> Acesso em: 09.01.13

PERIAGO, Mirta Roses et al. Saúde ambiental na América Latina e no Caribe: numa encruzilhada. In: **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 3, Dez. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902007000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902007000300003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28.01.13

PHILIPPI JR. Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. Saneamento Ambiental e Saúde Pública. In: PHILIPPI JR. Arlindo; ALVES, Alaôr Caffé. (orgs.) **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri: Manole, 2005.

PORTANOVA, Rogério. Direitos humanos e meio ambiente: uma revolução de paradigma para o século XXI. In: LEITE, José Rubens Morato; BELLO FILHO, Ney Barros. (orgs.) **Direito Ambiental Contemporâneo**. Barueri: Manole, 2004.

REDE DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL. **Contaminados pelo pó da china temem ser abandonados pela Rhodia**. Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/ogm/t310102.htm#pchina>> Acesso em: 09.01.13

RIGOTTO, Raquel Maria. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: uma aproximação promissora entre o Verde e o Vermelho. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 4, dez. 2003. Disponível em:

<[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2003000400013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2003000400013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 28.01.13

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Nona Câmara Cível Des. Relatora Ana Lúcia Carvalho Pinto Vieira Rebout. **Apelação Cível nº 70000932830**, Julgado em 27/11/2002. Disponível em: <[http://www.tjrs.jus.br/busca/?q=Apela%E7%E3o+C%EDvel+n%BA+70000932830&tb=jurisnova&partialfields=tribunal%3ATribunal%2520de%2520Justi%25C3%25A7a%2520do%2520RS.%28TipoDecisao%3Aac%25C3%25B3rd%25C3%25A3o%7CTipoDecisao%3Amonocr%25C3%25A1tica%7CTipoDecisao%3Anull%29&requiredfields=&as\\_q=>](http://www.tjrs.jus.br/busca/?q=Apela%E7%E3o+C%EDvel+n%BA+70000932830&tb=jurisnova&partialfields=tribunal%3ATribunal%2520de%2520Justi%25C3%25A7a%2520do%2520RS.%28TipoDecisao%3Aac%25C3%25B3rd%25C3%25A3o%7CTipoDecisao%3Amonocr%25C3%25A1tica%7CTipoDecisao%3Anull%29&requiredfields=&as_q=>)> Acesso em: 13.01.13

RODRIGUES, Alex. **Rhodia obtém autorização para incinerar em Camaçari/BA lixo tóxico armazenado na Baixada Santista**. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2012/11/21/rhodia-obtem-autorizacao-para-incinerar-em-camacariba-lixo-toxico-armazenado-na-baixada-santista/>> Acesso em: 09.01.13

SÁNCHEZ, Antonio Cabanillas. **La reparación de los daños al medio ambiente**. Pamplona: Aranzadi, 1996.

SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2001.

SÁNCHEZ, Luiz Enrique. Revitalização de áreas contaminadas. In: MOERI, Ernesto; COELHO, Rodrigo; MARKER, Andreas. (Ed.). **Remediação e Revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros**. São Paulo: Signus, 2004.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 13.577 de 08 de julho de 2009**. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei%20n.13.577,%20de%2008.07.2009.htm>> Acesso em: 29.06.12

SÃO PAULO. **Sentença no processo nº 348.01.2001. 008501-4**. Juíza Maria Lucinda da Costa. Disponível em: <[http://www.acpo.org.br/barao\\_de\\_maua/sentenca.pdf](http://www.acpo.org.br/barao_de_maua/sentenca.pdf)> Acesso em: 09.01.12

SÃO PAULO (Estado). Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação nº 994.09.009280-5**. Des. Rel. Lineu Peinado. Julgado em: 30/09/10. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=4752521&v1Captcha=zvyyd>> Acesso em: 09.01.13

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. 2ª Câmara de Direito Privado. **Agravo de Instrumento nº 0203780-18.2010.8.26.0000**. Des. Rel. Fabio Tabosa. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=6087184&v1Captcha=kjnud>> Acesso em: 09.01.13

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Câmara Reservada do Meio Ambiente. **Agravo nº 0399838-91.2010**. Disponível em: <<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=6044835>> Acesso em: 09.01.13

SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental: estudos sobre a Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, Agnes Soares da. **Contaminação ambiental e exposição ocupacional e urbana ao hexaclorobenzeno na Baixada Santista, SP, Brasil**. Disponível em: <<http://www.acpo.org.br/biblioteca/bb/POPs.htm#4.2> -> Acesso em: 09.01.13

SILVA, José Afonso. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Editora Malheiros, 2010.

SPÍNOLA, Ana Luiza Silva. **Inserção das áreas contaminadas na gestão municipal: desafios e tendências**. 2011. 289 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2011.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Considerações sobre o nexos de causalidade na responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**. v. 32, p. 83-104, out./dez. 2003.

STEIGLEDER. Annelise Monteiro. Aspectos jurídicos da reparação de áreas contaminadas por resíduos industriais. **Revista de Direito Ambiental**, v. 29, jan. 2003.

TAYLOR, David G. No sign of action from Congress. In: **Tampa Bay Times**. Disponível em: <<http://www.politifact.com/truth-o-meter/promises/obameter/promise/318/restore-superfund-program-so-that-polluters-pay-fo/>> Acesso em: 25.09.2012

THOMÉ, Romeu. **Manual de Direito Ambiental**. Salvador: Juspodivm, 2013.

TRUPEL, Carlos Alberto. **Boas notícias: caso Barão de Mauá chega à OEA**. Disponível em: <<http://residencialbaraodemaua.blogspot.com.br/search?updated-max=2012-09-02T13:45:00-07:00&max-results=7>> Acesso em: 09.01.13

VASQUES, Amanda Ramalho. Considerações sobre estudos de caso de *brownfields*: exemplos no Brasil e no mundo. **Revista Bibliográfica de Geografia e Ciências Sociais**, Barcelona, v. XI, n. 648, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-648.htm>> Acesso em: 06.03.2012.

VASQUES, Amanda Ramalho. **O processo de formação e refuncionalização de brownfields nas cidades pós-industriais: o caso do Brasil**. Disponível em: <[http://age.ieg.csic.es/geconomica/IIJornadasGGESalamanca/Amanda\\_Vasques.pdf](http://age.ieg.csic.es/geconomica/IIJornadasGGESalamanca/Amanda_Vasques.pdf)> Acesso em: 26.06.12

VEZZANI, Fabiane Machado; MIELNICZUK, João. Uma visão sobre qualidade do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. Viçosa, v. 33, n. 4, Jul./Ago. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-06832009000400001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-06832009000400001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04.06.2012.

VITTA, Heraldo Garcia. Da divisão de competências das pessoas políticas e meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, n. 10, p. 93-101, abr./jun. 1998.

WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF LABOR AND INDUSTRIES. **Understanding toxic substances: an introduction to chemical hazards in the workplace**. Disponível em: <<http://www.lni.wa.gov/wisha/p-ts/pdfs/toxicsubstances.pdf>> Acesso em: 09.01.13

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Our planet, our health**. Report of the WHO Commission on Health and Environment. Geneva, 1992. Disponível em: <<http://www.ciesin.org/docs/001-012/001-012.html>> Acesso em: 14.01.13

ZANCHETTA, Diego. Cetesb compara contaminação ao caso Barão de Mauá. In: **O Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,cetesb-compara-contaminacao-ao-caso-barao-de-maua,773635,0.htm>> Acesso em 09.01.13