UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MARINA MONNÉ DE OLIVEIRA

Áreas Contaminadas – Responsabilidade e Incentivos para a Remediação

São Paulo
2020

MARINA MONNÉ DE OLIVEIRA

Áreas Contaminadas – Responsabilidade e Incentivos para a Remediação

Dissertação de Mestrado apresentada à Banca Examinadora da Faculdade da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção de título de Mestre em “Direito Civil”.

Área de concentração: Direito Civil.

Orientadora: Professora Associada Patrícia Faga Iglecias Lemos.

SÃO PAULO

2020

Catálogo da Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo

Oliveira, Marina Monné de
:Áreas Contaminadas - Responsabilidade e
Incentivos Para a Remediação ; Marina Monné de
Oliveira ; orientadora Patrícia Faga Iglecias Lemos -
- São Paulo, 2020.

346

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em
Direito Civil) - Faculdade de Direito, Universidade
de São Paulo, 2020.

1. Áreas contaminadas. 2. Lei paulista de áreas
contaminadas. 3. Incentivos para a remediação. 4.
CERCLA. 5. Responsabilidade civil. I. Lemos, Patrícia
Faga Iglecias , orient. II. Título.

Nome: OLIVEIRA, Marina Monné de

Título: Áreas Contaminadas – Responsabilidade e Incentivos Para a Remediação

Dissertação de Mestrado apresentada à Banca Examinadora da Faculdade da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção de título de Mestre na área de concentração “Direito Civil”, sob a orientação da Professora Associada Patrícia Faga Iglecias Lemos.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Para Mônica, Marco, Marcela e Pedro.

AGRADECIMENTOS

A meus pais que, incondicionalmente, sempre apoiaram meus projetos acadêmicos e profissionais, envidando ilimitados esforços para me ajudar a tornar possível o que, até para mim, muitas vezes pareceu impossível.

À minha irmã, cuja admiração que tem por mim é, há 29 anos, propulsora para a busca de objetivos em todos os aspectos da minha vida.

Ao Pedro que, com sua sensibilidade e leveza, proporcionou insubstituível suporte emocional nos melhores e piores momentos ao longo da produção deste trabalho. Também por ter possibilitado minha dedicação quase exclusiva a esta dissertação no último ano de sua elaboração.

Aos meus amigos de Mirassol e da SanFran que, mesmo sem saber, garantiram, com sua agradável presença e alegria, a paz de espírito necessária para que eu pudesse me dedicar com afinco a esse trabalho.

À Professora Patrícia Iglecias, orientadora que não só contribuiu para o desenvolvimento deste trabalho, mas que também é exemplo de extrema dedicação profissional e acadêmica a todos os temas com os quais se propõe lidar.

Ao Romulo Sampaio, meu mentor, que me despertou o olhar e incentivo a caminhos acadêmicos, que se tornaram o diferencial em minha formação como operadora do direito na área ambiental.

Ao Antonio Reis, meu também mentor, que como primor, ética e dedicação, me apresentou no dia a dia o real significado da prática da advocacia de excelência, da qual extrai o tema para essa dissertação.

Aos meus professores da Georgia State University, Julian Juergensmeyer, John Travis Marshall, Ryan Robery e Beth Blalock, que se colocaram à minha disposição, me auxiliando com ensinamentos e materiais relativos ao tratamento do tema nos Estados Unidos.

À Ana Lara, competente professora e grande amiga que me auxiliou na revisão deste trabalho.

A Deus, que, em sua infinita bondade, colocou todas essas indispensáveis pessoas em meu caminho.

RESUMO

OLIVEIRA, Marina Monné de. **Áreas Contaminadas – Responsabilidade e Incentivos Para a Remediação**. 2020. 346f. Dissertação (Mestrado em Direito Civil) – Faculdade De Direito Da Universidade De São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

O objetivo deste trabalho consistiu na análise do atual tratamento jurídico da questão das áreas contaminadas no Brasil e os caminhos para aprimoramento desse tratamento. Para o seu desenvolvimento, recorreu-se à análise das principais normas e de processos e decisões judiciais que versam sobre o tema, à doutrina jurídica e técnica especializadas e a bases de dados de órgãos públicos competentes para a gestão de assuntos ambientais. Dessa análise decorreu a conclusão de que o Brasil ainda não possui uma política pública dedicada especificamente à questão das áreas contaminadas, mas que já iniciou importantes movimentos para esse tratamento, com a positivação de normas e aprimoramento técnico institucional. Foram constatados alguns fatores que podem operar como empecilhos para o objetivo de redução da geração de áreas contaminadas e de recuperação dessas áreas com sua funcionalidade e potencial econômico. Dentre esses empecilhos, notou-se a amplitude do alcance da responsabilidade civil por dano decorrente de contaminação, a carência de instrumentos econômicos indutores de condutas desejáveis em relação à contaminação e a insegurança jurídica vivida sobre o tema. Diante da problemática verificada, buscou-se estudar possíveis caminhos para mitigar os obstáculos identificados e, para tanto, explorou-se o tratamento dado ao tema nos Estados Unidos, que já iniciou sua jornada evolutiva sobre a temática, o que foi objeto de pesquisa da autora em período de estudo naquele país. Com base nesse referencial, o trabalho se propôs a averiguar caminhos viáveis no sistema jurídico brasileiro para o aprimoramento do tratamento legal atualmente existente das áreas contaminadas.

Palavras-chave: Áreas contaminadas. Remediação. Responsabilidade civil. Obrigação *propoter rem*. Lei paulista de áreas contaminadas. *CERCLA*. *Brownfield Program* do Estado da Georgia.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Marina Monné de. **Contaminated Areas - Responsibility and Remediation Incentives**. 2020. 346f. Dissertação (Mestrado em Direito Civil) – Faculdade De Direito Da Universidade De São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

The aim of this work was the analysis of the existing legal treatment of contaminated sites and potential ways to improve it. For its development, one consulted the main legal rules, lawsuits and judicial decision on the theme, specialized legal and technical doctrine and public bodies responsible for environmental management database. These analyses lead to the conclusion that Brazil still does not have a public policy focused on contaminated sites, although it has commenced importante progress towards this reality, with enactment of legal rules and technical and institucional enhancement. It was verified that some factors contribute to hinder the advancements of reducing the generation of contaminated sites and restoring their functionality and economic potential. Among these obstacles, it was noted the wide reach of the civil liability for damages caused by the contamination, the lack of economic instruments to persuade desirable behavior regarding contaminations and legal uncertainty on the theme. In face of the issue, this study aimed to investigate conceivable ways to mitigate the noted obstacles and, for this purpose, the tretament given to the issue of contaminated sites in the United States was explored, because in that country the evolving journey has already began - wich was theme of research for the author during the time she has lived in that country. Based on this referential, this work aims at ascertaining feasible ways in Brazilian legal system to improve the current legal treatment of contaminated sites.

Keywords: Contaminated sites. Remediation. *Propter rem* obligation. São Paulo state law of contaminated sites. CERCLA. Georgia Brownfield Program.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALESP	Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo
ARAs	Applicable or Relevant and Appropriate Requirements
art.	artigo
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
CERCLIS	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Information System
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
Confaz	Conselho Nacional de Política Fazendária
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
EPA	Environmental Protection Agency
EPD	Environmental Protection Division
ESA	Endangered Species Act
FEPARC	Fundo Estadual para a Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas
GEE	Gases de efeito estufa
HSI	Hazardous Site Inventory
HSR	Hazard Ranking System
HSRA	Hazardous Site Response Act
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
inc.	inciso
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana
IRDR	Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas
ITR	Imposto Territorial Rural
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
NCP	National Contingency Plan
NEPA	National Environmental Policy Act
NPL	National Priority List
NPL	National Priority List

OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OCGA	Official Code of Georgia Annotated
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PGJSP	Procuradoria Geral de Justiça do Estado de São Paulo
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PRP	Potentially Responsible Parties
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RCE	Reduções Certificadas de Emissões
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act
SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act
SARB	Sistema de Autorregulação Bancária
SEMS	Superfund Enterprise Management
SIB	Sistema de Informações em Biossegurança
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TJSP	Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo
UFESP	Unidade Fiscal do Estado de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1. O REGIME JURÍDICO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL...17	
1.1. Mecanismos de implementação de políticas públicas.....17	
1.1.1. Instrumentos de comando e controle.....24	
1.1.2. Instrumentos econômicos.....31	
1.1.3. Vantagens e desvantagens.....45	
1.1.4. Necessidade de combinação de instrumentos.....53	
1.2. Responsabilidade civil.....58	
1.2.1. Linhas gerais.....59	
1.2.2. Responsabilidade no gerenciamento de áreas contaminadas.....70	
2. ÁREAS CONTAMINADAS NO ORDENAMENTO JURÍDICO FEDERAL E DO ESTADO DE SÃO PAULO.....85	
2.1. Regulação em nível federal.....86	
2.2. A lei paulista de áreas contaminadas.....96	
2.2.1. Ação Direta de Inconstitucionalidade.....133	
2.3. Empecilhos jurídicos ao manejo de áreas contaminadas.....144	
2.3.1. Responsabilidade civil irrestrita.....145	
2.3.2. Carência de incentivos financeiros.....157	
2.3.3. Insegurança jurídica.....161	
2.3.3.1. Estudo de casos.....165	
2.3.3.1.1. Ação Civil Pública n. 1032789-75.2013.8.26.0100.....166	
2.3.3.1.2. Ação Civil Pública n. 1044699-12.2014.8.26.0053.....179	
2.3.3.1.3. Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas n. 2116110-58.2017.8.26.0000.....186	
2.3.4. Consequências negativas.....195	
3. O REGIME JURÍDICO NORTE-AMERICANO E O TRATAMENTO DAS ÁREAS CONTAMINADAS.....207	
3.1. Responsabilidade civil por áreas contaminadas – linhas gerais.....207	
3.3.1. Limitação de responsabilidade civil e incentivos financeiros em âmbito federal.....217	

3.2.	Estado da Georgia - o Programa <i>Brownfield</i>	233
3.2.1.	Limitação de responsabilidade.....	240
3.2.2.	Instrumento econômico.....	244
3.3.	Lições baseadas na evolução do tratamento da questão nos EUA.....	248
4.	ENDEREÇAMENTO.....	259
4.1.	Adequação do regime de imputação de responsabilidade civil.....	260
4.2.	Obrigação <i>propter rem</i> do adquirente – flexibilização.....	271
4.3.	Um caminho intermediário – limitação oficial de responsabilidade.....	279
4.4.	Instrumentos econômicos de incentivo.....	282
5.	CONCLUSÕES.....	295
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	313
	ANEXO A – PESQUISA JURISPRUDENCIAL TJSP.....	345

INTRODUÇÃO

O solo é o substrato material da presença humana na Terra. Não só a exploração de recursos naturais para a produção de bens necessários à vida humana depende invariavelmente desse suporte – de forma direta, sustentando a agricultura, ou indireta, funcionando como base física para a instalação das atividades produtivas – mas a própria instalação humana, por meio da edificação das cidades.

Por ser o suporte físico para a presença humana, o solo é o componente do meio ambiente mais exposto à possibilidade de agressão de sua qualidade por conta da atividade antrópica. Esse risco se intensifica na medida em que as sociedades humanas se expandem em número e se desenvolvem tecnológica e cientificamente, aprimorando e criando novos métodos de produção, produtos, sistemas e serviços. A geração de riscos de danos a bens como a saúde humana e o meio ambiente acompanha esse progresso, cujos rumos nem sempre são previsíveis ou claros.

O solo não está imune a isso. O aumento progressivo de sua ocupação por grupos humanos cada vez mais organizados, sua exploração direta para o sustento dessas sociedades e a instalação de atividades produtivas, cada vez mais complexas, aumenta a probabilidade de degradação desse atributo ambiental. Nessa linha, a Revolução Industrial é um marco importante em termos de uso do solo, pois, a partir dela, viu-se, de forma inédita, a utilização de matérias primas em grande escala e a instalação de complexos de máquinas e equipamentos de produção intensiva com emprego de matérias químicas e geração abundante de resíduos. Acompanhou esse movimento a intensificação progressiva do uso de combustíveis derivados do petróleo e a expansão urbana, que, não raras vezes, dava-se de modo desordenado, contribuindo para o uso impróprio do solo.

O armazenamento e transporte inadequados de produtos, a utilização desregrada de compostos químicos, a disposição indevida de resíduos, vazamentos, soterramento de substâncias e mesmo derramamentos acidentais no solo ocorreram por longos períodos sem o apropriado controle estatal, funcionando como fontes de contaminações que se acumularam ao longo dos anos, atingindo níveis de concentração que representam risco às pessoas e à salubridade do meio ambiente. Os contaminantes podem se propagar por variadas vias até atingir bens expostos por meio, por exemplo, da inalação de vapores tóxicos, contato dermal, contato com água superficial e subterrânea ou ingestão de vegetais contaminados.

A poluição do solo tem, ainda, reflexos consideráveis no aspecto urbanístico. Muitos dos locais onde, no passado, operaram atividades potencialmente contaminantes foram, por uma razão ou outra, desativados, não sendo investigada sua condição potencialmente degradada por falta de regramento nesse sentido. No Brasil, o processo de expansão urbana, movimentado pela industrialização, resultou na formação de áreas de alta concentração populacional. As indústrias se instalavam especialmente ao longo de eixos de acesso de insumos e de escoamento da produção e eram acompanhadas de ocupação de espaços contíguos pela população que representava a força de trabalho. A partir da década de 1980, por conta de severa crise econômica, operou-se um processo conhecido como desindustrialização, em que se viu a desativação de um grande número de empreendimentos, muitos deles potencialmente contaminantes, e um massivo deslocamento industrial para regiões interioranas. Áreas com grande probabilidade de contaminação foram abandonadas, criando vazios urbanos e espaços propícios para ocupações irregulares.

A reincorporação de terrenos degradados ao tecido urbano, quando realizada, nem sempre foi precedida de avaliações da higidez do solo e água subterrânea, permitindo a reutilização do espaço sem conhecimento de potenciais riscos. Por outro lado, a condição de potencial degradação somada ao êxodo industrial das metrópoles gerou espaços desocupados e disfuncionais, criando vazios que causam descontinuidade no tecido urbano, prejudicando o adequado fluxo das relações citadinas.

Esses fatores apontam para a complexidade da questão das áreas contaminadas, que não pode ser abordada apenas do ponto de vista da proteção ambiental, mas também sob o aspecto urbanístico e de saúde pública.

A degradação de recursos ambientais em geral, intensificada sobremaneira a partir da Revolução Industrial, foi, por muito tempo, assunto relegado nas agendas governamentais. Se regramentos direcionados à proteção de bens como as águas e o ar vieram com mais celeridade em todo o mundo, decorrente da paulatina tomada de consciência quanto à necessidade de regulação das atividades antrópicas para proteger esses bens essenciais, o olhar nesse sentido para o solo foi mais tardio.

Os efeitos de agentes poluidores no solo são menos perceptíveis para a sociedade, pois nem sempre são sentidos de forma imediata. Os contaminantes, substâncias que podem causar problemas à saúde e degradação de bens ambientais como a água, fauna e flora, acumulam-se por percolação ou lixiviação em camadas não superficiais do solo, podendo contaminar a água subterrânea e continuar se acumulando ao longo de tempos sem que seus efeitos deletérios possam ser percebidos. A exposição aos contaminantes se processa, muitas vezes, em baixos

níveis de concentração e de forma lenta e gradual, fazendo com que reflexos à saúde – como doenças crônico-degenerativas, respiratórias, hepáticas, renais, cardiovasculares, reprodutivas e neurológicas, além do câncer – surjam muito tempo depois da exposição. A reduzida mobilidade de substâncias no solo quando comparada à sua presença da água ou no ar torna ainda mais silencioso esse processo.

Fatores como esses levaram a uma percepção tardia de que o solo é um recurso limitado, cuja qualidade deve ser preservada e recuperada quando degradada. A positivação de regras para a prevenção e gerenciamento de contaminações do solo começou a ser vista apenas no final do século XX.

No Brasil, a redução do ritmo da industrialização a partir de 1980, que gerou desativação de empreendimentos e áreas abandonadas potencialmente contaminadas, criou o cenário para os primeiros movimentos no sentido de um tratamento concatenado e institucionalizado sobre o tema.

A evolução do tratamento da questão, encabeçada pelo órgão ambiental do Estado de São Paulo, culminou na edição, em 2009, da lei sobre gerenciamento de áreas contaminadas nesse Estado, a primeira lei específica sobre áreas contaminadas do país. Seguiu-se a esse importante passo a publicação de resolução em nível federal que definiu critérios e valores orientadores de qualidade do solo no que toca à presença de substâncias químicas, bem como diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas, orientando os órgãos de controle para a adequada gestão da questão. Com base nesse regramento, estabeleceram-se os passos do processo de gerenciamento, o espectro das responsabilidades legais, as penalidades e a estrutura fiscalizatória.

Antes mesmo da positivação do tema, os movimentos do órgão ambiental paulista levaram à compilação de dados sobre áreas contaminadas conhecidas. A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) foi o primeiro órgão ambiental da América Latina a organizar uma compilação como essa e disponibilizá-la ao público. Em 2002, na primeira divulgação do cadastro, 255 áreas haviam sido identificadas como contaminadas no território do Estado, número que passou para 6.110 até dezembro de 2018, dado mais atualizado. Apesar de ser certo que esse indicador não representa fielmente a realidade, visto que indica apenas contaminações conhecidas pelo Poder Público, os números chamam a atenção e, dados os muitos reflexos negativos que uma contaminação pode ocasionar, não podem ser menosprezados.

Ocorre que, a despeito da relevância do tema não só por seu potencial degradador, mas pela necessidade de se investigar e gerir contaminações deixadas por anos de tratamento

inexistente ou incipiente do tema, muitos Estados do Brasil ainda não contam com normas legais para a orientação sobre gerenciamento de áreas contaminadas em seus territórios, mantendo, desde o início, o Estado de São Paulo em destaque em termos de avanço no tratamento do problema.

Ademais, não se nota, ao longo dos anos, evolução do regramento já produzido de forma a criar mecanismos para impulsionar a prevenção de contaminações e, principalmente, a remediação das existentes, que é passo essencial na revitalização de áreas abandonadas ou com seu potencial econômico degradado.

A presença da temática nas agendas de proteção ambiental em nível federal e mesmo estadual, é, ainda, tímida se comparada ao enfoque mais amplo dado a outros problemas ambientais, não menos graves, pontue-se. Para maior eficácia de atuação sobre o tema é preciso inseri-lo de forma mais vigorosa na agenda política dos Estados e integrá-lo com outras políticas públicas, pois a questão exige uma leitura sistêmica para a proposição de soluções.

Ciente desse cenário em âmbito nacional, o período de estudos de pós-graduação, que esta autora viveu nos Estados Unidos, possibilitou uma visão mais abrangente e evoluída da temática, tendo em vista a paulatina lapidação do tratamento jurídico da questão das áreas contaminadas vivenciado ao longo de anos naquele país. Variadas formas jurídicas de endereçar a questão foram desenhadas com vistas a promover, na prática, a reintegração dessas áreas no tecido urbano e a retomada de sua utilidade e valor no mercado, situação que traz consigo benefícios de ordem econômica, social e ambiental.

Pelas múltiplas funções que desempenha no meio ambiente natural e urbano e por sua utilidade econômica, o solo tem valor inestimável para a vida humana. A manutenção de sua qualidade é essencial para o adequado desempenho dessas funções e para seu aproveitamento seguro e sustentável. Por isso, o estabelecimento de meios jurídicos eficazes para garantir, manter e recuperar sua qualidade é medida que se impõe, para que a interação com este bem seja segura e sustentável.

Diante desse quadro, a intenção do presente estudo é se aprofundar no histórico do tratamento da questão no Brasil, para fazer um diagnóstico do atual estado da arte do ponto de vista jurídico e averiguar eventuais fragilidades, que possam comprometer o atingimento de objetivos de proteção consubstanciados na prevenção da ocorrência do problema e em sua solução ou mitigação quando verificado. Com base nesse panorama, pretende-se apontar eventuais caminhos para um melhor endereçamento da questão em nosso ordenamento se valendo, para tanto, de inspiração em estratégias adotadas para outras temáticas de cunho

ambiental no Brasil e também da análise da experiência estadunidense, que já conta com algumas estratégias proveitosas.

Considerando que a questão da contaminação de solos e água subterrânea é um real desafio ao Poder Público, com o desenvolvimento das pesquisas no escopo proposto, esta dissertação quer se prestar a contribuir para a reflexão quanto ao tratamento de áreas contaminadas. Espera-se que essa reflexão, que depende de um olhar multidisciplinar, transborde os meios acadêmicos e possa ser cada vez mais amplificada e atualizada para que o tema em tela ocupe posições mais destacadas nas agendas governamentais e resulte em benefícios para todos os cidadãos brasileiros que, como os demais ao redor do mundo, interagem com o solo e dele dependem para sua própria existência.

5. CONCLUSÕES

Assim como em outros países no mundo, que comportam em seus territórios grandes centros urbanos, no Brasil, nota-se a existência de vastas áreas com solo e água subterrânea contaminados especialmente por atividades industriais que operaram no passado, quando havia pouca ou nenhuma baliza legal relativa ao cuidado com o passivo ambiental. Essas contaminações além de representarem prejuízo à saúde e segurança dos seres humanos, também implicam em degradação da qualidade de bens ambientais (solo, água, fauna e flora). Apesar de o tratamento legal das questões ambientais no Brasil ser considerado avançado em relação a outros países (inclusive com a constitucionalização do direito ao meio ambiente saudável para as presentes e futuras gerações), o tema específico das áreas contaminadas não recebeu, ainda, tratamento legal compatível com a complexidade e magnitude da questão.

Pela crescente tomada de consciência em relação à temática ambiental como um todo, e, em especial, à degradação ambiental urbana, o tema veio paulatinamente ganhando importância nas agendas governamentais, sendo positivado no âmbito federal e no de alguns Estados no começo dos anos 2000. Nesse sentido, destacou-se neste trabalho as previsões da lei e decreto regulamentador de áreas contaminadas do Estado de São Paulo, que foram editados como resultado da evolução do estudo técnico da questão no âmbito da CETESB, órgão considerado pioneiro e mais avançado no país no tratamento da questão.

O estudo do arcabouço legal brasileiro para questões ambientais em geral e para as áreas contaminadas em específico permitiu extrair conclusões sobre possíveis fatores que dificultam a efetivação de objetivos de mitigação do problema. O primeiro tem a ver com o sistema de imputação de responsabilidade civil interpretado de forma ampla pela maioria dos operadores do direito. O instituto passou por evolução considerável, incorporando demandas patentes da chamada sociedade de risco. A responsabilidade civil na seara ambiental restou positivada como objetiva e solidária, imputável a um rol de atores (os poluidores) que vem sendo entendido de forma abrangente pelos Tribunais. O entendimento majoritário da jurisprudência e da doutrina considera, ainda, que a responsabilidade civil deve ser baseada na teoria do risco integral, considerada a mais extremada das teorias do risco por não admitir qualquer excludente de responsabilidade. Ademais, vem se notando certa tendência interpretativa de atribuir responsabilidade civil sem se averiguar um elemento essencial do instituto, qual seja, o nexo de causalidade, utilizando-se, muitas vezes, do conceito de obrigação *propter rem* para incluir no sistema de responsabilização civil novos proprietários ou possuidores que não causaram a degradação verificada em imóveis por ele adquiridos.

A possibilidade de aplicação da responsabilidade civil nesse formato, de forma aparentemente indiferenciada a poluidores diretos, indiretos e atores que não causaram poluição, mas que exercem dominialidade sobre bens degradados, é, a nosso ver, um considerável empecilho para a lida com áreas contaminadas. A preocupação de submissão a um amplo regime de responsabilização civil é tida como elemento repelente de atores econômicos que poderiam interagir com áreas contaminadas para lhes atribuir ou resgatar a utilidade. A impossibilidade de afastamento ou limitação da responsabilidade civil por danos para agentes não causadores da contaminação, mas considerados pelas normas como potenciais responsáveis pelo seu gerenciamento, potencializa as chances de abandono das áreas, desvalorização imobiliária e agravamento da situação da contaminação.

O segundo empecilho se relaciona ao embrionário estágio em que o Brasil se encontra no que tange ao manejo de mecanismos econômicos para lidar com questões ambientais. Nos tradicionais sistemas de implementação de políticas públicas, marcados pelo comando e controle, como é o arcabouço legal ambiental brasileiro, a introdução de instrumentos que repercutem na esfera econômica dos atores envolvidos é desejável para proporcionar maior eficiência no atingimento de objetivos determinados pelas políticas públicas. Através desses instrumentos, orienta-se a adoção de condutas, incentivando as desejáveis e onerando as indesejáveis por meio de diversos métodos como o manejo da tributação, a concessão de subsídios, a criação de mercados, cobrança pelo uso de bens, pagamentos por serviços ambientais, dentre outros.

O estabelecimento de prescrições e penalidades não deixa de ser importante e necessário, mas sua articulação com instrumentos econômicos permite que os benefícios de ambas as modalidades sejam mais bem aproveitados e suas falhas sejam compensadas. No Brasil, pouco se vê dessa articulação para a temática ambiental, havendo, é inegável, alguns importantes exemplos pontuais. Para as áreas contaminadas o cenário não é diverso. O fundo criado pela legislação paulista que regula a prevenção e controle de contaminações pode ser um primeiro e relevante instrumento dessa natureza, mas tem funcionamento incipiente, não sendo possível, ainda, avaliar seus resultados.

De qualquer forma, o emprego quase exclusivo de instrumentos de controle parece não colaborar para o incentivo à interação com áreas contaminadas, posto que baseado apenas em imposições, fiscalização e penalizações que não são atrativas para um maior envolvimento dos atores do mercado, o que seria desejável do ponto de vista econômico (revitalização econômica) e social (a remediação de áreas para novos usos com garantia de maior segurança e salubridade ambiental).

Por fim, a insegurança jurídica quanto à legislação atualmente vigente sobre o tema é mais um elemento que contribui para o desestímulo do envolvimento com áreas contaminadas. A conclusão quanto à existência dessa insegurança na prática decorreu da análise de casos verificados no Tribunal paulista, que versavam sobre a legislação vigente de áreas contaminadas. O questionamento da lei paulista de áreas contaminadas mediante ação direta de inconstitucionalidade movida pelo MPSP é um primeiro sinal da discordância deste autor em relação a algumas previsões da lei. Embora o entendimento pela constitucionalidade da norma tenha se consolidado, tendo em vista o recente trânsito em julgado da decisão do STF, a existência dessa ação aponta que o legitimado legal mais atuante para questões jurídicas ambientais no Brasil discorda da constitucionalidade de previsões fundamentais da legislação. Essa discordância reverberou em uma série de ações ordinária que tramitaram ou tramitam no Judiciário paulista, gerando cenário de insegurança jurídica quanto à própria aplicabilidade da lei e interpretações que a ela se atribui. O panorama é agravado por uma aparente tensão verificada entre o órgão ambiental competente para fiscalizar o cumprimento das normas e o próprio MPSP, conforme se nota de alguns casos analisados nesta dissertação.

A imprevisibilidade da interação entre atores envolvidos no âmbito extrajudicial ou judicial cria um ambiente juridicamente inseguro, que é prejudicial aos negócios, especialmente por conta da imprevisibilidade temporal e financeira que essa insegurança gera para a operacionalização desses negócios. Muitos potenciais compradores, que poderiam assumir o gerenciamento de áreas para nelas efetivarem novos negócios lucrativos, podem não estar dispostos a assumir esse risco.

Esses fatores, como visto, criam um ambiente pouco interessante para novos negócios envolvendo áreas contaminadas e muito oneroso para atores legalmente obrigados a lidar com o gerenciamento da contaminação, atividade usualmente custosa.

A existência ou agravamento de contaminações de solo e águas é indesejável por conta de suas consequências deletérias não somente à saúde e segurança humana e salubridade ambiental, mas pelos impactos que causa no adequado uso e ocupação de solos urbanos e na própria economia.

Áreas contaminadas abandonadas podem causar descontinuidade da ocupação prevista para a malha urbana, afetando o convívio no redor (residências, comércio, etc.) e funcionar como campo para ocupações irregulares e espaço para violência. Áreas nessas condições tendem a ter a contaminação agravada pela falta de cuidados de gerenciamento necessários na ausência de responsáveis legais. Tornam-se um ônus ao Estado, que pode não ter condições de encaminhar processos de remediação com a celeridade necessária. O abandono ou subutilização

de imóveis contaminados reflete, ainda, na própria arrecadação de tributos cujo fato gerador está ligado à operação de atividades, como os impostos sobre bens produzidos, serviços, etc. O afastamento de empreendedores que poderiam conferir novo aproveitamento econômico ao local ou a impossibilidade financeira, por parte dos atuais responsáveis (sujeitos a severos ônus relativos à própria contaminação), de promover esse aproveitamento leva consigo empregos e renda que poderiam ser alocados para a comunidade do entorno. Isso somente para citar alguns exemplos de consequências indesejáveis da não recuperação de áreas contaminadas.

É nesse quadro de regulação recente, existência de empecilhos e gravidade da questão que concluímos sobre a necessidade de tratamento mais robusto do tema, para garantir o atingimento de fins socialmente desejáveis de prevenção, controle e mitigação do problema. Essa evolução não é tarefa fácil e não pode ser obtida com soluções simples ou rápidas, mas dependem do aprofundamento da compreensão quanto à interação entre atores envolvidos do setor público e privado, de aprimoramentos institucionais (na linha do progresso que vem sendo verificado no órgão ambiental paulista, a CETESB) e de esforços para o desenho de arranjos inventivos que propiciem tratamento mais customizado dessa questão.

Para subsidiar um processo de lapidação do tratamento do tema em âmbito nacional, apontamos como estratégia a ser considerada a análise de experiências estrangeiras que podem indicar caminhos, resultados e balizas de atuação. Este trabalho apresentou considerações sobre o tratamento jurídico da questão das áreas contaminadas nos Estados Unidos em âmbito federal e também no Estado da Geórgia, o que revelou paulatino refinamento normativo, resultante da necessidade de minorar efeitos do regramento original, que prejudicavam a efetividade no atingimento de resultados pretendidos.

Com base na visão holística que as análises ora mencionadas proporcionaram, possíveis formas de endereçar a questão foram expostas.

Uma primeira via que concluímos ser necessário percorrer está relacionada ao entendimento majoritário sobre a imputação de responsabilidade civil a potenciais responsáveis por áreas contaminadas. Alterações legislativas realizadas nos Estados Unidos interferiram diretamente no sistema de atribuição de responsabilidade civil ambiental, que naquele país, assim como no Brasil, é considerado rígido e abrangente. Tais alterações permitiram o afastamento e/ou a limitação do escopo de aplicação desse instituto, buscando evitar que o sistema jurídico tratasse igualmente poluidores e não poluidores “inocentes”.

O ordenamento nacional, cuja base utilizada foram as normas paulistas, considera como potenciais responsáveis legais solidários pela prevenção, identificação e remediação de áreas contaminadas, no mesmo dispositivo, os efetivos causadores da degradação e agentes cuja

atuação pode não ter causado nem criado risco para tal degradação, como o proprietário não causador da contaminação. A análise literal das normas permite entender possível a atribuição de responsabilidade pela reparação dos danos gerados pela contaminação (o que pode envolver obrigações de fazer – como remediar –, não fazer – como não erigir edificações – e dar – como pagar indenizações por danos sofridos por terceiros em decorrência da contaminação) a esses dois grupos de atores (causadores e não causadores da contaminação). Esse entendimento já é, inclusive, mencionado pela doutrina e refletido em decisões judiciais.

Por essa interpretação, em tese, adquirentes de áreas contaminadas, mesmo sem saber dessa condição, podem se tornar responsáveis pela reparação dos danos da contaminação no momento em que assumem a propriedade ou posse do imóvel, em uma imputação que dispensa o nexo de causalidade entre suas ações ou omissões e a contaminação. Nessa linha, os Tribunais estaduais, e, com maior relevância, o STJ, vêm proferindo decisões que imputam responsabilidade civil por danos ambientais a novos proprietários em casos envolvendo aquisição de imóvel com reserva legal desmatada. Apesar da inexistência de nexo de causalidade, fundamentam a atribuição de responsabilidade no instituto jurídico da obrigação *propter rem*.

A previsão das normas paulistas sobre os potenciais responsáveis por áreas contaminadas somada ao entendimento pretoriano mencionado cria espaço para a imputação de reponsabilidade pela reparação de danos a terceiros não poluidores com dispensa do nexo de causalidade, o que, como aponta notável doutrina, significa um desvirtuamento do instituto da responsabilidade civil consolidado no ordenamento jurídico brasileiro.

Em que pese a importância do envolvimento desses terceiros no regramento legal das áreas contaminadas, esse envolvimento não pode se dar sem critérios, sob pena de tratar posições jurídicas diferentes de forma idêntica. Uma abordagem indiferenciada contribui para que esses agentes não que não causaram a contaminação nem criaram risco para sua ocorrência tenham menor cuidado em sua atuação, afinal, independentemente de uma conduta diligente quanto à possível degradação ambiental, acaso ela se verifique quando perfeita a relação entre esses agentes e o imóvel, a responsabilização poderá se dar da mesma forma e na mesma medida em que se daria para o real causador, direto ou indireto, da degradação.

Esse racional caminha, pois, em sentido contrário à lógica que sustenta o envolvimento legal desses atores que é, justamente, orientar para postura cautelosa em relação à problemática. Além de desincentivar a adoção de medidas de cuidado, uma aplicação descriteriosa da responsabilidade civil pode afastar potenciais adquirentes desses imóveis, cujo papel pode ser definidor do destino de uma área contaminada. É que, já sujeitos ao ônus financeiro de gerenciar

a contaminação para os usos futuros, esses atores podem não estar dispostos a assumir responsabilidade civil pelos danos de uma degradação que não causaram.

Diante disso, apontou-se que uma forma de endereçar a questão é a consideração do nexo de causalidade em uma perspectiva diversa da usualmente preconizada pela majoritária doutrina jusambiental. Dadas as peculiaridades e incertezas relativas aos processos que envolvem o meio ambiente, o nexo causal não deveria ser aferido exclusivamente com base na causação fática, mas sim, do ponto de vista jurídico.

Dentre as principais teorias utilizadas pela doutrina para averiguar o nexo de causalidade, a teoria do escopo da norma jurídica violada seria a mais adequada para a imputação de responsabilidade civil ambiental, justamente por analisar a relação de causalidade sob a perspectiva jurídica e não naturalística. Por essa teoria, o nexo se perfaz sempre que houver violação do escopo de proteção das normas, não dependendo da verificação de uma linha de causação necessariamente fática entre ação ou omissão e dano. Nos citados casos de imóveis adquiridos com reserva legal em percentuais menores do que os legalmente exigidos, a não recuperação ambiental pelo adquirente ensejaria sua responsabilização justamente pela violação do escopo da norma nesse ponto, eis que o Código Florestal exige expressamente que proprietários mantenham tais percentuais de reserva legal em seus imóveis rurais. O nexo de causalidade jurídico estaria, pois, formado em relação ao novo proprietário.

Verificou-se que referida teoria seria também mais adequada para a alocação de responsabilidades por áreas contaminadas especialmente por conta do envolvimento no regramento de terceiros possivelmente não causadores fáticos da degradação. O entendimento do espírito que orientou a inserção desses agentes nas normas permitira averiguar o nexo de causalidade jurídico para fins de imputação de responsabilidade civil a esses agentes. Se verificada a violação do escopo protetivo das normas, o nexo se perfaz, ensejando a possibilidade de responsabilização sem que se tenha que desvirtuar o instituto para obrigar esses agentes.

Ocorre que as normas de áreas contaminadas, ao tratar indiferenciadamente causadores da contaminação e não causadores não parece delimitar com clareza o que visaram proteger quando incluíram tais agentes em seu regramento. Se eles figuram em posições jurídicas diversas, não se pode deles exigir posturas e condutas iguais. Se a compreensão do escopo da norma é a base para a aferição da existência ou não de nexo de causalidade, entendemos ser necessário o delineamento claro das posturas que se esperam de cada um dos potenciais responsáveis, consonantes com suas posições jurídicas, o que não parece nítido nas normas vigentes.

Indica a doutrina que a definição do escopo da norma pode se dar por imposição de deveres por lei, tal como feito no Código Florestal. Essa seria uma forma possível de clarificar o espírito da norma, definindo o que visou proteger quando envolveu em seu texto as diferentes categorias de potenciais responsáveis por áreas contaminadas.

Tendo em vista que é desejável e deve ser exigido de proprietários, possuidores e superficiários que, nos limites do que suas posições jurídicas permitem, adotem cuidados com o imóvel ou cuidados prévios à relação com o imóvel, é ideal que as normas apontem condutas exigíveis para que cumpram esse mister. Essa postura zelosa seria o espírito que embasou o direcionamento dessas normas a esses agentes.

Afirmamos ser de grande importância essa clarificação, pois ela apontaria o caminho que devem seguir os atores econômicos que pretendem se envolver com um imóvel potencialmente contaminado. Cientes das condutas orientadas pelas normas, estarão cientes de que seu descumprimento pode ensejar responsabilidade civil. Por outro lado, também estarão cientes de que, atuando em consonância com o escopo protetivo desenhado pelas normas para sua posição jurídica, estarão livres da obrigação de reparar o dano que não causaram.

Diante da necessidade de se estabelecer com maior precisão o escopo protetivo da norma, formulamos sugestões neste trabalho. Dada a peculiaridade de as contaminações serem, usualmente, ocultas, no nosso entendimento, o primeiro passo para uma definição passa pela verificação do conhecimento ou possibilidade de conhecimento da contaminação no imóvel a ser adquirido. Pois se se cogita o delineamento de postura protetiva desses agentes, inviabiliza-se a adoção dessa conduta àqueles que não tinham a possibilidade de conhecer a existência ou potencialidade da contaminação. Por isso, na proposta formulada neste estudo para o tema das áreas contaminadas, a regra geral de assunção de passivo ambiental pelo adquirente da propriedade degradada deve ser temperada, para que a assunção de responsabilidade por esse passivo se dê apenas pelo adquirente que sabia ou tinha razões para saber da contaminação e, mesmo assim, optou adquirir o bem.

A prova da impossibilidade do conhecimento da contaminação no momento da aquisição pode ser orientada por preceitos concretos que indiquem as medidas de investigação tidas como necessárias e suficientes para esse mister. Para tanto, apontamos que o critério desenvolvido no ordenamento jurídico estadunidense denominado *all appropriate inquiry* pode servir de base para essa formulação, visto que contém as medidas de investigação concretas que se espera de futuros proprietários de áreas que podem estar contaminadas. Por sua via, avalia-se o esforço empreendido para investigar a existência ou não de contaminação antes de assumirem a condição de proprietários e possuidores.

No âmbito da teoria do escopo da norma violada, a formulação de um critério nesses termos funcionaria justamente para indicar com mais precisão o que se espera desses agentes em relação ao imóvel a ser adquirido. A prova de observância da conduta esperada (que será feita com base em prescrições objetivas) indica a observância do escopo da norma, não havendo, assim, que se falar em responsabilidade, posto que inexistente nexo causal (jurídico, neste caso).

Em nossa proposta, um segundo critério, cumulativo àquele, deve ser levado em conta para fins de averiguação da violação ou não do escopo da norma para agentes não causadores da contaminação. Trata-se da adoção de medidas protetivas após a verificação da contaminação no imóvel que era, antes, desconhecida. São medidas que garantem a contenção da degradação e a garantia de segurança dos bens potencialmente expostos aos contaminantes.

A experiência estadunidense exposta neste trabalho pode, novamente, contribuir para essa definição. Por meio do critério denominado *reasonable steps*, proprietários “inocentes”, contíguos ou potenciais compradores, para afastarem sua responsabilidade por contaminação causada por terceiro, devem demonstrar que, após a descoberta da contaminação, adotaram todas as medidas para impedir a continuidade de liberação das substâncias lesivas, evitar liberações futuras, evitar ou limitar a exposição humana e ambiental às substâncias lesivas anteriormente liberadas no local, cooperar com os responsáveis por executar as ações de remediação e garantir a efetividade de controles institucionais eventualmente empregados na área. Da mesma forma como o critério da *all appropriate inquiry*, os *reasonable steps* são detalhados de forma objetiva a indicar a conduta esperada dos agentes diante da contaminação.

A combinação de um requisito de averiguação prévia da qualidade ambiental do imóvel (como o da *all appropriate inquiry*) com a necessidade de demonstrativo da adoção de medidas posteriores de contenção da contaminação e protetivas dos bens expostos (como os *reasonable steps*), nas hipóteses de proprietário inocente ou contíguo e de potencial adquirente não causador, são, em nosso entendimento, exemplos de métricas adequadas para verificar o atendimento ao escopo protetivo que a norma cria para esses agentes em suas esferas de atuação. Definido esse escopo, torna-se possível a imputação de responsabilidade civil a agentes não causadores da contaminação sem que se desvirtue esse instituto com a dispensa do nexo de causalidade, o qual estará configurado acaso se verifique a violação do espírito da norma.

A estipulação do escopo da norma contribui, por consequência, para criar um campo mais seguro de atuação dos agentes econômicos em relação às áreas contaminadas, pois, tendo claras as condutas esperadas e cientes de que são elas que orientarão a imputação de responsabilidade, a tendência de afastamento de futuro proprietários e possuidores será mitigada. Da mesma

forma, capazes de demonstrar ausência de nexo de causalidade jurídico entre sua conduta diligente e o dano não causado por eles, atuais proprietários e possuidores, já prejudicados pelos efeitos deletérios de uma contaminação, poderão se ver livres do pesado ônus da responsabilidade civil pelos danos de uma contaminação que não geraram e cuja existência não poderiam prever.

Ainda no que toca à aplicação mais adequada do instituto da responsabilidade civil para o tema das áreas contaminadas, uma segunda proposta foi formulada com base nos ensinamentos doutrinários acerca da impropriedade, muitas vezes verificada, de se confundir o instituto da obrigação *propter rem* com o da responsabilidade civil pela reparação de dano ambiental.

A obrigação *propter rem*, por sua finalidade de garantir a preservação dos atributos da coisa, acompanha-a nas transferências ao longo da cadeia dominial e, por isso mesmo, obriga os proprietários e possuidores a promoverem essa conservação, recuperando atributos degradados, se for o caso, independentemente de terem ou não causado ou contribuído para tal degradação.

O dano ambiental possui diversas facetas, sendo uma delas justamente a dimensão material que afeta os elementos físicos como a vegetação, o solo, a água, o ar, etc. A dimensão material, por integrar fisicamente a coisa (no caso o imóvel), deve ser resguardada por qualquer proprietário ou possuidor por força da obrigação *propter rem*. Se degradada, deve ser por eles recuperada. A reparação das demais dimensões do dano, no entanto, não deve ser atribuível a esses agentes, por não estarem relacionadas à manutenção dos atributos da coisa, fundamento da obrigação *propter rem*. Devem sim ser assumidas pelos causadores diretos ou indiretos do referido dano (os poluidores), ou seja, aqueles que tenham algum nexo de causalidade (ainda que jurídico) com ele.

Essa interpretação leva à conclusão de que não se pode atribuir responsabilidade pela reparação do dano a proprietários e possuidores não causadores da contaminação, mas somente lhes impor a obrigação *propter rem* de remediar a contaminação que eventualmente se verifique no imóvel por eles adquiridos. Os demais reflexos deletérios da degradação, ou seja, as demais facetas do dano (como o dano interino e o dano moral coletivo, por exemplo), devem ser reparados pelos poluidores, sejam eles diretos ou indiretos.

Apesar disso, as normas paulistas consideram o proprietário e o possuidor (ainda que não causadores da contaminação) como “responsáveis legais e solidários” juntamente com o causador da contaminação, colocando, na mesma previsão legal, devedores de obrigação *propter rem* e responsáveis civis pela reparação de danos. Por abarcar atores sujeitos a institutos

jurídicos diversos no mesmo dispositivo, vemos como inadequada a redação das normas, que criam, em tese, espaço para interpretações (como as do STJ mencionadas) que fundamentam a responsabilização civil de novos proprietários sem nexo de causalidade no instituto da obrigação *propter rem*.

Por tal razão, a revisitação das normas, orientadas por esses apontamos doutrinários, poderia impedir a aplicação atécnica dos institutos da obrigação *propter rem* e da responsabilidade civil. Nessa linha, apontamos como necessária a clarificação normativa de que proprietários e possuidores são devedores da obrigação de conservar e, se necessário, recuperar atributos do imóvel (o que envolve eventual remediação de contaminação causada por terceiro), mas somente responderão por danos se houver nexo de causalidade, seja ele fático ou jurídico.

Essa clarificação, que reflete a técnica jurídica adequada, é de suma importância quando estamos diante de um cenário de interpretação amplificada do regime da responsabilidade civil, verificado no esgarçamento do conceito de poluidor indireto e na inflexibilidade quanto ao entendimento pela teoria do risco integral para todo e qualquer caso de degradação ambiental. O receio que essa percepção cria em potenciais adquirentes de áreas contaminadas, que podem ser decisivos para a recuperação de seu potencial econômico, é, assim, mitigado com o aclaramento dos institutos em comento. Se comparado ao cenário atual, esse entendimento representa importante incentivo para a operação desse mercado, o que é social e ambientalmente desejável, conforme expusemos ao longo do trabalho.

No entanto, a nosso ver, a peculiaridade da não rara invisibilidade da contaminação de solos e águas subterrâneas demandaria um passo além, se o objetivo é reduzir os empecilhos para a atuação de agentes econômicos nesses espaços.

Diante disso, consideramos apropriada uma abordagem que leve em consideração, na exigibilidade da obrigação *propter rem*, eventual impossibilidade de conhecimento da contaminação. Potenciais adquirentes que assumam imóveis contaminados são devedores da obrigação *propter rem* de recobrar a qualidade ambiental degradada pela contaminação. No entanto, se não podiam conhecer essa condição na ocasião da aquisição, podem ter sido levados à tomada de decisão não informada, o que autorizaria a busca prioritária pelos poluidores para promover a remediação, relegando os proprietários ou possuidores não causadores à posição subsidiária.

Segundo a proposta apresentada nesta dissertação, a concessão deste benefício aos adquirentes não causadores depende da demonstração da impossibilidade de saber da contaminação à época da aquisição do imóvel, o que, mais uma vez, pode ser averiguado com base em critério semelhante ao citado da *all appropriate inquiry*. Depende, ainda, da

comprovação da adoção de condutas de segurança e contenção após a descoberta da existência da contaminação, o que pode ser orientado por prescrições objetivas semelhantes aos *reasonable steps*.

Atendidos esses pressupostos, sem que se afaste a obrigação *propter rem* que, por sua natureza, é devida por esses atores enquanto proprietários e possuidores, tornar-se-ia sua execução subsidiária, passando os proprietários e possuidores “inocentes” ao papel de devedores-reserva em relação aos poluidores, os devedores principais. Dessa forma, protege-se os agentes não causadores de demandas por realizar a remediação sem que antes se cogite demandar os poluidores.

Pelo fato de a reparação integral do dano ser de responsabilidade (objetiva, lembre-se) dos poluidores, a imposição a eles da obrigação de remediar não está juridicamente vedada, tornando possível sua persecução para esse mister.

Ao passo que vemos adequada a exigibilidade subsidiária da obrigação *propter rem* de proprietários e possuidores “inocentes”, não olvidamos que essa proposta depende do estabelecimento de balizas para funcionamento, de forma a se evitar que, pela não localização dos reais poluidores, a área permaneça indefinidamente contaminada. Por essa razão, entende-se que a operacionalização de benefício como este depende da estruturação de uma adequada sistemática coordenada pelo órgão ambiental de controle.

Algumas bases para um sistema como esse foram expostas neste trabalho e apontam para a necessidade de se garantir primordialmente a eliminação de perigo iminente, caso haja; de se adotar medidas para divulgação e contenção da contaminação, protegendo-se a saúde humana e ambiente circundantes; de se definir prazo para que os proprietários ou possuidores “inocentes” identifiquem os reais poluidores, colhendo provas que os impliquem; e de se fiscalizar a atuação dos proprietários ou possuidores nesse período, para averiguar referidos esforços.

Garantida a segurança humana e ambiental e a contenção da contaminação, esses agentes estariam protegidos de pleitos que visem obrigá-los a promover a remediação no referido prazo predefinido, no curso do qual devem atuar na busca pelos poluidores. Se, ao final, não for possível indicar os reais responsáveis, passam da condição de devedores-reserva para devedores principais da obrigação de remediar. Se, por outro lado, apontem ao órgão ambiental competente, fundamentadamente, os poluidores responsáveis, abre-se o caminho para a responsabilização civil destes pela reparação integral do dano decorrente da contaminação em todas as suas dimensões, inclusive material, com a remediação da área. No último caso, o atual proprietário ou possuidor inocente se manteriam como devedores-reserva, podendo vir a ser

acionados acaso, por qualquer razão (insolvência, incapacidade, etc), o poluidor não atue. E se e quando essa hipótese ocorrer, assegura-se o direito de regresso contra o poluidor, por força do art. 934 do Código Civil.

O desenvolvimento de um benefício como este se justifica, como dito, pela peculiaridade ligada às áreas contaminadas que é sua provável invisibilidade. A nosso ver, possibilitar juridicamente que potenciais adquirentes “inocentes”, que demonstrem impossibilidade de ciência prévia da contaminação sejam resguardados, ainda que temporariamente, para que se persigam os reais causadores da contaminação, é uma forma de mitigar a tendência de afastamento desses atores por receio de se verem obrigados a remediar uma contaminação que não causaram e nem poderiam conhecer.

Sem afastar o instituto da obrigação *propter rem*, intrínseco à sistemática das áreas contaminadas por força do ditame da função socioambiental da propriedade, o que se propõe é uma flexibilização no seu cumprimento, por meio de uma sistemática que vise primordialmente os reais causadores sem que se desvincule os devedores naturais dessa obrigação, que funcionarão como reserva por período de tempo determinado.

Temos com isso que a aplicação técnica dos conceitos de obrigação *propter rem* e de responsabilidade civil (que, a nosso ver, deve ser refletida expressamente nas normas), além da adoção de uma sistemática flexível quanto à obrigação *propter rem* de proprietários e possuidores que desconheciam a contaminação, são propostas que mitigam empecilhos verificados para a interação com áreas contaminadas, abrindo espaço para um maior envolvimento desses personagens e aumentando as chances de recuperação desses espaços e reinserção na lógica econômica.

Finalmente, uma terceira proposta de possível endereçamento foi feita nesta dissertação, ainda como forma de mitigar o receio quanto ao amplo sistema de responsabilidade civil.

Por não envolver a revisitação conceitual sugerida nas duas linhas de ação anteriores (emprego da teoria do escopo da norma violada ou diferenciação dos institutos da obrigação *propter rem* e da responsabilidade civil), vemos nesta proposta um primeiro passo no caminho para obter resultados mais efetivos na recuperação de áreas contaminadas.

A sugestão envolve a limitação da responsabilidade civil que poderia ser atribuível a potenciais adquirentes “inocentes”. Um formato de sistema de limitação como esse pode ser visto em alguns Estados norte-americanos que estruturaram programas voluntários de remediação. O funcionamento desses programas depende da iniciativa de potenciais adquirentes que não tenham relação com a contaminação, os quais devem comprovar o atendimento a critérios de elegibilidade. Se aceitos, apresentam um plano de remediação ao

órgão ambiental competente, que irá aprovar e fiscalizar o cumprimento das medidas. Finda a remediação proposta e atingidos os parâmetros predefinidos de concentração de substâncias, os compradores, já proprietários, recebem um certificado oficial de limitação de responsabilidade por danos decorrentes dos contaminantes abrangidos no plano de remediação, que os resguarda de pleitos indenizatórios ou de obrigações de fazer e não fazer em relação a esses contaminantes que eventualmente se verifiquem no local posteriormente. O certificado de limitação de responsabilidade é transferível aos sucessores do proprietário e aos proprietários subsequentes, perpetuando a garantia de limitação de responsabilidade.

Entendemos que a operacionalização de uma sistemática com esse viés confere aos potenciais adquirentes um nível de segurança jurídica que reflete positivamente nas negociações imobiliárias dessas áreas, posto que propicia aos negociantes alguma certeza quanto à sua exposição à responsabilidade civil por contaminações eventualmente verificadas posteriormente (por meio, por exemplo, da migração subterrânea de plumas de contaminantes provindas de terrenos vizinhos).

As três propostas a que chegamos após a análise do panorama das áreas contaminadas no Brasil foram pensadas como forma de reduzir empecilhos para a realização de negócios envolvendo áreas contaminadas relacionados ao receio da assunção, junto delas, de deveres legais de reparação de danos por atores que não os causaram e cuja existência não poderiam antever. Independentemente da solução a ser desenvolvida, o que pretende este trabalho é mostrar que algumas vias para diminuir essas dificuldades são plausíveis, mas dependem de aprofundamento teórico, especialmente quanto aos pressupostos da responsabilidade civil.

Além do temor quanto ao sistema de imputação de responsabilidade e obrigações, a falta de instrumentos econômicos que estimulem ou, ao menos, facilitem o tratamento dessas áreas, foi apontado como mais um dificultador e não pode ser olvidado quando se buscam soluções mais ajustadas para propiciar mais ampla prevenção e controle de contaminações.

O manejo de instrumentos econômicos em articulação com os tradicionais mecanismos de comando e controle pode estimular ou desestimular condutas dos atores envolvidos na questão ambiental objeto da política que se pretende implementar. Pela classificação teórica mencionada nesta dissertação, mecanismos de incentivos via prêmios cumpririam com o primeiro papel ao prover benefícios que pela adoção de comportamentos ambientalmente desejáveis e mecanismos de incentivo via preços atenderiam ao segundo, ao onerar posturas desinteressantes do ponto de vista ambiental.

Estudos específicos sobre a utilização de instrumentos econômicos para finalidades ambientais demonstram que sua adoção pode trazer resultados mais eficientes se comparada ao

uso exclusivo de comando e controle, mas apontam também para a necessidade de aprofundada análise de diversas variáveis envolvidas, bem como da própria interação entre modalidades de instrumentos utilizadas, para que as finalidades propostas sejam atingidas ao menor custo social possível.

Pesquisas nessa seara apontam o Brasil como país que faz uso incipiente de instrumentos econômicos para a implementação de suas políticas ambientais, mesmo se comparado a outros países latinos. Apesar disso, respeitada doutrina nacional aponta que o ordenamento jurídico brasileiro abre amplo espaço para o manejo de instrumentos econômicos, especialmente os tributários, voltados à questão ambiental. De fato, algumas experiências pontuais envolvendo não somente tributação, mas concessão de subsídios e criação de mercados, por exemplo, são ou já foram implementadas no país com finalidades ambientais protetivas.

A análise do regramento do tema no Brasil demonstrou que o pouco uso de instrumentos econômicos verificado nas políticas ambientais também é tendência quando se trata de áreas contaminadas. A criação de um fundo financeiro pelas normas paulistas é tida como uma das poucas investidas para estruturar um instrumento afeto ao âmbito econômico especificamente para o tema das áreas contaminadas. Embora sua criação tenha se dado em 2009, não se tem notícia de sua efetiva operacionalização, que se daria sob a forma de subsídio direto a ações de remediação empregadas por entes privados ou públicos.

O olhar para experiências estrangeiras permite vislumbrar a aplicação de instrumentos econômicos direcionados a promover maior atuação sobre as áreas contaminadas. No ordenamento jurídico estadunidense, destacado neste trabalho, sistemas de redução da carga tributária vinculados a ações de remediação foram construídos para mitigar a tendência de afastamento de atores econômicos desses imóveis e para desonerar os agentes submetidos a obrigações de remediação, incrementando sua capacidade financeira de lidar com elas. Tributação diferenciada do Imposto de Renda e do Imposto sobre Propriedade, bem como a estruturação de uma rede de fundos especificamente destinados a áreas contaminadas, foram exemplos de estratégias desenvolvidas nos Estados Unidos nesse sentido e que se mostraram efetivas para viabilizar mais amplamente a recuperação desses espaços.

A análise dessas experiências pode ser muito útil para o estudo de alternativas consentâneas com o ordenamento jurídico nacional, dado que propiciam não só exemplos de mecanismos, mas a análise dos resultados obtidos pela operacionalização dessas estratégias e lições sobre prós e contras que permitem estabelecer balizas mínimas para que erros ou ineficiências eventualmente geradas não sejam repetidos.

Nesse diapasão, verificou-se que alguns mecanismos já implementados no Brasil voltados para diversos temas ambientais poderiam se prestar ao incentivo de recuperação de áreas contaminadas, tais como isenções ou deduções de tributos relativos a bens e serviços ligados a trabalhos em áreas contaminadas, ou mesmo ao próprio imóvel. Do mesmo modo, considerando que a criação do fundo paulista para áreas contaminadas foi um importante passo para dar suporte financeiro à recuperação desses terrenos, sua efetiva instrumentalização é outra medida que pode contribuir para a obtenção dos resultados intentados pelas normas que o criaram. O exemplo dos mencionados fundos estadunidenses mostra que a gestão de valores provindos de fontes diversas para direcionamento a áreas contaminadas, se feito no bojo de uma sistemática adequada, pode garantir maior efetividade em sua remediação e reintegração ao mercado, fator que é desejável do ponto de vista ambiental, social e econômico.

Diante dessas considerações, o estudo ora elaborado pôde concluir que é pouco explorado o potencial que o ordenamento jurídico possui para o desenvolvimento de instrumentos econômicos voltados a estimular a aproximação de atores econômicos de áreas contaminadas. Pelo fato de essas áreas dependerem, em alguma medida, da aplicação de recursos para verem seu potencial produtivo recobrado, a criação de estratégias de incentivo econômico é de grande relevância para a efetivação dos objetivos protetivos estabelecidos nas normas e para mitigar outros efeitos negativos que a existência dessas áreas pode gerar para a sociedade e para a economia. Quanto mais for incentivada a recuperação desses espaços, mais garantida está a higidez ambiental e a produção de benefícios à comunidade e aos cofres públicos. Foi essa reflexão que esse trabalho procurou iniciar, demonstrando ser ela não somente necessária como plenamente possível em nosso ordenamento.

A crescente imposição de riscos ao ser humano e ao meio ambiente decorrente da globalização e evolução tecnológica é um processo vivido pelas sociedades contemporâneas marcadas pelas incertezas diante dos rumos que esse contínuo progresso pode tomar. Na seara ambiental, tais incertezas são agravadas por conta de características próprias dos processos que envolvem os bens ambientais, notadamente a potencial irreversibilidade do desgaste que atividades poluentes podem ocasionar nesses bens, o que reflete diretamente na qualidade de vida humana.

O Direito, como ciência de coordenação e pacificação das relações sociais, não pode ficar à margem de tamanha evolução. O regramento de questões ambientais vem sendo lapidado ao longo de anos para garantir, por seus meios, a sustentabilidade ambiental, que implica inegavelmente em sustentabilidade social. Nesse cenário, muitas questões voltadas à proteção de atributos da natureza foram paulatinamente inseridas nas agendas de formuladores de

políticas públicas, o que foi acompanhado por uma crescente conscientização da sociedade em relação a tais temas.

A contaminação de solos e águas subterrâneas é fenômeno ligado ao aumento em intensidade e extensão da operação de atividades poluentes e pode gerar efeitos severos na saúde humana e no meio ambiente. O fato de esse problema não ser usualmente visível a olho nu e ter potencial de migração por vias subterrâneas (que, a depender do tempo, pode atingir locais distantes da fonte contaminadora) representa elemento de grande insegurança sobre a problemática, mais uma diante das muitas vivenciadas na sociedade de risco.

Em que pese o grande perigo e potencial degradador de substâncias contaminantes que podem se alastrar por meios subterrâneos, o aprofundamento técnico e jurídico sobre o tema começou somente recentemente não só no Brasil, mas em diversos países do mundo. Tal aprofundamento é o primeiro passo para o tratamento institucional da questão e resultou, no Brasil, na positivação de regras que envolvem o Estado e o setor privado para o tratamento jurídico da questão.

Como procurou mostrar este trabalho, no campo do Direito, há espaço para o aprimoramento da abordagem do tema com vistas a criar formas mais eficientes de se atingirem os resultados perseguidos em benefício do meio ambiente e da sociedade. E não poderia ser diferente. Como visto na experiência estadunidense, brevemente exposta nesta dissertação, o tratamento legal da questão das áreas contaminadas passou por um processo evolutivo marcado pelo reconhecimento de necessidades dos atores envolvidos e realização de mudanças que melhor atendessem aos objetivos estipulados, sempre buscando alocar responsabilidades para evitar que o meio ambiente ficasse desguarnecido de proteção.

No Brasil, acreditamos o atual momento é o início de uma jornada evolutiva do tratamento dessa questão. Nesse momento, o estudo de outras experiências nacionais e internacionais pode vir em auxílio como inspiração para estratégias cada vez mais inovadoras e customizadas ao tema, que permitam a lapidação constante de seu tratamento pelo Direito. Novos olhares devem sempre ser pensados de forma a direcionar comportamentos, impor obrigações e alocar responsabilidades de forma justa e eficiente, sem olvidar da primordial garantia da saúde e segurança humana e ambiental.

Vislumbrando o potencial econômico de terrenos urbanos, em sua maioria, que pode estar ofuscado pela existência de contaminação, entendemos ser de extrema relevância que esse potencial não seja perdido por conta de empecilhos criados pelo regramento legal ou por sua interpretação, que oneram ainda mais a relação com esses espaços. Por isso, propostas de possíveis formas de melhor endereçar alguns desses empecilhos foram sugeridas como ponto

de partida para uma abordagem mais cuidadosa da questão por parte dos operadores do direito. Sem a pretensão de esgotar qualquer encaminhamento, o papel a que esta dissertação quis se prestar foi de fomentar este importante debate, que espera que se prossiga e se aprimore nos meios da teoria e da prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACQUATELLA, Jean; BÁRCENA, Alicia (Orgs.). **Política fiscal y medio ambiente: bases para una agenda común**. Projeto “Promoción del desarrollo económico mediante la integración de las políticas ambientales y sociales en América Latina y el Caribe”, CEPAL/Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). CEPAL, Livro nº 85, Santiago de Chile, 264p, 2005.

ACQUATELLA, Jean. **Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe**. Chile: Naciones Unidas, CEPAL, n. 18, 2002.

AFONSO DA SILVA, José. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 1994.

AMARAL, Paulo Henrique. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

AMAZONAS. Lei 3.135, de 05 de junho de 2007. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. Disponível em: <http://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202007/Arquivo/LE%203135%2007.htm>. Acesso em: 21 nov. 2019.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Programa de Incentivo às Fontes Alternativas**. 06 de março de 2017. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/proinfa>. Acesso em: 23 ago. 19.

ANTUNES, Paulo Bessa. Da existência da exclusão de responsabilidade na responsabilidade por danos ao meio ambiente no Direito Brasileiro. **e-Pública**, Lisboa, v. 3, n. 2, p. 100-119, nov. 2016. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-184X2016000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 ago. 2019.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 16ª edição, Atlas, São Paulo, 2014.

ARAGÃO, Alexandra. Pagamento dos Serviços dos Ecossistemas Florestais: uma questão de sustentabilidade e de justiça. **Revista de Estudos Ibéricos**, Guarda, 2011.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. **Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

ARAÚJO, Joana Franklin de. **Tributação Sustentável**. A Experiência Estrangeira e a Política Fiscal Brasileira. 2014. Dissertação (Mestrado em Direito) – Departamento de Direito Econômico, Financeiro e Tributário, Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2014.

ARNALL GOLDEN GREGORY LLP, **Voters Approve Constitutional Amendment Allowing Tax Incentives for the Development of Contaminated Sites**, 14 GA. ENVTL. L. LETTER 5, 2002.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **ALESP**. Processo Legislativo. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=576746>. Acesso em: 29 dez. 2019.

ATALIBA, G. Iptu: progressividade. **Revista de Direito Público**, São Paulo, v. 23, n. jan./mar. 1990.

AZEVEDO, Álvaro Villaça. **Curso de direito Civil**: Teoria geral das obrigações. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

BADIE, Bertrand; BERG-SCHLOSSER Dirk; MORLINO Leonardo A. **International encyclopedia of political science**: Sage; 2011.v. 01.

BALBI, Giovanni. **Le obbligazioni propter rem**. Torino: G. Giappichelli, 1950.

BARACHO JUNIOR, José Alfredo de Oliveira. **Responsabilidade Civil por Dano ao Meio Ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.

_____. Inovações na Jurisprudência Ambiental Norte-Americana. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Estado de direito ambiental**: tendências, aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p.331-357.

BARNETT, Harold C. **Toxic Debts and the Superfund Dilemma**, 261, 1994.

BARNHIZER, Daniel D. **Recent Development**: Joint and Several Liability and Contribution Under CERCLA Sections 107(a)(4)(B) and 113(f)(1), 18Harv. Envtl. L. Rev. 563, 563, 1994.

BEARDEN, David M. (Org.). **CERCLA**: a Summary of Superfund Cleanup Authorities and Related Provisions. Washington, DC, Congressional Research Service, 2012. Disponível em: <http://fas.org/sgp/crs/misc/R41039.pdf>. Acesso em: 13 set. 19.

BECHARA, Erika. Áreas contaminadas: caracterização, remediação, utilização e informação. In: ROSSI, Fernando F. et al. (Orgs.). **Aspectos controvertidos do direito ambiental**: tutela material e tutela processual. v. 1. Belo Horizonte: Fórum, 2013. p. 141-161.

_____. A responsabilidade civil do poluidor indireto e a obrigação *propter rem* dos proprietários de imóveis ambientalmente degradados. São Paulo: **Cadernos Jurídicos**, ano 20, nº 48, p. 137-165, Março-Abril/2019.

BECK, Eckhardt C. The Love Canal Tragedy, E.P.A. J., Jan. 1979, at 17; U.S. v. Hooker Chemicals & Plastics Corp. (Hooker Plastics), 850 F. Supp. 993, 1005. W.D.N.Y., 1994.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos. Responsabilidade civil pelo dano ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 5-52, jan./mar. 1998.

BERGER, Robert S; CAMPBELL, Patricia C.; CROLLE III, James A.; MARSH, Wendy A.; RANDOLPH, Sallie. **Recycling Industrial Sites in Erie Country**: Meeting the Challenge of Brownfield Redevelopment, 3 Buff. Envtl. L. J. 69, 1995.

BIM, Eduardo Fortunato. O mito da responsabilidade objetiva no direito ambiental sancionador: imprescindibilidade da culpa nas infrações ambientais. **Revista de Direito ambiental**. São Paulo: RT, n. 57, 2010.

BITTAR, Carlos Alberto. **Responsabilidade Civil – Teoria e Prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

BITTKER, Bossons, John. A “Comprehensive Tax Base” As a Goal of Income Tax Reform, 80 HARV. L. REV. 925, 934, 1967.

BRANDÃO, Renata Figueiredo. **Incentivo Fiscal Ambiental: Parâmetros e Limites para sua Instituição à Luz da Constituição Federal de 1988**. 2013. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Direito da USP. São Paulo, 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 13 jun. 2019.

_____. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm. Acesso em: 13 jun. 2019.

_____. Lei 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a Ação Civil Pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em: 10 abr. 2019.

_____. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 20 ago. 2019.

_____. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 05 mai. 2019.

_____. Lei n. 9.478, de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica

Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 21 nov. 19.

_____. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19433.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei 9.478, de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19478.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei 10.438, de 26 de abril de 2002. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no 9.648, de 27 de maio de 1998, no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, no 5.655, de 20 de maio de 1971, no 5.899, de 5 de julho de 1973, no 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10438.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei 13.203/2015, de 08 de dezembro de 2015. Dispõe sobre a repactuação do risco hidrológico de geração de energia elétrica; institui a bonificação pela outorga; e altera as Leis nºs 12.783, de 11 de janeiro de 2013, que dispõe sobre as concessões de energia elétrica, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, que disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica, 9.478, de 6 de agosto de 1997, que institui o Conselho Nacional de Política Energética, 9.991, de 24 de julho de 2000, que dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.848, de 15 de março de 2004, que dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, e 11.488, de 15 de junho de 2007, que equipara a autoprodutor o consumidor que atenda a requisitos que especifica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/113203.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei 10.650, de 16 de abril de 2003. Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.650.htm. Acesso em: 13 jun. 2019.

_____. Lei 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/11105.htm. Acesso em: 13 jun. 2019.

_____. Lei 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6015compilada.htm. Acesso em: 13 jun. 2019.

_____. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: 03 jun. 2019.

_____. Lei n. 3.071, de 01 de janeiro de 1916. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil (revogada). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3071.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei n. 5.316, de 14 de setembro de 1967. Integra o seguro de acidentes do trabalho na previdência social, e dá outras providências (revogada). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L5316.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Lei n. 4.595, de 31 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4595.htm. Acesso em: 29 dez. 2019.

_____. Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965 (revogada). Institui o novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm. Acesso em: 29 dez. 2019.

_____. Lei Complementar 140, de 08 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê

Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8950.htm. Acesso em: 05 mai. 19.

_____. Decreto 8.950, de 29 de dezembro de 2016. Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8950.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto 5.445, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto n. 79.437, de 28 de março de 1977. Promulga o texto da Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por óleo, 1969. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D79437.htm. Acesso em: 10 jan. 2019.

_____. Decreto n. 8.950, de 29 de dezembro de 2016. Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8950.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto n. 5.025, de 30 de março de 2004. Regulamenta o inciso I e os §§ 1º, 2º, 3º, 4º e 5º do art. 3º da Lei n. 10.438, de 26 de abril de 2002, no que dispõem sobre o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA, primeira etapa, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5025.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto n. 2.681, de 07 de dezembro de 2012. Regula a responsabilidade civil das estradas de ferro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2681_1912.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto n. 3.724, de 15 de janeiro de 1919 (revogado). Regula as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-3724-15-janeiro-1919-571001-publicacaooriginal-94096-pl.html>. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto-Lei n. 483, de 08 de junho de 1938 (revogado). Institue o Código Brasileiro do Ar. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del0483.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto-Lei n. 7.036, de 10 de novembro de 1944. Reforma da Lei de Acidentes do Trabalho (revogado). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del7036.htm. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA n. 273, de 29 de novembro de 2000. Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de postos de combustíveis e serviços e dispõe sobre a prevenção e controle da poluição. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=271>. Acesso em: 14 mai. 2019.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA n. 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>. Acesso em: 14 mai. 2019.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA n. 1, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997, Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA n. 279, de 27 de junho de 2001, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=277>. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz). Convênio n. 101, de 12 de dezembro de 1997. Concede isenção do ICMS nas operações com equipamentos e componentes para o aproveitamento das energias solar e eólica que especifica. Disponível em: https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/1997/CV101_97. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Banco Central do Brasil. Resolução n. 4.327, de 25 de abril de 2014. Dispõe sobre as diretrizes que devem ser observadas no estabelecimento e na implementação da Política de Responsabilidade Socioambiental pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2014/pdf/res_4327_v1_O.pdf. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Banco Central do Brasil. Resolução n. 4.557, de 23 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a estrutura de gerenciamento de riscos e a estrutura de gerenciamento de capital. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/50344/Res_4557_v1_O.pdf. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Federação Brasileira de Bancos. Normativo SARB n. 014/2014. Formaliza diretrizes e procedimentos fundamentais para as práticas socioambientais dos seus Signatários nos negócios e na relação com as partes interessadas. Disponível em: <http://cms.autorregulacaobancaria.com.br/Arquivos/documentos/PDF/Normativo%20014%20SITE.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n. 1.071.741/SP, Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma. Julgado em 24/mar./2010. Dje 16 dez. 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n. 650.728/SC, Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma. Julgado em 23/out./2007. Dje 02 dez. 2009.

_____. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n. 37.354-9/SP, Relator Ministro Antônio de Pádua Ribeiro, Segunda Turma. Julgado em 30 ago. 1995.

_____. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n. 880160/RJ, Relator Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma. Julgado em 04 mai. 2010.

_____. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n. 1175907/MG, Relator Ministro Luís Felipe Salomão, Quarta Turma. Julgado em 19 ago. 2014. Dje 25 set. 2014.

_____. Superior Tribunal de Justiça, AgRg no REsp 1412664/SP, Relator Ministro Raul Araújo, Quarta Turma. Julgado em 11/fev./2014. Dje 11 mar. 2014.

_____. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n. 1373788/SP, Relator Ministro Tarso Sanseverino, Terceira Turma. Julgado em 06 mai. 2014. Dje 20/mar./2014.

_____. Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n. 650.728/SC. Relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma. Julgado em 23 out. 2007. Dje 02/dez./2009.

_____. Supremo Tribunal Federal, Recurso Extraordinário n. 750528. Relator Ministro Marco Aurélio. Julgado em 17 jun. 2019. Dje 21 jun. 2019.

_____. Supremo Tribunal Federal, Ag. Reg. no Recurso Extraordinário com Agravo n. 1.167.732. Relator Ministro Luiz Fux, Primeira Turma. Julgado em 18 dez. 2018. Dje 12 fev. 2019.

_____. Fórum Permanente de Processualistas Cíveis. Enunciados do Fórum Permanente de Processualistas Cíveis. Florianópolis: 24, 25 e 26 de março de 2017. Disponível em: <http://civileimobiliario.web971.uni5.net/wp-content/uploads/2017/07/Carta-de-Florian%C3%B3polis.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BUCCI, Maria Paula Dallari. O Conceito de Política Pública em Direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas Públicas: reflexões sobre o Conceito Jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BUENO, Cássio Scarpinella. **Manual de Direito Processual Civil**. São Paulo: Saraiva, 2016.

_____. **Novo Código de Processo Civil anotado**. São Paulo: Saraiva, 2015. 752 p.

CALIENDO, Paulo. Tributação e Mercado de Carbono. In: TÔRRES, Heleno Taveira. (Org.). **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 872-894.

CALLIES, David L; FREILICH, Robert H.; ROBERTS, Thomas E. **Cases and Materials on Land Use**, 148, 6th ed., West, 2012.

CANDIDO, José Lourenço. Falhas de Mercado e regulação no saneamento básico. **Revista eletrônica Informe econômico**, n. 1, ago. 2013.

CARRAZZA, Roque Antonio. **Curso de Direito Constitucional Tributário**. São Paulo: Malheiros, 2008.

CARRILHO, Wanda; SENAGA, Mário. CETESB organiza seminário sobre gestão de áreas contaminadas em SP. **CETESB**, 9 de dez. de 2003. Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/003/12/09_areas.htm. Acesso em: 27 mai. 2019.

CARVALHO, Delton. W. **Dano Ambiental Futuro. A responsabilização civil pelo risco ambiental**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

CARVALHO, Ricardo Cintra Torres de. A obrigação *propter rem*, uma figura frequente no Direito Ambiental. **Consultor jurídico** – ConJur, 25 ago. 2018 [on line]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-ago-25/ambiente-juridico-obrigacao-propter-rem-figura-frequente-direito-ambiental>. Acesso em: 08 set. 2019.

CASARINI, Dorothy C. P. et al. Gestão da qualidade e risco de contaminação do recurso hídrico subterrâneo. **Anais...** XIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Mato Grosso, 2004. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23489/15575>. Acesso em: 21 set. 2019.

CASARINI, Dorothy C. P. **Relatório de estabelecimento de valores orientadores para solos e águas subterrâneas no Estado de São Paulo**. São Paulo: CETESB, 2001, 245 p. Série Relatórios. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicações-e-Relatórios/I-Publicações-/Relatórios>. Acesso em: 19 out. 2011.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

_____. **Programa de Responsabilidade Civil**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) – PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). **Desafíos y propuestas para una implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe**. XII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Bridgetown, Barbados 2 al 7 de marzo, 2000.

CERCLA. Bona Fide Prospective Purchasers and the New Amendments. **Memorandum from Barry Breen**. EPA Office of Site Remediation Enforcement, may 31, 2002.

CETESB. CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Página inicial, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

_____. **Valores orientadores para solo e água subterrânea**, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/solo/valores-orientadores-para-solo-e-agua-subterranea/>. Acesso em: 28 mai. 2019.

_____. **Histórico**, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/historico/>. Acesso em: 29 mai. 2019.

_____. **Áreas Contaminadas Críticas**, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/areas-contaminadas-criticas/>. Acesso em: 02 dez. 19.

CHIAVARI, Joana; LOPES, Cristina Leme. Legislação Florestal e de Uso da Terra: uma Comparação Internacional. **Iniciativa para o Uso da Terra (INPUT Brasil)**, out. 2017. Disponível em: http://www.apexbrasil.com.br/uploads/Legislacao_Florestal_e_de_Uso_da_Terra_Uma_Comparacao_Internacional.pdf. Acesso em: 21 dez. 2019.

COASE, Ronald. The Problem of Social Cost. **Journal of Law and Economics**, Chicago, IL, v. 3, n. 1, p. 1-44, 1960.

COLLINS, Flannary P. Small business liability relief and brownfields revitalization act: a critique. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, 13, 303, 2002.

CONFERENCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Desenvolvimento.pdf. Acesso em: 08 jul. 2019.

COSTA, Regina Helena. Apontamentos sobre a Tributação Ambiental no Brasil. **Lusíada**, Direito e Ambiente, Lisboa, nº. 2/3, p. 329-348, 2011.

CUNHA, Alaine Santos. **Aplicação de técnicas químicas de remediação em áreas contaminadas por compostos organoclorados**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar e Ambiental. São Paulo: IGc/USP, 2010.

CURITIBA (Município). Lei Complementar n. 9.806, de 03 de janeiro de 2000. Institui o Código Florestal do Município de Curitiba, e dá outras providências. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086314.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2019.

DANIEL N. ESREY, ALSTON & BIRD LLP. Changes To The Hazardous Site Reuse and Redevelopment Act and the Hazardous Site Response Act: A Legislative Update. In: **State Bar of Georgia Environmental Law Section**. RICHARDSON, Susan. (Org.). 2002, p.9-23.

DE PINHO, Humberto Dalla Bernardina. **The Role of the Department of Public Prosecutions in Protecting the Environment Under Brazilian Law: the Case of "Favelas" in the City of Rio De Janeiro**, 24 Ga. St. U. L. Rev. 735, 770, 2008.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DERANI, Cristiane; SOUZA, Kelly. Instrumentos Econômicos na Política Nacional do Meio Ambiente: por uma economia ecológica. **Revista Veredas do Direito**, v. 10, n. 19. Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara, jan./jun. 2013.

DÍAZ, Antonio López. Las modalidades de la Fiscalidad Ambiental. In: MELLO, Celso Antonio Bandeira (Org). **Direito Tributário** – Estudos em homenagem a Geraldo Ataliba, n. 1. São Paulo: Malheiros, 1997, p. 15-43.

DINAMARCO, Cândido Rangel; LOPES, Bruno Vasconcelos Carrilho. **Teoria Geral do novo Processo Civil**: de acordo com a Lei 13.256, de 4.2.2016. São Paulo: Malheiros, 2016.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro**: teoria geral das obrigações, volume 2. 29. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

DUMAS, Roberto. Uma abordagem pragmática sobre riscos socioambientais. **Valor Econômico**, 2014. Disponível em <https://valor.globo.com/opiniaao/coluna/uma-abordagem-pragmatica-sobre-riscos-socioambientais.ghhtml>. Acesso em: 19/out./19.

EISEN, Joel B. **“Brownfields of Dreams”**: Challenges and Limits of Voluntary Cleanup Programs and Incentives, U. ILL. L. REv. 883, 1996.

_____. Brownfields at 20, A Critical Reevaluation, 34 Fordham Urb. L.J. 721, 2007.

ENVIRONMENTAL LAW REPORTER (ELR). **Superfund at Square One**: Promising Statutory Framework Requires Forceful EPA Implementation, 11 ENVTL. L. REP. 10101, 10103, 1981. Disponível em: <https://elr.info/sites/default/files/articles/11.10101.htm>. Acesso em: 02 dez. 2019.

EPA - United States Environmental Protection Agency. *Brownfields Tax Incentive*, 2001. Disponível em: <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/P100BH1W.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=2000+Thru+2005&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5Czyfiles%5CIndex%20Data%5C00thru05%5Ctxt%5C00000028%5CP100BH1W.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpfr&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>. Acesso em: 01 nov. 2019.

_____. **A Guide to Federal Tax Incentives for Brownfields Redevelopment**, 2011. Disponível em: https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-08/documents/tax_guide.pdf. Acesso em: 01 nov. 2019.

_____. **CERCLA/SUPERFUND Orientation Manual**. U.S. Environmental Protection Agency, out. 1992. Disponível em: <https://semspub.epa.gov/work/HQ/174484.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2019.

_____. **State Brownfields and Voluntary Response Programs**, 2017. Disponível em: <https://www.epa.gov/superfund/superfund-success-stories>. Acesso em: 01 nov. 2019.

_____. **Overview of EPA's Brownfields Program**, 2019. Disponível em: <https://www.epa.gov/brownfields/overview-epas-brownfields-program>. Acesso em: 01 nov. 2019.

_____. **National Priorities List (NPL) Sites - by State**, 2019. Disponível em: <https://www.epa.gov/superfund/national-priorities-list-npl-sites-state>. Acesso em: 23 set. 2019.

_____. **Superfund Success Stories**, 2019. Disponível em: <https://www.epa.gov/superfund/superfund-success-stories>. Acesso em: 23 set. 2019.

_____. **Superfund Task Force Recommendations and Accomplishments**, 2019. Disponível em: <https://www.epa.gov/superfund/superfund-task-force-recommendations-and-accomplishments>. Acesso em: 23 set. 2019.

_____. **SEMS Overview**, 2019. Disponível em: <https://www.epa.gov/enviro/sems-overview>. Acesso em: 24 set. 2019.

_____. **Homepage**, 2019. Disponível em: <https://www.epa.gov/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

EPA Hits 13-Year High in Deleting Superfund Sites. **EPA**, 2018. Disponível em: <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-hits-13-year-high-deleting-superfund-sites>. Acesso em: 23 set. 2019.

EPD. Environmental Protection Division. Georgia Brownfield Association. Brownfield Seminar. **Georgia Brownfield Program 2019**, 2019. Disponível em: <https://slideplayer.com/slide/16639052/>. Acesso em: 01 nov. 2019.

_____. Air & Waste Management Association. Brownfield Seminar. **Georgia Brownfield Program Update**, 2017. Disponível em: https://www.gaawma.org/assets/documents/2017/2017%20reg%20update%20awma%20presentation_ridley.pdf. Acesso em: 01 nov. 2019.

_____. **Homepage**. Disponível em: <https://epd.georgia.gov/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

ESPING-ANDERSEN, Gosta. As três economias políticas do welfare state. **Lua Nova**, São Paulo, n. 24, p. 85-116, set. 1991. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64451991000200006>. Acesso em: 02 dez. 2019.

E.U.A. (país). Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) of 1986, Pub. L. No. 99-499, 100 Stat. 1613, 1986.

_____. Small Business Liability Relief and Brownfields Revitalization Act, Pub. L. No. 107-118, 115 Stat. 2356 (2002); CERCLA § 101(39)(A)-(B), 42 U.S.C. § 9601(39)(A)-(B); S. REP. n. 107-2, at 1-4, 2001.

_____. Asset Conservation, Lender Liability, and Deposit Insurance Protection Act of 1996 (Lender Liability Act), Pub.L. n. 104- 208, 110 Stat. 3009-462, 1996.

_____. Taxpayer Relief Act, EUA, Pub. L. n. 105–34, 111stat. 787, 1997.

FARIAS, Talden Queiroz; BIM, Eduardo Fortunato. O Poluidor indireto e a responsabilidade civil ambiental por dano precedente. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, n. 28, p. 127-146, jan./abr. 2017.

FERGUSON, Colin C. **Assessing risks from contaminated sites: policy and practice in 16 European Countries**, Land Contamination and Reclamation, vol. 7, no. 2, p. 87–108, 1999.

FERNANDEZ, Daniel P. **Environmental Due Diligence in Real Estate Acquisitions and the Regulatory Paradox**, 42 Real Est. L.J. 339, 2013.

FERRAZ, Sérgio. Responsabilidade civil por dano ecológico. **Revista de Direito Público**. São Paulo, v. 49/50, jun. 1979.

FERREIRA FILHO; Manoel Gonçalves. **Curso de Direito Constitucional**. 33. Ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FIELD, Barry C. **Economia Ambiental: una introducción**. Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill, 1996.

FIELD, Barry C.; FIELD, Martha K. **Introdução à Economia do Meio Ambiente**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

FINDLEY, Roger; FARBER, Daniel R.; FREEMAN, Jody. **Cases and Materials on environmental law**. St. Paul: West Publishing, 2003.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 14ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FOUR Communities in Georgia Receive \$1.2 Million in Brownfield Grants to Return Blighted Properties to Productive Reuse and Promote Economic Redevelopment. **EPA**, 2018. Disponível em: <https://www.epa.gov/newsreleases/four-communities-georgia-receive-12-million-brownfield-grants-return-blighted>. Acesso em: 17 out. 2019.

FOX, Sarah. CERCLA, Institutional Controls, and the Legacy of Urban Industrial Use. *Environmental Law*, Vol. 42, Issue 4, Fall, 2012. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2546010. Acesso em: 25 nov. 19.

FREITAS, Gilberto Passos de. **Ilícito Penal Ambiental e Reparação do Dano**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

GARNER, Bryan A. **Black's Law Dictionary** - Tenth Edition. USA: Thomson Reuters, 2014.

GEORGIA (Município). Official Code of Georgia Annotated. O.C.G.A.

GLOEDEN. Elton. **Gerenciamento de Áreas Contaminadas na Bacia Hidrográfica do Reservatório Guarapiranga**. 1999. Tese (Doutorado em Recursos Minerais e Hidrogeologia), Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, São Paulo, 1999.

GODOY, Cláudio Luiz Bueno de. **Código civil comentado**. Barueri: Manole, 2008.

GOLDBERG, Stephanie B. Let's make a deal. Cooperation, not litigation, is the newst way to clean up urban wastelands. **ABA Journal**, march 1997.

GOMES, Orlando. **Obrigações**. 16. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Responsabilidade Civil**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

_____. **Direito civil brasileiro: teoria geral das obrigações**, volume 2. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

GONZALEZ FAJARDO, Francisco. **Estrategias reguladoras de política ambiental: controles directos VS impuestos**. Madrid, 2013, p. 167 y ss.

GOULDER, Lawrence H.; PARRY, Ian W. H. Instrument choice in enviromental policy. **Review of enviromental economics and policy**, v. 2, n. 2, p. 152-174, 2008.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. Atlas, São Paulo, 2009.

GREENWALD, Bruce; STIGLITZ Joseph Eugene. Externalities in Economies with Imperfect Information and Incomplete Markets. **Quarterly Journal of Economics**, 1986, v. 101, n. 2 (Maio), p. 229-264. Reimpresso em *Economic Theory and the Welfare State*, Nicholas Barr (ed.), Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2000.

GRIZZI, Ana Luci Esteves et al. **Responsabilidade civil ambiental dos financiadores**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

GUARULHOS (Município). Lei n. 6.793, de 28 de dezembro de 2010. Dispõe sobre o lançamento, arrecadação e fiscalização do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - IPTU e dá outras providências. Disponível em: https://leis.guarulhos.sp.gov.br/06_prefeitura/leis/leis_download/06793lei.pdf. Acesso em: 12 jun. 2019.

HO, Hock Lai. The Legal Concept of Evidence. In: **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**, Winter 2015 Edition. Edward N. Zalta (Org.). Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/evidence-legal/>. Acesso em: xx xx. 2019.

LEAL, Guilherme. Risco, causalidade e poluidores indiretos. In: SAMPAIO, Romulo R. S., LEAL, Guilherme J. S., REIS, Antonio Augusto (Org.). **Tópicos de Direito Ambiental – 30 Anos da Política Nacional do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 505-529.

GUNNINGHAM, Neil; SINCLAIR, Darren. Regulatory pluralism: Designing policy mixes for environmental protection. **Law and Policy**, Oxford, v. 21, n. 1, 1999, p. 49-76.

HAQUE, Kashif. Internal **Revenue Code Section 198**, The Tax Incentive for Brownfield Redevelopment: A Sheep in Wolf's Clothing, 8 Wash. U. J. L. & Pol'y 371, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **PRODES**, 2019. Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>. Acesso em: 21 dez. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Terra Brasilis/PRODES**, 2019. Incrementos no desmatamento. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/cerrado/increments>. Acesso em: 21 dez. 2019.

KURDILA, Julianne; RINDFLEISCH, Elise. **Funding Opportunities for Brownfield Redevelopment**, 34 B.C. Env'tl. Aff. L. Rev. 479, 2007.

JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo; MACHADO FILHO, José Valverde. **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Barueri, SP: Manoele, 2012.

JUNIOR, Otavio Luiz Rodrigues; MAMEDE, Gladston, ROCHA, Maria Vital. **Responsabilidade civil contemporânea**: Em homenagem a Sílvio de Salvo Venosa. São Paulo: Atlas, 2011.

JURAS, Ilda da Ascensão Garrido Martins. **Uso de instrumentos econômicos para a gestão ambiental: Países da OCDE e América Latina**. Consultoria Legislativa da Área XI – Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial e Desenvolvimento Urbano e Regional. Brasília, 2009. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema14/2009_4264.pdf. Acesso em: 21 nov. 2019.

KERSTENETZKY, Celia Lessa. **O Estado do Bem-Estar Social na Idade da Razão: A Reinvenção do Estado Social no Mundo Contemporâneo**. Rio de Janeiro, Campus/Elsevier, 2012.

KILL, Jutta; OZINGA, Saskia; PAVETT, Steven; WAINWRIGHT, Richard. **O comércio de carbono**: como funciona e por que é controverso? Tradução de Leandro Moura e Priscila Moura. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll; Reino Unido: FERN, 2012.

KRELL, Andreas Joachin. Concretização do dano ambiental. Objeções à teoria do “risco integral”. **Revista de informação legislativa**, v. 35, n. 139, jul./set. 1998. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/385>. Acesso em: 05 nov. 19.

KRUGMAN, Paul, WELLS, Robin. **Introdução à Economia**. Helga Hoffmann (trad.). São Paulo: Elsevier, 2007.

LAGE, Elisa Salomão; PROCESSI, Lucas Duarte. **Panorama do setor de energia eólica**. Revista do BNDES, n. 39, jun. 2013. Disponível em: http://www.apexbrasil.com.br/uploads/Legislacao_Florestal_e_de_Uso_da_Terra_Uma_Comparacao_Internacional.pdf. Acesso em: 21 dez. 19.

LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Dano ambiental na sociedade de risco**. São Paulo: Saraiva, 2012.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial – teoria e prática. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003.

LEITE, José Rubens Morato; CAETANO, Matheus Almeida. A responsabilidade civil por danos ambientais na sociedade de risco: um direito reflexivo frente às gerações de problemas ambientais. In: LOPEZ, Teresa Ancona et al. **Sociedade de risco e direito privado**: desafios normativos, consumeristas e ambientais. São Paulo: Atlas, 2013. p. 273-295.

LEITE, Tânia Maria de Campos; CORTEZ, Ana Tereza Cáceres. Entraves espaciais: brownfields caracterizados por aterros de resíduos sólidos urbanos desativados no município de São Paulo/SP. In: GERARDI, Lucia Helena de Oliveira; CARVALHO, Pompeu Figueiredo (Org.) **Geografia**: ações e reflexões. Rio Claro: Ageteo, 2006.

LEME MACHADO, Paulo Affonso. **Estudos de Direito Ambiental 3**. São Paulo: Malheiros, 2019.

_____. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21 ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

_____. **Direito ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

_____. **Meio Ambiente e Responsabilidade Civil do Proprietário – Análise do Nexo Causal**. 2. ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

_____. O papel da informação de reparação do dano ao meio ambiente. **Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo**, São Paulo, n. 72, p. 321-331, jul./dez. 2010.

_____. Reflexos da consagração da função socioambiental da propriedade no Código Civil de 2002. **Revista do Advogado**, São Paulo, v. 28, n. 98, p. 173-185, jul. 2008

_____. Responsabilidade por danos ambientais: aplicabilidade da obrigação solidária contratual e da responsabilidade extracontratual solidária aos casos concretos. **Revista do Advogado**, São Paulo, n. 133, p. 161-167, mar. 2017.

_____. **Responsabilidade civil e dano ao meio ambiente: novos rumos**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011.

LII - Legal Information Institute. **Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (CERCLA)**. Disponível em: http://www.law.cornell.edu/wex/comprehensive_environmental_response_compensation_and_liability_act_cercla. Acesso em: 10 nov. 2014.

LIMA, Alvino. **Culpa e risco**. Atualizador: Ovídio Rocha Barros Sandoval. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

LOMBARDI, Antonio. **Créditos de Carbono e Sustentabilidade**. Os caminhos do novo capitalismo. São Paulo: Lazuli; Companhia Editora Nacional, 2008.

LOPES, Álvaro Gutierrez. **Manual de gerenciamento de áreas contaminadas/CETESB, GTZ**. São Paulo: CETESB, 1999.390 p.

LOPEZ, Teresa Ancona, LEMOS Patrícia Faga Iglecias; JUNIOR, Otávio Luiz Rodrigues (Orgs.). **Sociedade de risco e direito privado: desafios normativos, consumeristas e ambientais**. São Paulo: Atlas, 2013.

LOPEZ, Teresa Ancona. **Responsabilidade civil na sociedade de risco**. São Paulo: Atlas, 2013.

_____. **Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil.** São Paulo: Quartier Latin, 2010.

LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira, CÁNEPA, Eugenio Miguel, YOUNG, Carlos Eduardo Frickman. **Política ambiental. Economia do meio ambiente:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LUTOSA, Maria Cecília J.; YOUNG, Carlos Eduardo F. Política Ambiental. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Orgs.). **Economia Industrial:** Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Cap. 24, p. 569-590.

MANCUSO, Rodolfo Camargo. **Ação Civil Pública:** em Defesa do Meio Ambiente, Patrimônio Cultural e dos Consumidores. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1992.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Anelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental.** 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010.

MARGULIS, Sérgio. **Meio ambiente:** aspectos técnicos e econômicos. Brasília, Instituto de Planejamento e Economia Aplicada IPEA/PNUD, 1990.

_____. **Texto para Discussão n. 437.** A Regulamentação Ambiental: Instrumentos e Implementação. IPEA. Rio de Janeiro, 1998.

MARINGÁ (Município). Lei n. 9.860, de 04 de novembro de 2014. Institui o Programa IPTU Verde no Município de Maringá. Disponível em: http://sapl.cmm.pr.gov.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/12191_texto_integral. Acesso em: 12 jun. 2019.

MARINHO, Yuri Rugai. **Créditos de carbono:** incentivo do Direito Internacional Ambiental. Revista Jus Navigandi, Teresina, ano 14, n. 2215, 25 jul. 2009. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/13160/creditos-de-carbono-incentivo-do-direito-internacional-ambiental>. Acesso em: 29 jul. 2019.

_____. **Incentivos Positivos para a Proteção do Meio Ambiente.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Direito da USP. São Paulo, 2014.

MARKER, Andreas. **Avaliação Ambiental de Terrenos com Potencial de Contaminação: gerenciamento de riscos em Empreendimentos imobiliários.** Brasília: Guia CAIXA Sustentabilidade Ambiental, caderno 2. Brasília, 2010.

MARKER, Andreas; CUNHA, Rodrigo César de Araújo; GÜNTHER, Marco Antonio. **Avaliação de Áreas Contaminadas na Região Metropolitana de São Paulo – Saneamento Ambiental,** ano IV, n. 25, p. 36-39, 1993.

MARKER, Andreas; KRÄTZIG, T.; CUNHA, Rodrigo César de Araújo; GÜNTHER, Marco Antonio. **Integral approach to contaminated sites management in urban-industrial agglomerates of developing countries- example São Paulo, Brazil -** W. J. VAN DEN BRINK, R. Bosman, F. ARENDT (Orgs.): Contaminated Soil'95,99 - 100 - Kluwer Ac. Publ., Netherlands, 1995.

MARKER, Andreas; CUNHA, Rodrigo César de Araújo; GÜNTHER, Marco Antonio. **Contaminated Sites and Urban Ecology in São Paulo, Brazil** - J. BREUSTE, H. FELDMANN, O. UHLMANN (Orgs.): Urban Ecology, Springer - Verlag, Berlin, p. 446-451, 1998.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. **Agências Reguladoras Independentes: fundamentos e seu Regime Jurídico**. Belo Horizonte: Fórum, 2005.

MARTIN, Rosely. Presidente da CETESB e representante da UBA assinaram o Termo de Cooperação Técnica. **CETESB**, 20 de dez. de 2006. Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2006/12/20_rede.pdf. Acesso em: 27 mai. 2019.

MATTIASO, Daniela. Nova Fase para Gestão de Solos Contaminados. **Revista Meio Ambiente Subterrâneo**, São Paulo, ano 3, n. 14, 2010.

MAY, Peter H.; AMARAL, Carlos; MILLIKAN, Brent; ASCHER, Petra (Orgs.). **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/168/_publicacao/168_publicacao30012009115059.pdf. Acesso em: 02 ago. 2019.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses em juízo: meio ambiente, consumidor e outros interesses**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MCCLEARY, William. The Earmarking of Government Revenue: A Review of Some World Bank Experiences. **The World Bank Research Observer**, vol. 6, n. 1, p.94-100, Washington, D.C., 1991.

McMORROW, Amy Pilat. **CERCLA Liability Redefined: an analysis of the Small Business Liability Relief and Brownfields Revitalization Act and Its Impact on State Voluntary Cleanup Programs**, 20 Ga. St. U. L. Rev. 1087, 1125, 2004. Disponível em: <https://readingroom.law.gsu.edu/gsulr/vol20/iss4/1/>. Acesso em: 25 nov. 2019.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

MELLO, Maria Chaves de. **Dicionário Jurídico Português-Inglês - Inglês-Português/Portuguese-English - English-Portuguese - Law Dictionary**. 8. ed., revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Método, 2006.

MELO, Celso Antônio Bandeira. **Curso de Direito Administrativo**. 27ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MELTZ, Robert. **“Innocent Landowners” and “Prospective Purchasers” Under the Superfund Act**. Congressional Research Service, 08 mai. 2003. Disponível em: <https://www.everycrsreport.com/reports/RS21167.html>. Acesso em: 21 nov. 2019.

MENDES, Francisco Eduardo; MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Instrumentos Econômicos para o Controle Ambiental do Ar e da Água: uma Resenha da Experiência Internacional**. Texto para Discussão n. 497. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. Disponível

em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3693%3Ainstrumentos-economicos-para-o-controle-ambiental-do-ar-e-da-agua-uma-resenha-da-experiencia-internacional&catid=170%3Apresidencia&directory=1&Itemid=1. Acesso em: 25 nov. 2019.

MENDES, João Múcio Amado. 17º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 17, 2012, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto “O Direito por um Planeta Verde”, 2012, p. 315-327. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20140212150100_2422.pdf. Acesso em: 21 nov. 2019.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 7 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

_____. A irrelevância do caso fortuito, da força maior e do fato de terceiro. **Revista de Direito Ambiental**, n. 0. São Paulo: RT, 1995.

MILARÉ, Édís; MORAIS, Roberta Jardim de; DIAS, Maria Camila Cozzi Pires de Oliveira. Reencontrando Derrida. **Revista do Advogado**, São Paulo, n. 134, p. 23-38, jul. 2017.

MINAS GERAIS. Lei n. 22.549, de 30 de junho de 2017. Institui o Plano de Regularização de Créditos Tributários, altera as Leis nº 6.763, de 26 de dezembro de 1975, nº 14.699, de 6 de agosto de 2003, nº 14.937, de 23 de dezembro de 2003, nº 14.941, de 29 de dezembro de 2003, nº 15.273, de 29 de julho de 2004, nº 19.971, de 27 de dezembro de 2011, nº 21.016, de 20 de dezembro de 2013 e nº 21.735, de 3 de agosto de 2015, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=22549&comp=&ano=2017&texto=original>. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Decreto n. 47.210, de 30 de junho de 2017. Dispõe sobre o Plano de Regularização de Créditos Tributários relativos ao Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS –, instituído pela Lei nº 22.549, de 30 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=47210&comp=&ano=2017>. Acesso em: 21 nov. 2019.

_____. Conselho Estadual de Política Ambiental e Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Deliberação Normativa Conjunta n. 2, de 8 de setembro de 2010. Institui o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas, que estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias químicas. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=14670>. Acesso em: 21 jun. 2019.

_____. Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM). Deliberação Normativa n. 116, de 27 de junho de 2008. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7974>. Acesso em: 13 jun. 2019.

MORATO LEITE, José Rubens. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MOTTA, Ronaldo Seroa. Instrumentos econômicos e política ambiental. **Revista de Direito ambiental**, n. 20, out./dez. 2000.

_____. **O uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; MENDES Francisco. Incentivos Econômicos na Gestão dos Recursos da Água e do Ar. In: MOTTA, Ronaldo Seroa da; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann (Org.). **Projeto Instrumentos Econômicos para a Gestão Ambiental** – Relatório Final. Rio de Janeiro: 1997.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; SAYAGO, Daiane Ely. **Propostas de instrumentos econômicos ambientais para a redução do lixo urbano e o reaproveitamento de sucatas no Brasil**. Texto para Discussão n. 608. Rio de Janeiro, 1998.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; RUITENBEEK, Jack; HUBER, Richard. **Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental na América Latina e Caribe**: lições e recomendações. Texto para discussão n. 440. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.

MOURA, Adriana Maria Magalhães. Aplicação dos instrumentos de política ambiental no Brasil: avanços e desafios. In: MOURA, Adriana Maria Magalhães (Org.). **Governança ambiental no Brasil**: instituições, atores e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2016.

MUKAI, Toshio. Responsabilidade civil objetiva por dano ambiental com base no risco criado. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, n. 229, p. 253-257, jul./set. 2002.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. **A responsabilidade civil por presunção de causalidade**. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2010.

MUSGRAVE, Richard Abel. **Teoria das Finanças Públicas** – Um Estudo de Economia Governamental. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1976.

NARDI, Karen J. “Allocating Environmental Liabilities: General Principles and Practice Tips”, **Natural Resources & Environment**, vol. 29, n. 2, p. 22–24, 2014. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/44376666?seq=1>. Acesso em: 25 nov. 2019.

NEGRI, Barjas. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo: 1880-1990**. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

NERY JUNIOR, Nelson; ANDRADE NERY, Rosa Maria (Org.). **Responsabilidade Civil: Direito Ambiental**. 1. ed. v. 7. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

NERY JUNIOR, Nelson. Responsabilidade civil por dano ecológico e a ação civil pública, **Justitia**, São Paulo, 46 (126):168-189, jul./set. 1984.

_____. Código de Processo Civil Comentado e Legislação Processual Civil em Vigor. São Paulo, **Revista dos Tribunais**, 1997, nota 2 ao art. 12 da Lei Federal n. 8.078/90.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; PEREIRA, Romilson R. **Critérios e Análise Econômicos na Escolha de Políticas Ambientais**. Brasília: ECO-NEPAMA, 1999.

NORONHA, Fernando. **Direito das obrigações**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v.101, p.357-378, 2006.

_____. **Pagamentos por Serviços Ambientais. Sustentabilidade e Disciplina Jurídica**. São Paulo: Atlas, 2012.

_____. Instrumentos econômicos e política ambiental. **Revista de Direito ambiental**, n. 20, out./dez. 2006.

_____. Instituições financeiras e danos ambientais causados por atividades financiadas. In: YOSHIDA, Consuelo Y. M. et al. (Orgs.). **Finanças sustentáveis e a responsabilidade socioambiental das instituições financeiras**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 27-44.

_____. O Papel dos mercados e dos direitos de propriedade na proteção ambiental (2008). **SELA (Seminario en Latinoamérica de Teoría Constitucional y Política) Papers**. 62. Disponível em: https://digitalcommons.law.yale.edu/yls_sela/62. Acesso em: 31 jul. 2019.

_____. Pagamento por serviços ambientais: do debate de política ambiental à implementação jurídica. In: LAVRATTI, Paula, TEJEIRO, Guillermo (Org.). **Direito e mudanças climáticas** [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013.

_____. **Regulação econômica e proteção do meio ambiente**. In: SCHAPIRO, Mario Gomes (Org.). **Direito Econômico Regulatório**. Série GV-law. São Paulo: Saraiva, 2010.

NUSDEO, Fábio. **Desenvolvimento e ecologia**. São Paulo: Saraiva, 1975.

_____. Economia do Meio Ambiente. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo, CAFFÉ-ALVES, Alaor. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. Barueri: Manole, 2005.

OCDE. OECD Library. *Taxation, Innovation and the Environment*, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264087637-en>. Acesso em: 02 dez. 2019.

OECD. Economic Instruments for Pollution Control an Natural Resources Management in OECD Countries: a Survey, Environmental Directorat. Working Party on Economic and Environmental Policy Integration, ENV/EPOC/GEEI (98) 35/ REV1/FINAL, OECD, Paris, 1996. In: MENDES, Isabel. **Instrumentos Econômicos de Gestão Ambiental: O caso Português**. Workshop – Gabinete de História Econômica e Social – Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, jan. 2004.

OGAWA, Willian Afonso. **Compensação Ambiental e Unidades de conservação: questões sensíveis e visões econômica e jurídica**. Universidade de Brasília. Brasília – DF, Setembro, 2010.

OLIVEIRA, Carolina Costa de; SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha (Orgs.). **Instrumentos jurídicos para a implementação do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: FGV, Direito Rio, Programa em Direito e Meio Ambiente, 2012.

OLIVEIRA, José Marcos Domingues de. Meio ambiente, tributação e vinculação de impostos. **Revista de Direito Tributário**, v. 15, n. 56, São Paulo, abr./jun., 1997.

O'REILLY, James T. **Superfund and Brownfields Cleanup**, § 8:16, at 360, 2017-2018.

ORLANDO, Breno Ladeira, Kingma; GUDIÑO, Daniel Mariz. Instrumentos tributários e financeiros utilizados no Brasil para a proteção do meio ambiente: Uma análise crítica. In: ORLANDO, Breno Ladeira Kingma et al. (Orgs.). **Direito Tributário Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Lúmem Júris, 2006.

PADDOCK, LeRoy C. **Green Governance: Building the Competencies Necessary for Effective Environmental Management**, 38 Env'tl. L. Rep. News & Analysis 10,609, 10,624, 2008.

PENTEADO, Luciano de Camargo. **Direito das Coisas**. 3ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

PERCIVAL, Robert V.; SCHROEDER, Christopher H.; MILLER, Alan S.; LEAPE, James P. **Environmental regulation. Law, Science and Policy**. New York: Aspen Publishers, 4th ed., 2003, p.542- 246.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade civil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1994.

PERROT-MAÎTRE, Danièle. The Vittel payments for ecosystem services: a “perfect” PES case? **International Institute for Environment and Development**, 2006. Disponível em: <http://pubs.iied.org/pdfs/G00388.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2019.

PHILIPPI JR, Arlindo; CAFFÉ ALVES, Alaôr. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2005.

PIAZZON, Renata. **Lenders Fear Environmental Liability in Brazil**. EBA's Environmental Bank Notes, 2012.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

PIPPIN, Anne Marie. **Community Involvement in Brownfield Redevelopment Makes Cents**: a Study of Brownfield Redevelopment Initiatives in the United States and Central and Eastern Europe, 37 Ga. J. Int'l & Comp. L. 589, 590 (2009).

POSNER, Richard A. **Theories of economic regulation**. (Working paper, n. 41). [S.l.]: NBER, 1974.

PRIZIBISCZKI, Cristiane. Novo alerta sobre impacto da poluição do ar na saúde é divulgado, mas Brasil não escuta. **O Eco**, 19 de mar. de 2019. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/reportagens/novo-alerta-sobre-impacto-da-poluicao-do-ar-na-saude-e-divulgado-mas-brasil-nao-escuta/>. Acesso em: 21 dez. 2019.

RABEL, Ernst. **Das Recht des Warenkaufs: eine vergleichende Darstellung**. Berlim: Walter De Gruyter, v. 1, 1936.

RASLAN, Alexandre Lima. **Responsabilidade civil ambiental do financiador**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

REINIG, Guilherme Henrique Lima. O escopo de proteção da norma como critério limitativo da responsabilidade civil por ato ilícito: algumas contribuições ao direito civil brasileiro a partir do direito civil alemão. **Revista de Direito Civil Contemporâneo**, v. 14, ano 5, p. 237-309. São Paulo: Ed. RT, jan./mar. 2018.

REIS, Eustáquio J.; MOTTA, Ronaldo Seroa da. The application of economic instruments in environmental policy: the Brazilian case. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 4, 1994.

REINHOLD, Robert. Missouri Dioxin Cleanup: a Decade of Little Action. **The New York Times**, 1983. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1983/02/20/us/missouri-dioxin-cleanup-a-decade-of-little-action.html>. Acesso em: 21 set. 2019.

REIS, Antonio Augusto R. Financiamento e a responsabilidade civil ambiental: uma análise comparada da responsabilidade dos agentes financiadores à vista do modelo norte-americano e da jurisprudência do STJ. In: SAMPAIO, Romulo R. S., LEAL, Guilherme J.S., REIS, Antonio Augusto (Orgs.). **Tópicos de Direito Ambiental – 30 Anos da Política Nacional do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 459-478.

RISSATO, Denise; SAMBATTI, Andréia Polizeli. **A utilização de instrumentos econômicos de controle ambiental da água**: uma discussão da experiência brasileira. Encontro Paranaense de Pesquisa e Extensão em Ciências Sociais Aplicadas, 5., Anais, Cascavel, 2009.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CONEMA). Resolução n. 44, de 14 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a obrigatoriedade da identificação de eventual contaminação ambiental do solo e das águas subterrâneas por agentes químicos, no processo de licenciamento ambiental estadual. Disponível em: http://www.ioerj.com.br/portal/modules/conteudoonline/mostra_edicao.php?session=VGtWtk1GSkZWWGROTUZsMFRtdEplVTU1TURCT1JHZNURIZLUTAXcVNYUIJla2w2VVZWV1EwNTZhelZQUIVreA==&p=NDI=&tb=Q09ORU1BJiMwMTM7. Acesso em: 02 dez. 2019.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Instituições de direito ambiental**. 1º vol. - parte geral. São Paulo: Max Limonad, 2002.

RODRIGUES, Sílvio. **Direito Civil – parte geral das obrigações**. 2º Vol., 26ª ed., São Paulo: Saraiva, 1998.

ROVEDA, Eduardo Beaumont. **Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe**: el caso de Argentina. Naciones Unidas, CEPAL, PNUD, Santiago de Chile, feb. 2004.

RUBENSTEIN, Sarah W. **CERCLA's Contribution to the Federal Brownfields Problem: A Proposal for Federal Reform**, 4 U. CHI. L. SCH. ROUNDTABLE 149, 150 (1997).

SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus Créditos de Carbono**. 2ª ed. São Paulo: LTr, 2009.

SALES, Rodrigo; SABBAG, Bruno Kerlakian. **Environment Requirements and Additionality under the Clean Development Mechanism: A Legal Review under the UNFCCC, the Kyoto Protocol, and the Brazilian Legal Framework on Climate Change in Yearbook of International Environmental Law**. Oxford University Press, v. 16. 2005.

SALIBA, Ricardo Berzosa. **Fundamentos do Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Quartier Latim, 2005.

SALVADOR (Município). Lei n. 8.474, de 03 de outubro de 2013. Altera dispositivos da lei nº 7.186, de 27 de dezembro de 2006, relativos ao pagamento, à isenção do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU, concede incentivos fiscais, e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a2/ba/s/salvador/lei-ordinaria/2013/848/8474/lei-ordinaria-n-8474-2013-altera-dispositivos-da-lei-n-7186-de-27-de-dezembro-de-2006-relativos-ao-pagamento-a-isencao-do-imposto-sobre-a-propriedade-predial-e-territorial-urbana-iptu-concede-incentivos-fiscais-e-da-outras-providencias?q=8.474>. Acesso em: 12 jun. 2019.

SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. Aspectos jurídicos dos mecanismos de mercado como instrumentos auxiliares de políticas de controle da poluição. In: GALLI, Alessandra (Org.). **Direito Socioambiental: homenagem a Vladimir Passos de Freitas**. v. 2. Curitiba: Juruá, 2010.

_____. Direito Ambiental do Clima. In: AHMED, Flávio; COUTINHO, Ronaldo. **Curso de Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012a.

_____. **Responsabilidade Civil Ambiental das Instituições Financeiras**. Campus Grupo Elsevier, 2013.

SÁNCHEZ, Luís Enrique. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de Empreendimentos industriais**. São Paulo: Edusp, 2001.

_____. Revitalização de áreas contaminadas. In: MOERI, Ernesto; COELHO, Rodrigo; MARKER, Andreas (Orgs.). **Remediação e Revitalização de Áreas Contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros**. São Paulo: Signus Editora, 2004.

SANTILLI, Juliana. A co-responsabilidade das instituições financeiras por danos ambientais e o licenciamento ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 21, p. 132-173, jan./mar. 2001.

SANTOS, Laura Meneghel dos; PORTO, Antônio José Maristrello; SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. Direitos de Propriedade e Instrumentos Econômicos de Regulação Ambiental: Uma Análise Das Atribuições Implícitas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas** (Online), Brasília, v. 7, nº 2, p. 97-120, 2017. Disponível em <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/4633/pdf>. Acesso em: 08 jun. 2018.

SANTOS, Luís Gustavo dos; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. Responsabilidade civil das instituições financeiras pelo dano ambiental. **Unisul de Fato e de Direito: revista jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina**, [S.l.], v. 6, n. 11, p. 125-154, out. 2015.

ISSN 2358-601X. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/U_Fato_Direito/article/view/3172. Acesso em: 20 dez. 2019.

SCAFF, Fernando Campos, LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. Da Culpa ao Risco na Responsabilidade Civil. In: JUNIOR, Otávio Luiz Rodrigues; MAMEDE, Gladston; ROCHA, Maria Vital da (Orgs.). Responsabilidade Civil Contemporânea: Em homenagem a Sílvia de Salvo Venosa. São Paulo: Atlas, 2011, p. 75-86.

SÃO PAULO (Estado). Constituição do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/constituicao-0-05.10.1989.html>. Acesso em: 12 jun. 2019.

_____. Lei n. 13.577, de 8 de julho de 2009. Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13577-08.07.2009.html>. Acesso em: 29 mai. 2019.

_____. Lei n. 997, de 31 de maio de 1976. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1976/lei-997-31.05.1976.html>. Acesso em: 29 mai. 2019.

_____. Lei n. 9.509, de 20 de março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1997/lei-9509-20.03.1997.html>. Acesso em: 29 dez. 2019.

_____. Lei n. 9.999, de 09 de junho de 1998. Altera a Lei n. 9.472, de 30 de dezembro de 1996, que disciplina o uso de áreas industriais. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1998/lei-9999-09.06.1998.html>. Acesso em: 29 dez. 2019.

_____. Lei n. 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>. Acesso em: 29 mai. 2019.

_____. Lei n. 6.134, de 02 de junho de 1998. Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1998/lei-6134-02.06.1998.html>. Acesso em: 29 dez. 2019.

_____. Decreto n. 59.263, de 5 de junho de 2013. Regulamenta a Lei n. 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-59263-05.06.2013.html>. Acesso em: 29 mai. 2019.

_____. Decreto n. 8.468, de 8 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1976/decreto-8468-08.09.1976.html>. Acesso em: 29 dez. 2019.

_____. Decreto n. 47.400, de 04 de dezembro de 2002. Regulamenta dispositivos da Lei Estadual n. 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2002/decreto-47400-04.12.2002.html>. Acesso em: 29 mai. 2019.

_____. Decreto n. 32.955, de 7 de fevereiro de 1991. Regulamenta a Lei nº 6.134, de 02/06/1988, que dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1991/decreto-32955-07.02.1991.html>. Acesso em: 29 dez. 2019.

_____. Assembleia Legislativa. Projeto de Lei n. 368, de 2005. Estabelece diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=576746>. Acesso em: 29 mai. 2019.

_____. Secretaria de Meio Ambiente. Resolução n. 10, de 08 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a definição das atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2017/02/resolucao-sma-010-2017-definicao-das-atividades-potencialmente-geradoras-de-areas-contaminadas.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2019.

_____. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Decisão de Diretoria n. 103/2007/C/E, de 22 de junho de 2007. Dispõe sobre o procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/wp-content/uploads/sites/17/2015/07/DD-103-07-C-E-Procedimento-para-Gerenciamento-de-%C3%81reas-Contaminadas.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2019.

_____. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Decisão de Diretoria n. 195/2005/E, de 23 de novembro de 2005. Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2005, em substituição aos Valores Orientadores de 2001, e dá outras providências. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/solo/wp-content/uploads/sites/18/2014/12/tabela_valores_2005.pdf. Acesso em: 28 mai. 2019.

_____. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Decisão de Diretoria n. 068/2016/E, de 21 de novembro de 2016. Dispõe sobre a aprovação dos “Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2016” e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/DD-256-2016-E-Valores-Orientadores-Dioxinas-e-Furanos-2016-Intranet.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2019.

_____. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Decisão de Diretoria n. 045/2014/E/C/I, de 20 de fev. de 2014. Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2014, em substituição aos Valores

Orientadores de 2005 e dá outras providências. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/solo/wp-content/uploads/sites/18/2014/12/DD-045-2014-P53.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2019.

_____. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Decisão de Diretoria n. 038/2017/C, de 07 fevereiro de 2017. Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/DD-038-2017-C.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SÃO PAULO (Município). Lei n. 16.050, de 31 de julho de 2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002. Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/PDE-Suplemento-DOC/PDE_SUPLEMENTO-DOC.pdf. Acesso em: 03 jun. 2019.

_____. Lei n. 10.235, de 16 de dezembro de 1986. Dispõe sobre a forma de apuração do valor venal de imóveis, para efeito de lançamento dos Impostos sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, concede descontos sobre os valores venais dos imóveis sujeitos à incidência desses impostos, no exercício de 1987, e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-10235-de-16-de-dezembro-de-1986/consolidado>. Acesso em: 12 jun. 2019.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas n. 2116110-58.2017.8.26.0000, da Comarca de São Paulo/SP. Grupo Especial de Câmaras de Direito Ambiental. Relator Desembargador Paulo Ayrosa. Instaurado em 22 jun. 2017.

_____. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 0210197-50.2011.8.26.0000, Rel. Oliveira Santos, Órgão Especial, publicado em 02 set. 2011.

_____. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 0210197-50.2011.8.26.0000, Rel. Artur Marques, Órgão Especial, publicado em 28 set. 2012.

_____. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 0210197-50.2011.8.26.0000. Rel. Des. Presidente do TJSP Ivan Sartori, Presidência, publicado em 30 abr. 2013.

_____. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 0210197-50.2011.8.26.0000. Rel. Des. Presidente do TJSP Ivan Sartori, Presidência, publicado em 30 abr. 2013.

_____. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas n. 2116110-58.2017.8.26.0000. Grupo Especial de Câmaras de Direito Ambiental. Instaurado em 22 jun. 2017.

SÃO BERNARDO DO CAMPO (Município). Lei n. 4.558, de 11 de dezembro de 1997. Altera a Lei Municipal nº 1802, de 26 de dezembro de 1969, e dá outras providências. Disponível em: <https://sp-sao-bernardo.legislativo.sistemalegislativo.com.br/documento/norma-juridica-lei-ordinaria-4558-1997-311872>. Acesso em: 12 jun. 2019.

SÃO CARLOS (Município). Lei n. 13.692, de 25 de novembro de 2005. Institui a Planta Genérica de Valores do Município, define critérios para lançamento do Imposto Predial e Territorial Urbano, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/fazenda-seu-dinheiro/154186-iptu-lei-no-1369205-.html>. Acesso em: 12 jun. 2019.

SÃO VICENTE (Município). Lei Complementar n. 634, de 05 de novembro de 2010. Dispõe sobre a autorização para redução de alíquota de Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU aos proprietários de imóveis residenciais, não-residenciais e não-edificados que adotem medidas visando à preservação e recuperação do meio ambiente, estimulando sua proteção e dá outras providências. Disponível em: <http://transparencia.camarasaovicante.sp.gov.br/portalcidadao/#88a36458c90deec8b48b605403c83067fdecc3bf0df7e759573a3c9cb44df888a17c081340a28e5ac46a0d115cccc5cc9fa1dd0509505d15619a426be9b994c1253ae93027abf79eb5cb568f49be198834899ac26d07b46c2840af5e451c51ae4e5b594c5ee5c2bb1ca5ce568aff324fbf7dd7500c622fb62d61601c01cae59635e26bc91eb1179a>. Acesso em: 12 jun. 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **SES-MG**, 2019. Brumadinho. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/brumadinho>. Acesso em: 02 dez. 19.

SENADO FEDERAL. **Código de processo civil e normas correlatas**. 7. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015. 313 p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/512422/001041135.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2019.

SENDIM, José de Souza Cunhal. **Responsabilidade Civil por Danos Ecológicos**: da reparação do dano através da restauração natural. Coimbra: Coimbra Editora, 1998.

SEPE, Patrícia Marra; SILVA, Francisco Adrião Neves da. Revitalização de áreas contaminadas no Município de São Paulo. In: MOERI, Ernesto; COELHO, Rodrigo; MARKER, Andreas (Orgs.). **Remediação e Revitalização de Áreas Contaminadas: Aspectos Técnicos, Legais e Financeiros**. São Paulo: Signus Editora, 2004.

SERIGNOLLI et al. Considerações sobre a responsabilidade civil na lei do Superfund. **Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico**, São Paulo, Lex Editora, v. 64, p. 5-31, 2016. Disponível em: http://www.lex.com.br/doutrina_27165677_CONSIDERACOES_SOBRE_A_RESPONSABILIDADE_E_CIVIL_NA_LEI_DO_SUPERFUND.aspx. Acesso em: 02 dez. 2019.

SERPA LOPES, Miguel Maria de. **Curso de Direito Civil**, vol. II, 6ª ed., São Paulo, Saraiva, 1995.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHOUEIRI, Luiz Eduardo. Normas Tributárias Indutoras em Matéria Ambiental. In: TORRES, Heleno Taveira. **Direito tributário ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SISTER, Gabriel. **Mercado e Carbono e Protocolo de Quioto – Aspectos Negociais e Tributação**. 2. Ed. São Paulo: Campus Jurídico, 2008.

SMITH, Owen T. The Expansive Scope of Liable Parties under CERCLA. **St. John's Law Review**, vol. 63, n. 4, article 7, 1989. Disponível em: <https://scholarship.law.stjohns.edu/lawreview/vol63/iss4/7>. Acesso em: 25 nov. 2019.

SOLO, Julia A. **Urban Decay and the Role of Superfund**: Legal Barriers to Redevelopment and prospects for Change, 43 Buff. L. Ver. 285, 1995.

SOUZA, Paula Bagrichevsky de. Instituições financeiras e a proteção ao meio ambiente. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.12, n.23, p. 267-300, jun. 2005.

SPÍNOLA, Ana Luiza Silva. **Inserção das áreas contaminadas na gestão municipal: desafios e tendências**. 2011. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Área de Concentração: Saúde Ambiental, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2011.

STOCCO, Rui. **Tratado de Responsabilidade Civil – Doutrina e Jurisprudência**. 7. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Aspectos jurídicos da reparação de áreas contaminadas por resíduos industriais. **Revista de Direito Ambiental**, n. 29, São Paulo, RT, jan./mar., 2003.

_____. **Responsabilidade Civil Ambiental: as Dimensões do Dano Ambiental no Direito Brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

STRAPASSON, Alexandre Betinardi; JOB, Luís Carlos Mavignier de Araújo. Etanol, meio ambiente e tecnologia Reflexões sobre a experiência brasileira. **Revista de Política Agrícola**, Ano XV – n. 3 – Jul./Ago./Set. 2006.

STIGLITZ, Joseph E. Government failure vs. Market failure: principles of regulation. In: BALLEISEN, Edward J., MOSS, David A. (Orgs.). **Government and markets: towards new theory of economic regulation**. Cambridge: Cambridge University Press; 2009.

SWANEY, James A. Market Versus Command and Control Environmental Policies. **Journal of Economic Issue**, p. 623-63, jun. 1992.

TEPEDINO, Gustavo; SCHREIBER, Anderson. A garantia da propriedade no direito brasileiro. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, Campos dos Goytacazes, RJ, v. 6, n. 6, p. 101-119, jun. 2005. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/24705>. Acesso em: 15 abr. 2019.

THEODORO JUNIOR, Humberto. **Comentários ao novo código civil**: Volume III, tomo II (arts. 185 a 232): Dos atos jurídicos lícitos, dos atos ilícitos, da prescrição e da decadência, da prova. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

THEODORO JUNIOR, Humberto. Responsabilidade Civil: Noções Gerais. Responsabilidade Objetiva e Subjetiva. In: JUNIOR, Otávio Luiz Rodrigues; MAMEDE, Gladston; ROCHA, Maria Vital da (Orgs.). **Responsabilidade Civil Contemporânea**: Em homenagem a Sílvio de Salvo Venosa. São Paulo: Atlas, 2011, p. 17-39.

THERBORN, Göran. "Los retos del Estado de bienestar: la contrarrevolución que fracasa, las causas del malestar y la economía política de las pressiones de cambio". In: Crisis y futuro del Estado de Bienestar, de Rafael Muñoz de BustiUo (Comp.) Madrid, Alianza, 1989.

THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. **Economia Ambiental**: fundamentos, políticas e aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

TORRES, Heleno Taveira (Org). **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, (2005).

TÔRRES, Heleno Taveira. Da relação entre competências constitucionais tributária e ambiental – os limites dos chamados “tributos ambientais”. In: TÔRRES, Heleno Taveira (Org.). **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005.

TOSINI, Maria de Fátima Cavalcanti. **Risco Ambiental para as Instituições Financeiras**. São Paulo: Annablume, 2007.

_____. **Risco Ambiental para as Instituições Financeiras Bancárias**. 2006, Boletim Responsabilidade Ambiental do Sistema Financeiro – Ano 1, nº 2.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. **Tributação ambiental**: a utilização de instrumentos econômicos e fiscais na implementação do direito do meio ambiente saudável. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

UTZINGER, Thomas A.; GLICKSMAN, Robert L. **EPA's 2013 All Appropriate Inquiries Rulemaking Raises Litigation and Administrative Law Risks**, 44 Env'tl. L. Rep. News & Analysis 10763, 2014.

VARELA, João de Matos Antunes. **Das obrigações em geral**. 10. ed. Coimbra: Almedina, 2000. v.1.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil: teoria geral das obrigações e teoria geral dos contratos**. 12. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

VOIGT, Christina. Is the clean development mechanism sustainable? Some critical aspects. **Sustainable Development Law and Policy**, v. 8, 2007-2008.

VOIGT, Christina. **Sustainable Development as a Principle of International Law**: Resolving Conflicts between Climate Measures and WTO Law. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2009.

WALD, Arnaldo; GIANCOLI, Brunno Pandori. **Direito Civil: responsabilidade civil**. Vol. 7, 3 Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

WAMBIER, Teresa Arruda Alvim; CONCEIÇÃO, Maria Lucia Lins; RIBEIRO, Leonardo Ferres da Silva; MELLO, Rogério Licastro Torres de. **Primeiros Comentários ao Novo Código de Processo Civil**. São Paulo: RT, 2016.

WEISSMAN, William R.; SOWINSKI JR, Michael. Revitalizing the brownfields revitalization and environmental restoration act: harmonizing the liability defense language to achieve brownfield restoration. **Virginia Environmental Law Journal**, vol. 33, no. 3, 2015, pp. 257–355. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/24789541?seq=1>. Acesso em: 25 nov. 2019.

WEDY, Gabriel. Um histórico sobre o Direito Ambiental nos Estados Unidos. **Ambiente Jurídico**. 11 jun. 2016. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-jun-11/ambiente-juridico-historico-direito-ambiental-estados-unidos>. Acesso em: 28 out. 19.

WEMAERE, Matthieu; STRECK, Charlotte; CHAGAS, Thiago. Legal Ownership and Nature of Kyoto Units and EU Allowances. In: FREESTONE, David; STRECK, Charlotte (Org.). **Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and beyond**. Oxford University Press, 2009.

WORTZEL, Andrea. **Greening The Inner Cities: Can Federal Tax Incentives Solve The Brownfields Problem?**, 29 URB. LAW. 309, 1997.

ZAPATER, Tiago C. Áreas contaminadas e reparação integral: diferença entre obrigação *propter rem* e responsabilidade civil por dano ambiental. **Revista do Advogado**, São Paulo, n. 133, p. 218-228, 2017.

_____. Responsabilidade Civil do Poluidor Indireto e do Cocusador do Dano Ambiental. In: **Aspectos Controvertidos do Direito Ambiental**, Ed. Fórum, p. 339-372.

ANEXO A – PESQUISA JURISPRUDENCIAL TJSP

Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo
Chaves de busca: “contaminação” E “reparação integral” - 38 resultados
Agravo de Instrumento n. 2018730-98.2018.8.26.0000
Apelação n. 0001262-30.2010.8.26.0294
Apelação n. 1001634-89.2015.8.26.0292
Apelação n. 1003373-51.2015.8.26.0663
Apelação n. 1017363-41.2014.8.26.0309
Apelação n. 1003585-68.2014.8.26.0126
Apelação n. 0002134-03.2012.8.26.0059
Apelação n. 0007088-32.2005.8.26.0126
Apelação n. 1044699-12.2014.8.26.0053
Agravo de Instrumento n. 2121141-59.2017.8.26.0000
Apelação n. 1033234-05.2014.8.26.0506
Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas n. 2116110-58.2017.8.26.0000
Agravo de Instrumento n. 2057390-98.2017.8.26.0000
Apelação n. 0000056-27.1992.8.26.0127
Apelação n. 1048611-17.2014.8.26.0053
Agravo de Instrumento n. 2261311-52.2015.8.26.0000
Apelação n. 1032789-75.2013.8.26.0100
Apelação n. 0002412-83.2009.8.26.0099
Agravo de Instrumento n. 2142662-31.2015.8.26.0000
Agravo de Instrumento n. 2109453-71.2015.8.26.0000

Agravo de Instrumento n. 2102311-16.2015.8.26.0000
Agravo de Instrumento n. 094989-42.2015.8.26.0000
Agravo de Instrumento n. 2059385-20.2015.8.26.0000
Apelação n. 0022864-81.2006.8.26.0047
Agravo de Instrumento n. 2206866-21.2014.8.26.0000
Apelação n. 0001111-34.2003.8.26.0642
Apelação n. 0102613-31.2005.8.26.0000 Apelação n. 9087507-07.2004.8.26.0000
Apelação n. 0005534-24.2004.8.26.0053
Embargos de Declaração n. 0005556-39.2010.8.26.0161
Apelação n. 0005556-39.2010.8.26.0161
Apelação n. 1032789-75.2013.8.26.0100
Embargos de Declaração n. 0249913-50.2012.8.26.0000
Apelação n. 0055303-78.2008.8.26.0564
Agravo de Instrumento n. 0105842-18.2013.8.26.0000
Apelação n. 0030679-34.2004.8.26.0554
Agravo de Instrumento n. 0249913-50.2012.8.26.0000
Apelação n. 0002213-49.2008.8.26.0470