

FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA

EBERTH CLAYDERMAN TÁVORA DA SILVA

**PROTEÇÃO LEGAL DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL**

APARECIDA DE GOIÂNIA

2017

FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA

EBERTH CLAYDERMAN TÁVORA DA SILVA

**PROTEÇÃO LEGAL DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL**

Trabalho apresentado à banca examinadora da Faculdade Nossa Senhora Aparecida como requisito para obtenção do Título de Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Dr. José Izecias de Oliveira

APARECIDA DE GOIÂNIA

2017

## SUMÁRIO

<b>Introdução</b> .....	<b>4</b>
<b>Capítulo I – Política de proteção da água potável</b> .....	<b>5</b>
1.1 Fontes de vida em perigo .....	5
1.2 Fontes legais de proteção aos recursos hídricos .....	7
1.3 Aplicação da lei e a proteção jurisdicional.....	12
<b>Capítulo II – Agressões aos Recursos Hídricos</b> .....	<b>15</b>
2.1 A agricultura, o agrotóxico e suas relações com os recursos hídricos .....	15
2.1.1 Ascensão dos agrotóxicos .....	15
2.1.2 Estudo dos impactos de agrotóxicos nas águas.....	16
2.1.2.1. Impacto dos agrotóxicos nas águas subterrâneas .....	21
2.2. Esgoto doméstico e poluição das águas.....	22
2.2.1 O problema do esgoto doméstico em números .....	23
<b>Capítulo III – Jurisprudência na proteção dos recursos hídricos</b> .....	<b>26</b>
3.1 PATTERSON E A CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO.....	26
3.2 JULGADOS NA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	29
3.2.1 Competência material dos municípios.....	29
3.2.2 Críticas à punição da poluição agrícola .....	31
3.2.3 Indenização em dano ambiental.....	34
3.2.4 Julgado em poluição hídrica.....	36
Considerações Finais.....	37
Referências .....	39

## INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso busca apurar, no ordenamento jurídico brasileiro, especialmente à partir da Constituição Federal e de suas regulamentações, a proteção legal dos recursos hídricos. A legislação brasileira referente a esta proteção está entre as mais desenvolvidas do mundo, entretanto, se fez necessário buscar em outras fontes do saber, as efetivas causas da poluição e devastação ambiental que vêm sendo apuradas em todo o mundo. Com ênfase no Brasil, que possui o maior estoque de recursos hídricos do mundo, como se verá nas pesquisas realizadas, está em eminente risco, diante da constante poluição e degradação de rios, lagos, ribeirões, aquíferos, etc., bem como dos recursos hídricos subterrâneos.

Este trabalho busca trazer, não só os problemas ambientais encontrados, ou as leis protetoras resguardadas constitucionalmente, mas também o posicionamento dos tribunais no que tange à proteção dos recursos hídricos, bem como da doutrina. Uma grande atenção se aplica às agências e organizações, governamentais ou não, especializadas na problemática e proteção dos recursos hídricos.

O estudo realizado reafirma a preocupação mundial com os recursos hídricos e sua, cada vez maior, escassez. Água é a fonte primordial da vida na terra, não podendo ter seus problemas negligenciados pelo poder público, sendo dever de toda a coletividade colaborar para com a sua efetiva proteção, como se verifica no teor deste trabalho de conclusão de curso.

## CAPÍTULO I

### POLÍTICA DE PROTEÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL

Na complexa receita da vida, a água é o ingrediente essencial. Sem a água não é possível imaginar o desenvolvimento molecular nem mesmo da mais singela planta, ou do menor animal ou da mais insignificante bactéria. Não importa onde se nasce ou se vive, onde se cresce ou se desenvolve, sabe-se, desde os primórdios da vida, que sem água não é possível haver qualquer tipo de vida, nem mesmo a nível celular. Nesse sentido, mesmo os seres microscópicos que conseguem passar anos sem ingerir água, em um determinado tempo terá que reabastecer suas reservas para que consiga sobreviver.

#### 1.1 FONTES DE VIDA EM PERIGO

A vida depende da água. Dentre todos os seres que habitam a terra, no que se refere à água como fonte fisiológica, o Rato Canguru é o único mamífero que pode passar a sua vida inteira sem tomar sequer uma gota de água, mas, isso não significa que ele possa viver sem água, o que acontece é que o habitat natural desse animal é muito árido, o que torna a água tão escassa que procurar por ela poderia significar sua morte. O rato canguru possui um metabolismo diferente de qualquer outro animal na terra, ele retira sua fonte de água exclusivamente de seus alimentos, podendo assim viver sem ingerir água pura, pois seu organismo a sintetiza por meio de outras fontes.

Tendo em tela que, nem mesmo o mais ardiloso dos mamíferos pode viver sem água, como poderia o ser humano, o mais dependente dentre todos os outros, sobreviver? Mesmo assim, ainda não aprendeu que poluir os rios e destruir as nascentes por todo o mundo está diminuindo, ainda mais, a ínfima parte potável dos recursos hídricos do planeta terra. Isso porque, segundo estudo, 70% (setenta por cento) da superfície terrestre é constituída por água. O que acabaria com todos os problemas hídricos do planeta, não fosse o fato de que desses 70% (setenta por

cento), apenas 2,5% (dois e meio por cento) é ideal ao consumo humano, ou seja, potável. Além disso, desses 2,5% pouco mais de 2% (dois por cento) está na superfície, o que significa que 80% (oitenta por cento) estão na forma subterrânea (WWF-Brasil, 2006, p. 8).

Durante a evolução humana, a busca por água aumentou de acordo com as suas necessidades. Antes, só para beber, mais tarde, para tomar banho, cozinhar, refrescar. Milhares de anos depois o ser humano já tinha necessidades muito maiores, o que implicou em outras utilidades à água: Lavar o carro, relaxar o corpo em um demorado banho quente, lavar a calçada, deixar as louças brilhando novamente, dentre inúmeras outras atividades. Mas hoje essa história está ainda pior que o homem jamais poderia imaginar a milhares de anos atrás: Os rios estão sendo poluídos por lixo e esgoto, nascentes estão sendo devastadas pela extração ilegal de madeira e criação de pastagem. Desastres ambientais sem precedentes estão colocando em risco o pouco de água potável que existe na superfície, pois, para as grandes empresas, a exploração mineral é mais importante que a continuidade da espécie humana, para não dizer de toda a vida terrestre.

Em 05 de Novembro de 2015 ocorreu o maior desastre ambiental envolvendo os recursos hídricos da história do Brasil. A barragem de rejeitos de mineração de Fundão se rompeu, com isso ocorreu o vazamento de rejeitos por toda aquela área. Posteriormente, conseguiram chegar à bacia do Rio Doce, a mais importante bacia hidrográfica da região, que abrange o Estado de Minas Gerais e Espírito Santo.

Quase dois anos depois, estudos (UFRJ, 2017) revelam que até mesmo as águas subterrâneas foram afetadas pelo desastre. As águas dos poços artesianos estão com níveis de metais pesados acima do permitido pela legislação brasileira. Após o desastre, que muitas organizações ambientais descrevem como criminoso, tendo como principal fonte a Greenpeace, causado pela mineradora Samarco S.A, com irreparáveis danos aos agricultores daquela região que utilizam essas águas como fonte de irrigação de suas lavouras, e poços de água na região, bem como para próprio consumo.

O estudo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ, 2017) chegou à conclusão que, meses após o ocorrido, mesmo as águas subterrâneas foram duramente contaminadas por metais pesados, o que prejudica o desenvolvimento

das culturas desenvolvidas naquela região, que entram na cadeia alimentar e por consequência oferecerá riscos à saúde em longo prazo.

Água potável é aquela ideal para o consumo humano, deve ser pura, ou seja, quando consumida não deve oferecer qualquer risco de contaminação por agentes químicos ou biológicos, a curto ou longo prazo. A água potável pode ser natural, ou seja, proveniente de uma nascente ou mina d'água cuja composição não possua qualquer contaminação, seja ela química ou biológica; tratada, aquela que provém de fonte contaminada por agentes químicos, biológicos ou, simplesmente, não apta para o consumo, sofrendo um processo químico de purificação.

Existe uma grande diferença entre água doce e água potável. Água doce é aquela que não é salgada, sendo encontrada em rios, lagos, ribeirões, etc. No entanto só é ideal para o consumo humano se passar pelo processo de tratamento específico para essa finalidade, eliminando impurezas e possíveis contaminações. A portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 traz todos os parâmetros de tratamento e uso da água potável, bem como sua distribuição pelo poder público e o controle da qualidade da água.

## 1.2 FONTES LEGAIS DE PROTEÇÃO AOS RECURSOS HÍDRICOS

A Lei 9.433 de 1997, que em Janeiro de 2017 completou vinte anos, regulamenta a Política Nacional de Recursos Hídricos. Este normativo traz algumas especificações sobre a importância da preservação dos recursos hídricos, e impõe sanções para aqueles que violarem as disposições previstas. Vale citar o preâmbulo da lei:

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.

Em seu art. 2º, inciso I, a lei de Política Nacional de Recursos Hídricos apresenta como objetivos principais *“assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos*

*respectivos usos*”. No entanto, com o aumento desenfreado da poluição dos rios, bem como do desrespeito com as nascentes, uso indiscriminado de agentes poluidores diretamente na água, esse objetivo, que nada mais é que a instituição de um direito, a cada dia torna-se mais ameaçado.

O problema com a poluição da água potável é tão sério que, ao redor do mundo, quatro pessoas morrem a cada minuto com problemas ligados a doenças provenientes da água em péssimas condições de uso (FAO, 2007). Quando se observa o regime de abastecimento de água no Brasil, constata-se que ainda se caminha para o cumprimento do direito fundamental que todo cidadão possui, resguardado pela constituição, regrado o saneamento básico.

No país que possui a maior quantidade de água potável do mundo, apenas quarenta milhões de pessoas possui acesso garantido à água tratada diretamente. Ou seja, dos aproximadamente 190 de habitantes no Brasil (IBGE, 2010), 150 milhões não possui acesso direto (em suas casas) à água tratada por uma Estação de Tratamento de Água (ETA), recorrendo a cisternas, ou poços artesianos criados pelo governo para atender regiões onde há escassez extrema ou onde é impossível a chegada de caminhões pipa.

No ano de 2000 o Ministério da Saúde, por meio da portaria nº 1.469, estipulou os procedimentos para o tratamento de água potável para consumo humano, e estabeleceu, no art. 3º que é de responsabilidade da União, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal a adoção das medidas necessárias para fazer cumprir o que foi determinado neste documento.

Como anexo da portaria foi estabelecida a “Norma de qualidade da água para consumo humano”, que em seu art. 4º fica especificado, de forma estrita, o que é a água potável: I. Água potável - água própria “para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde”.

A utilização de cisternas, poços comuns e poços artesianos ocorrem, além de todos os locais desprovidos de água tratada por uma ETA, principalmente no semiárido brasileiro. Nestes locais são utilizadas, principalmente cisternas para o abastecimento de água por intermédio de programas federais e por ONGs, cujo objetivo é mostrar às comunidades como racionar a água potável proveniente da

chuva, bem como o uso de poços e do abastecimento realizado pelos governos municipais e estaduais por meio de caminhões pipas.

Na pesquisa intitulada “Considerações sobre controle e vigilância da qualidade de água de cisternas e seus tratamentos” o pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, Everaldo Rocha Porto (2005, p.1) estabeleceu alguns dos principais motivos que afeta a qualidade da água de cisternas:

[...] a qualidade da água pode ser afetada por fatores como a poluição atmosférica pelo sistema de coleta da água da chuva; manutenção inadequada da cisterna; utilização e manuseio da água, e por fatores ligados à origem da água, transportada por carros-pipa, e à vulnerabilidade a que está exposta.

É possível observar que os fatores apontados são, muitas vezes, inevitáveis, com destaque para a forma de armazenamento da água, quase sempre sujeita a uma adulteração na pureza. Nesse caso, o controle passa, obviamente, por um processo de tratamento na própria cisterna, com a utilização de quantidade específica de cloro, para matar vírus, bactérias e outros microrganismos patogênicos e dissolver metais presentes na água; outra etapa de grande eficiência é a alcalinização da água no tratamento, processo este que é amplamente utilizado na ETA para que a água não cause corrosão na tubulação, gerando dano na rede de transporte de água e contaminando-a. Por fim, ainda seria válido fazer um procedimento chamado de fluoretação, que nada mais é que a colocação de flúor na água para evitar a proliferação de cárie.

No art. 9º da mesma portaria está disposto a obrigação dos responsáveis pelo abastecimento de água, na letra do artigo, em seu inciso 5º como se segue:

V. promover, em conjunto com os órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, as ações cabíveis para a proteção do manancial de abastecimento e de sua bacia contribuinte, assim como efetuar controle das características das suas águas, nos termos do artigo 19 deste Anexo, notificando imediatamente a autoridade de saúde pública sempre que houver indícios de risco à saúde ou sempre que amostras coletadas apresentarem resultados em desacordo com os limites ou condições da respectiva classe de enquadramento, conforme definido na legislação específica vigente;

Fica claro que o Ministério da Saúde visa, além de proteger o bem estar físico da população, por meio de uma água saudável e ideal para o consumo humano, assegurar o que está disposto no art. 2º, I, da lei de Política Nacional de Recursos Hídricos, pois, somente com a proteção dos mananciais poderá haver a continuidade da entrega de água potável e tratada à população.

Esse é um dos primeiros pontos em que se vê, de forma clara, a proteção dos recursos hídricos na legislação brasileira, tendo como forma de proteção a responsabilização do poder executivo nas esferas Federal, estadual e municipal, incluindo o Distrito Federal.

É necessário que a população saiba desta proteção, não apenas aquela a que se destina a água tratada proveniente de mananciais, para que a sociedade como um todo possa, assim, respeitar as normas e proteger os recursos hídricos. As águas superficiais representadas pelos cursos d'água, são protegidos por força de lei, apesar de poucos conhecem a legislação ambiental vigente, e ela ainda não possui uma força real para inibição das agressões sofridas.

Com isso em tela, no inciso VI do art. 9º da portaria em estudo, fica determinado o quê os responsáveis pelo abastecimento de água devem fazer para informar à população sobre a proveniência e qualidade da água, bem como na proteção das nascentes dos mesmos:

VI. fornecer a todos os consumidores, nos termos do Código de Defesa do Consumidor informações sobre a qualidade da água distribuída, mediante envio de relatório, dentre outros mecanismos, com periodicidade mínima anual e contendo, pelo menos as seguintes informações: a) descrição dos mananciais de abastecimento, incluindo informações sobre sua proteção, disponibilidade e qualidade da água;

As pessoas podem ser atingidas pela lei de forma eficaz, pois, somente através da educação da população, e uma efetiva punição aos que desrespeitarem a lei, pode-se obter uma ativa proteção do bem jurídico tutelado. Contudo, não há uma efetiva fiscalização destes locais de proteção, sendo esta a maior “brecha” na legislação, que não previu uma fiscalização autônoma e corriqueira pelos órgãos ambientais aos mananciais que abastecem cidades e até estados inteiros.

Fica claro que existe responsabilidade objetiva por parte dos órgãos responsáveis pela proteção destes locais de preservação, ou seja, caso haja dano, cabe a estes a reparação integral do dano, independentemente de culpa. É o que prevê a Lei nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, em seu artigo 14:

Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores: I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes [...].II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público; III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; IV - à suspensão de sua atividade. § 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

O parágrafo primeiro deixa claro que a obrigação do responsável legal é objetiva, o que implica na não necessidade de culpa do agressor que viola a lei e causa danos no meio ambiente tutelado. Desta forma, ainda que o responsável pelo bem jurídico protegido alegue não ter havido culpa, para a lei pouco importa, pois cabe a ele a proteção integral daquele local que, por sua inobservância, fora violado.

§ 2º - No caso de omissão da autoridade estadual ou municipal, caberá ao Secretário do Meio Ambiente a aplicação das penalidades pecuniárias previstas neste artigo.

A preocupação do legislador foi retirar qualquer brecha que pudesse ficar no tratamento da problemática, já que sempre haverá um responsável, observando mais uma vez que nada disso seria aplicado caso o legislador não houvesse pensado primeiramente em aplicar a responsabilidade objetiva no âmbito do direito ambiental.

No que se refere ao mencionado artigo, ainda vale ressaltar que, dentre todas as proteções cabíveis, falando diretamente do bem público tutelado, a responsabilidade objetiva dos órgãos e pessoas que possuem obrigação de proteger os locais de preservação, é a mais efetiva, pois impossibilita a esquiva da lei, de forma verossímil, por parte da pessoa de natureza pública ou privada, seja física ou jurídica, alcançando um amplo espectro de responsáveis.

### 1.3 APLICAÇÃO DA LEI E A PROTEÇÃO JURISDICIONAL

Em abril do ano de 2017, na cidade de Goiânia, houve condenação da empresa Sustentare Serviços Ambientais S.A, responsável por gerir o aterro sanitário da cidade de Goiânia, por poluir um manancial de abastecimento de água. Segundo o Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO) - parte autora da ação –, a conduta operacional inadequada da ré foi comprovada por laudos periciais elaborados pelo Instituto de Criminalística da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás e pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Apesar de o documento estabelecido junto ao MPGO prever a recuperação ambiental, a indenização ainda é cabível, como deixou claro a relatora, desembargadora Sandra Regina Teodoro Reis, que disse no julgamento de embargos de declaração impetrada pela reclamada:

“Assim, mesmo que a recorrente tenha buscado medidas para preservar a natureza, inclusive com assinatura de termo de ajustamento de conduta, uma vez lesado o meio ambiente mostra-se impossível a reparação total dos danos. Isso porque a perda de nutrientes do solo, a morte de micro-organismos, de animais e vegetais são danos irreparáveis e ocasionam a diminuição da qualidade de vida da coletividade”.

A empresa em apreço, Sustentare Serviços Ambientais S.A, terá que pagar uma indenização no valor de R\$ 500,000,00 (Quinhentos mil reais) por danos morais à coletividade. A condenação é da 6ª Câmara Cível do TJ-GO, em julgamento aos Embargos de Declaração nas Apelações Cíveis Nº 256641

98.2007.8.09.0051(200792566416). A ré foi condenada por unanimidade dos julgadores por ter lançado no manancial e no solo chorume sem prévio tratamento.

Segundo o autor da ação, o Ministério Público do Estado de Goiás, as provas que serviram de base para a condenação foram obtidas por laudos periciais elaborados pelo Instituto de Criminalística da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás e pela, à época, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, que hoje é a Agência Municipal do Meio Ambiente (Amma).

De acordo com a ONU, até 2030 chegaremos a oito bilhões de pessoas no planeta, o que aumentará em 14% a utilização de água doce para o uso na agricultura. A ONU diz que o problema do século XXI é a escassez dos recursos hídricos. Faz-se necessário que haja estudos específicos para que se possa entender como será possível amenizar as más consequências desse uso cada vez maior e sem um eficaz controle de emissão de poluentes e agrotóxicos provenientes da agricultura, que até 2030 aumentará significativamente a poluição dos rios, do solo e das próprias culturas de planta.

A primeira e mais importante fonte formal de direito ambiental em âmbito internacional é a Conferência de Estocolmo Sobre o Meio Ambiente Humano (1972), que marcou a inserção dos Estados em uma preocupação com os recursos naturais, agora de natureza global. Foi um grande passo, pois levou as grandes potências mundiais a se atentarem para o iminente risco de escassez dos recursos hídricos em todo o planeta, dentre outras questões ambientais globais.

De acordo com José Afonso da Silva (2003, 69).

[...] a Declaração de Estocolmo abriu caminho para que as Constituições super-venientes reconhecessem o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental entre os direitos sociais do Homem, com sua característica de direitos a serem realizados e direitos a não serem perturbados.

Esta conferência, portanto, tornou-se um marco no que se refere à preocupação com o meio ambiente em esfera global, pois, insere-a na agenda global, forçando os líderes dos Estados a se comprometerem, de forma assídua,

com o estado evolutivo da degradação no ecossistema em todo o planeta. Um dos mais importantes resultados dessa conferência foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), uma agência da ONU responsável por promover a conservação do meio ambiente e o uso eficiente dos recursos para um desenvolvimento sustentável.

Fica claro que as nações têm ciência do problema chamado escassez e poluição da água potável em todo o planeta. Mais que nunca, nos dias atuais, necessita-se de um maior empenho para a conservação das áreas de risco, protegendo seus ecossistemas, em especial os mananciais e suas nascentes, pela sua conhecida e difícil recuperação, muitas vezes impossível. O planeta já está em apuros há tempos, a corrida para socorrê-lo precisa começar enquanto ainda há tempo para se chegar em uma solução.

## **CAPÍTULO DOIS**

### **AGRESSÕES AOS RECURSOS HÍDRICOS**

A destruição dos recursos hídricos nas grandes cidades por meio da poluição com lixo, rejeitos, esgoto e por meio do desmatamento das margens e de nascentes dos leitos de rio é apenas a ponta do iceberg. Isso por que quando se fala em poluição das águas, a primeira coisa que passa pela cabeça da população, na maioria das vezes, é a poluição dos rios nas grandes cidades. Mas, um dos principais problemas ambientais relacionado aos recursos hídricos está ao lado, nas cidades de interior que circundam as grandes metrópoles, servindo de lavoura para abastecer a população local.

Não obstante, nas cidades mais afastadas da região metropolitana, em regra, se encontram as lavouras destinadas à exportação. Estas, por produzirem em larga escala, ocupam um espaço irrestrito e, igualmente, seu impacto ambiental é imensurável. Isso porque não se pode, ainda, medir com exatidão quais os problemas que surgirão em decorrer da prática descontrolada de agrotóxicos.

#### **2.1 A AGRICULTURA, O AGROTÓXICO E OS RECURSOS HÍDRICOS**

A Agência Nacional de Águas (ANA) fez um estudo do impacto da agricultura na qualidade das águas. Elaborado em 2013, o documento intitulado “Cuidando das águas: soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos”, apontou vários riscos aos quais a segurança hídrica nacional foi submetida, com efeitos em nível mundial. Isso porque o agronegócio é um dos principais fomentadores da economia nacional, sendo que no ano de 2015 a participação da agropecuária no PIB alcançou as taxas de 23%.

##### **2.1.1 Ascensão dos agrotóxicos**

Um estudo elaborado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) em parceria com a consultoria Phillips McDougal, revela a situação crítica da relação entre o Brasil e os agrotóxicos. Isso porque entre 2001 e 2008 o Brasil já consumia U\$ 7 bilhões em produtos agrotóxicos. Para se fazer uma comparação, somente em 2013 os Estados Unidos alcançou a quantidade que o Brasil utilizava em 2001, U\$ 7,3 bilhões, sendo que nesse período (2013) o Brasil liderava o ranking mundial com incríveis, e preocupantes, U\$ 10 bilhões no setor.

Agrotóxicos são substâncias químicas ou biológicas cujo papel é prevenir, controlar, matar ou repelir qualquer agente patogênico, seja ele animal ou vegetal, que entre em contato com culturas vegetais ou seus frutos. Dessa forma, ao descobrir sua função protetora à lavoura, o agrotóxico tornou-se a principal ferramenta de controle e exterminação de pragas, antes sinônimo de perda de plantações inteiras.

Esses produtos, que começaram a chegar ao território nacional em 1943, já possuem amplo mercado, tendo 1771 produtos registrados no Brasil (AGROFIT – MAPA, 2016). Veja a tabela a seguir:

**Tabela 1.** Número de agrotóxicos registrados para uso no Brasil, por classe.

Classes	Número de produtos comerciais
Inseticidas	459
Herbicidas	611
Fungicidas	449
Outros	252
Total	1771

(Fonte: AGROFIT – MAPA, 2016).

Embora existam todas essas nomenclaturas específicas para a classificação de diferentes agrotóxicos, a legislação brasileira, por meio da Lei 7.802/89 e Decretos 98.816/90 e 4.074/2002 que versa sobre estes produtos optou por utilizar na lei apenas o nome agrotóxico, sendo que estas classes acima citadas, dentre várias outras existentes, são espécies do gênero.

### **2.1.2 Estudo dos impactos de agrotóxicos nas águas**

Na década de 1950 foi implantada no Brasil a chamada Revolução Verde. A Revolução Verde começou na Europa logo após o fim da segunda grande guerra, sendo que seu objetivo era acabar com a fome naqueles países devastados e

propagar tal revolução pelo mundo. No Brasil foi implantada de maneira quase obrigatória. Nesta época, para que o agricultor pudesse conseguir fomento por meio de empréstimo bancário oferecido pelo governo deveria, além de comprar a semente para cultivo, obter também o adubo e o agrotóxico.

Conforme Gómez (2006, p. 185),

O discurso da Revolução Verde estava repleto de uma perspectiva ocidental sobre a ciência, o progresso e a economia, que deviam promover-se (impor-se, se for preciso) nos países do chamado Terceiro Mundo. Em consonância com a teoria da modernização, que era o modelo de desenvolvimento próprio desses anos [...] a Revolução Verde identificava no Terceiro Mundo uma série de carências que deviam ser satisfeitas, à base de aumentar quantitativamente os bens e os serviços. Ao mesmo tempo, essa febre produtivista, que em teoria beneficiaria os países pobres, servia tanto para aumentar a produção de matérias-primas baratas, destinadas às agroindústrias do denominado Primeiro Mundo que as beneficiavam, incrementando seu valor, como para aumentar a produção de maquinário e insumos químicos desses países ricos que vendiam para os países pobres.

Começou então a expansão do uso destes produtos em larga escala em todo o país. A não elaboração de estudos prévios para apurar a potencial agressão destes produtos ao meio ambiente colaborou para a disseminação descontrolada de poluentes no solo, nos leitos dos rios, nas águas de ribeirões, córregos e aquíferos e, posteriormente pôde-se constatar que até mesmo as águas subterrâneas haviam sido e continuam sendo afetadas por essa agressão no passado e sua continuidade no presente.

A legislação reguladora do registro, uso e descarte do agrotóxico só veio quase quarenta anos depois com a Lei 7.802/89. Foram mais de quarenta anos, se observar o período de chegada dos agrotóxicos no Brasil (ocorrida em 1943), de uso sem qualquer tipo de fiscalização no descarte e no uso adequado, bem como na proteção dos trabalhadores que tinham contato com os resíduos tóxicos. Hoje, mesmo sabendo de todos os riscos provenientes do uso desmedido destes poluentes, o Brasil se classifica como o país que mais polui as águas por meio do uso de agrotóxicos.

Para que haja um estudo aprofundado dos danos causados aos recursos hídricos por consequência dos agrotóxicos e da agricultura em geral, fazer-se-há

necessário dividir as águas em duas espécies. A primeira delas é denominada de águas superficiais, e são aquelas encontradas na parte mais externa da crosta terrestre, na superfície do solo, e surgem através do escoamento gerado a partir de precipitações ou afloramento de águas subterrâneas; a outra são as águas subterrâneas, que, segundo a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas:

É toda a água que ocorre abaixo da superfície da Terra, preenchendo os poros ou vazios intergranulares das rochas sedimentares, ou as fraturas, falhas e fissuras das rochas compactas, e que sendo submetida a duas forças (de adesão e de gravidade) desempenha um papel essencial na manutenção da umidade do solo, do fluxo dos rios, lagos e brejos. (ABAS. 2016, p. 1 e seguintes).

A Agência Nacional de Águas (ANA) realizou uma pesquisa que aponta alguns dados relevantes levantados pela FAO – Food and Agriculture Organization, com grifos feitos pela própria ANA, esses dados referem-se às agressões que a agricultura causa nas águas superficiais e subterrâneas. (ANA, 2013).

**Tabela 2.** Impactos das atividades agrícolas sobre a qualidade da água.

Atividades agrícolas	Impactos	
	Águas superficiais	Águas subterrâneas
Aração/Gradeação	Sedimentos/turbidez: sedimentos carregam fósforo e agrotóxicos absorvidos em partículas de sedimento; Isso faz com que os leitos dos rios acumulem detritos, causando a perda do habitat natural de espécies animais e destruição da área de desova.	Com o solo compactado por esta prática, a infiltração natural de água para o sistema de águas subterrâneas fica obstruída, prejudicando todo o sistema de águas, já que as águas superficiais são provenientes das águas subterrâneas.
Adubação	Causa o escoamento superficial de nutrientes, principalmente o fósforo, o elevado nível destes nutrientes provocados pela adubação causa um posterior acúmulo de matéria orgânica em decomposição, a chamada eutrofização. O resultado prático é a proliferação de algas, causando uma	Transporte (lixiviação) de nitrato para as águas subterrâneas. Altos níveis dessa substância representa risco à saúde humana e de outros animais.

		severa desoxigenação da água, o que resulta na morte em massa de peixes.	
Espalhamento de estrume		Esta atividade consiste no uso do estrume como adubo. Tal processo quando realizado em solo gelado resulta na contaminação das águas por meio de agentes patógenos, aumento potencial de nutrientes como minerais (metais, fósforo, nitrogênio) o que leva a eutrofização e à contaminação das águas, em nível superficial e subterrâneo. Outro aspecto preocupante da contaminação resultante dessa prática é a disseminação de fármacos aplicados nos animais que deram origem ao estrume, como por exemplo, antibióticos.	Contaminação das águas subterrâneas, principalmente por excesso de nutrientes, com ênfase no nitrogênio, que possui facilidade para resistir à filtragem natural das camadas de terra, areia, etc.
Confinamento de animais/currais		Contaminação das águas superficiais por inúmeros agentes patogênicos (vírus, bactérias, protozoários, fungos, etc.), o que causa problemas graves de saúde. Além disso, esses animais expelem através das fezes e da urina metais e antibióticos que lhes foram aplicados, além de outros fármacos que contaminam o solo e, posteriormente, através da chuva, irrigação, etc., contaminam as águas superficiais.	Aumento excessivo de nutrientes, como por exemplo alguns metais, nitrogênio e fósforo, causando lixiviação por estes compostos.
Irrigação		Este é um dos causadores de todos os problemas gerados na agricultura para com as águas superficiais, pois, é através dele (dentre alguns outros fatores) que as águas superficiais são contaminadas, já que a escoação proveniente da irrigação é o transporte dos	Enriquecimento das águas subterrâneas com nutrientes, especialmente com nitrogênio, fósforo e nitrato.

	agentes contaminadores até as águas. Um problema ainda não citado e que é proveniente da irrigação é o escoamento de sais até as águas superficiais, o que causa a salinização da água doce. Essa atividade causa sérios danos ecológicos, que, em muitos casos, são irreversíveis além de ricos em potencial para a saúde humana e de animais participantes da biota.	
Corte raso de florestas	Essa prática, comum na agricultura, causa erosão, resultando na demasiada elevação dos níveis de turbidez dos rios; acúmulo de sedimentos por depósito de terra e outros detritos na margem dos rios, o chamado assoreamento, do habitat bentônico. Deterioração do sistema hidrológico, em alguns casos perda de riachos, o que acarreta em problemas de saúde e sociais, pois há a perda de água potável em regiões afetadas por essa prática.	Mudanças drásticas no sistema hidrológico, o que causa maior escoamento superficial e diminui a recarga natural das reservas de água subterrânea já que a compactação do solo diminui consideravelmente a infiltração.
Silvicultura	Potencialização dos efeitos citados no corte raso de florestas, podendo identificar problemas sérios e ampliados como: erosão, escoamento superficial de agrotóxicos e nutrientes como fósforo, metais e nitrato; contaminação de água superficial e de peixes que nela habitam; sedimentação.	Compactação expansiva do solo, limitando demasiadamente a infiltração de água, o que resulta na não reposição adequada das reservas subterrâneas de água.
Aquacultura	Liberção de agrotóxicos e aumento demasiado dos níveis de nutrientes minerais nas águas superficiais e subterrâneas através de ração e dejetos dos animais, o que causa graves problemas de eutrofização, contaminando os próprios animais e os seres humanos que utilizarem as águas de poços prejudicados pela contaminação.	

(Fonte: FAO, 1996 – modificado pela ANA, 2013; e pelo autor).

Para que haja maior ênfase, o tópico dos agrotóxico foi extraído da tabela, para que os impactos dessa substância fossem melhor explanados, trazendo a tona sua importância em face de todos os outros problemas, que, embora graves, tem um impacto ecológico pequeno diante do alto poder destrutivo dos agrotóxicos.

O escoamento de agrotóxicos polui o leito de rios, nascentes, ribeirões e córregos, além de aquíferos que se encontram próximos às lavouras. Até os que se encontram distantes podem ser afetados, pois existem agrotóxicos em forma de pó que, ao serem aplicados são levados pelo vento até outros sistemas aquáticos a milhares de quilômetros de distância; quando a água da chuva atinge longos percursos, águas superficiais em média distância também são contaminadas. Além da poluição da água, os agrotóxicos contaminam também todo o conjunto de seres vivos da região (biota).

A contaminação da água superficial causa a ruptura do sistema ecológico em virtude da perda dos principais predadores devido ao prejuízo ao crescimento e ao insucesso reprodutivo. Não suficiente, a saúde humana fica prejudicada ao consumir peixes que tiveram contato com a água contaminada, prejudicando a cadeia alimentar progressiva.

A maioria dos agrotóxicos mais potentes, classificados como altamente tóxico e extremamente tóxico (amplamente utilizado em grandes lavouras brasileiras) possuem a capacidade de atingir as águas subterrâneas, o que causa problemas à saúde humana e de animais a partir de poços d'água contaminados.

#### 2.1.2.1 Impacto dos agrotóxicos nas águas subterrâneas

Os seres humanos começaram a furar poços há milênios, quando houve a necessidade de se fixarem em determinados locais, que, nem sempre, se encontravam perto de fontes de água potável, como rios ou riachos. Hoje, quase ¼ da população brasileira não possui acesso direto à água tratada proveniente de uma Estação de Tratamento de Água (ETA). A forma mais comum de acesso à água potável por essa população é através de poços, seja em suas próprias casas ou em poços públicos que servem uma comunidade inteira.

Pesquisas recentes apontam para uma real contaminação de águas subterrâneas por agentes provenientes de agrotóxicos, o que leva a graves

problemas de saúde pública, haja vista que quanto mais longe das metrópoles, maior o uso de água proveniente de poços. Inconvenientemente, grande parte das lavouras de grande porte, que utilizam os agrotóxicos mais potentes, no que se refere ao alcance, também se encontram afastados das metrópoles e perto das comunidades que fazem uso dessa água subterrânea.

Quando a água superficial, responsável pelo abastecimento dos grandes centros urbanos, que são transportadas até as Estações de Tratamento de Água, tem diminuição nos níveis, causando escassez, ocorre a utilização alternativa do uso das águas subterrâneas, o que aumenta ainda mais o público dependente das águas subterrâneas.

A preocupação é que se a contaminação por agrotóxicos às águas subterrâneas atingir níveis maiores dos que têm sido encontrados, esta água se torne imprópria para consumo, pois, quando o nível de nutrientes como metais, fósforo, nitrogênio, selênio, dentre outros se torna demasiadamente alto, ocorre a lixiviação. Ao entrar em contato com essa água o ser humano pode contrair inúmeros danos à saúde em curto e longo prazo de exposição.

Um estudo realizado por pesquisadores da EMBRAPA e publicada na revista científica da Universidade Federal do Paraná detalha a descoberta de agrotóxicos nas águas subterrâneas de Ribeirão Preto – SP. Essa pesquisa, chamada de “OCORRÊNCIA DO HERBICIDA TEBUTHIURON NA ÁGUA SUBTERRÂNEA DA MICROBACIA DO CÓRREGO ESPRAIADO, RIBEIRÃO PRETO – SP” traz à tona que, a contaminação das águas subterrâneas não se trata apenas de teoria, realmente acontecia e ainda hoje acontece.

Começou-se um monitoramento do agrotóxico no período de 1995 à 1999. Amostras foram coletadas de um poço semi-artesiano com 53 metros de comprimento, localizado na microbacia do Córrego Espraiano, no município de Ribeirão Preto – SP. Como resultado, pôde-se apurar que em todas as amostras haviam a presença do herbicida objeto da pesquisa. Como meio de controle, houve a coleta de amostras em outro poço que se encontrava a três quilômetros de distância do primeiro, onde também foram encontrados níveis consideráveis do mesmo herbicida.

Muito embora o nível apurado nas amostras não seja considerado crítico ao padrão de potabilidade, há uma preocupação de que o uso contínuo deste e de outros agrotóxicos semelhantes possa levar a um nível muito superior ao encontrado nessa época. O fato é que os compostos se acumulam, uma vez que a água não possui qualquer meio de eliminar, naturalmente, essas substâncias. De forma semelhante, as águas subterrâneas são favoráveis à conservação das moléculas destes compostos, já que se encontram em local sem acesso à luz do sol, baixa concentração biológica.

## 2.2. ESGOTO DOMÉSTICO E POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

Embora a agricultura, principalmente pelo uso do agrotóxico, seja a mais preocupante das atividades que resultam em poluição das águas, por seu potencial de acúmulo cada vez maior de tóxicos e outros produtos químicos, esta não figura em primeiro lugar no índice de atividades humanas contribuintes para a poluição dos recursos hídricos no Brasil.

Em primeiro lugar, na lista de agentes poluidores das águas está o despejo de esgoto doméstico com seus lançamentos nos rios e córregos. O descarte de esgoto não tratado é um método bastante comum em países subdesenvolvidos como o Brasil, onde, quanto menor o índice de desenvolvimento, maior o descaso para com a necessidade de prévio tratamento do esgoto a ser despejado nos recursos hídricos, especificamente águas superficiais. No entanto, mesmo países desenvolvidos como China, Índia e Irã adotam tal método não ecológico para descarte de esgoto, seja não tratado ou apenas parcialmente tratado.

### 2.2.1 O problema do esgoto doméstico em números

No Brasil, o descaso com o tratamento do esgoto doméstico tem se tornado um problema ambiental, social e de saúde pública. Dados do Instituto Trata Brasil indicam números preocupantes, mas que não têm previsão para possíveis soluções.

Apenas 50,3% dos brasileiros (2013 e 2014) possuem acesso à coleta de esgoto para tratamento. Isso basicamente significa que mais de cem milhões de brasileiros não possuem coleta alguma de esgoto, o que representa um número assustador de esgoto sendo despejado na natureza de forma irregular. Dentro desses 50,3% de brasileiros que possuem acesso à coleta de esgoto para

tratamento, aproximadamente 3,5 milhões, nas 100 maiores cidades do país despejam esgoto de forma irregular, mesmo obtendo pleno acesso ao recurso de coleta de esgoto. Somente em São Paulo, 450 mil pessoas possuem acesso à coleta de esgoto, mas por não estarem ligados às redes, são despejados diretamente no meio ambiente.

No ano de 2013, as capitais brasileiras, lançaram uma quantidade gigantesca de esgoto doméstico na natureza, que podem ser expressos pela carga de 1,2 bilhões de metros cúbicos. A tabela a seguir revela a quantidade de esgoto não tratado no Brasil por região.

**Tabela 3.** Quantidade de esgoto doméstico não tratado por região do Brasil.

Região	Quantidade em %
Norte	83,58% do esgoto não é tratado, a pior situação do país se encontra na região onde há a maior concentração de água doce no mundo.
Nordeste	67,89% do esgoto não é tratado.
Sudeste	52,61% do esgoto não é tratado, sendo que o índice de atendimento total é de 77,23%.
Sul	58,57% do esgoto não é tratado e o índice de atendimento total é de 41,02%.
Centro-Oeste	49,78% do esgoto não é tratado. Melhor índice do país, em contrapartida, nem metade da população dessa região é atingida pelo serviço de coleta.

(Fonte: SNIS, 2015).

A falta ou tratamento inadequado do esgoto, quando despejado nas águas superficiais causa a contaminação do curso dos rios, riachos, ribeirões e córregos. A concentração de agentes patogênicos nas águas, juntamente com altos índices de nutrientes como metais, fósforo, nitrogênio, dentre outros causa lixiviação. Outro problema que é pertinente citar diz respeito à desoxigenação das águas, onde os peixes não podem mais viver, perdendo-se espécies aquáticas e toda a biota daquela região. Doenças de pele e intestinais são as mais frequentes, além de hepatite A, cólera, diarreia infecciosa, leptospirose, dentre várias outras.

Além desses problemas há também a contaminação das águas subterrâneas, o que no futuro resultara em uma perda inestimável da qualidade dessas águas. Poderá ser impossível recuperar a qualidade desse recurso, e difícil a possibilidade de deixa-la própria ao consumo humano novamente.

A água doce corresponde a apenas 3% de toda a água do planeta, representando um número consideravelmente alto se for considerado que 70% do planeta é composto por água. Entretanto, desse percentual 1,75% está congelada nas geleiras dos polos norte e sul. A cada ano parte dessa potabilidade restante está se perdendo e esse número de 1,25% de água doce em estado líquido tende a diminuir já que o homem têm se encarregado de tornar essa água imprópria para o consumo humano e de quase toda a biota. Poluição por lixo, agrotóxico, resíduos industriais, rejeitos da mineração, esgoto, tudo isso despejado na única substância da qual é impossível haver vida sem ela. (WWF-Brasil, 2006, p. 8).

Deparando-se com esses fatos, fica a pergunta: Existe nível não contaminante dos agrotóxicos aos recursos hídricos? No próximo capítulo a possível resposta será analisada conforme a jurisprudência nacional acerca dos recursos hídricos e a história mundial referente à níveis não tóxicos de substâncias tóxicas.

## **CAPÍTULO TRÊS**

### **JURISPRUDÊNCIA NA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Os agrotóxicos, assim como as sementes transgênicas (desenvolvidas para o mercado agro para serem capazes de suportar até mesmo aos mais tóxicos dos agrotóxicos) foram inseridos nessa área multibilionária sem que antes fosse feito um estudo, simples ou complexo, para se saber os riscos apresentados por esses produtos. Por terem acabado de chegar ao mercado, e por não haver um estudo, tornou-se inviável descobrir os efeitos colaterais aos seres humanos. As pessoas são cobaias de um experimento prático em escala global. Hoje, os problemas de saúde estão surgindo de forma silenciosa, mas ainda é difícil associar tais problemas como resultado direto da inserção de agrotóxicos e produtos transgênicos na mesa das pessoas.

Mas essa não foi a primeira vez que um ato irresponsável como este aconteceu na história da saúde pública da humanidade. Em meados da década de 1920, um problema ambiental, que poderia ter aniquilado a espécie humana do planeta, surgiu em nome da ganância e do descaso com a vida.

#### **3.1 PATTERSON E A CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO**

Na década de 1920 o químico Thomas Midgley e o inventor Charles Kettering, da General Motors, descobriram que o chumbo tetraetil era um excelente aditivo antidetonante para a gasolina. Após essa descoberta foi criada a empresa Ethyl Corporation para fabricar e distribuir o aditivo. A partir de então, a gasolina estava contaminada por chumbo e este metal pesado era descartado na natureza através da queima do combustível em motores de carros, aviões e navios (BIRD, R. Byron, p. 341.).

Pouco mais de quarenta anos depois, Harrison Brown, cientista chefe de uma equipe cujo objetivo era entender a transformação de átomos de urânio em átomos de chumbo para, mais tarde, datar com exatidão a idade do planeta terra. Para conseguir tal feito, Brown deu a Clair Patterson a tarefa de descobrir como o fenômeno acontecia observando a quantidade de tais elementos em pedras. Porém,

Patterson descobriu que era impossível saber a quantidade de chumbo presente nas pedras, pois, para ele o laboratório poderia estar contaminado por quantidades significativas de chumbo provenientes de pesquisas anteriores no laboratório. Patterson levou meses para limpar todo o laboratório, mas, ainda assim, as pesquisas continuavam inconsistentes, sempre apresentando números discrepantes (TILTON, R. George, p. 267.).

Brown convidou Patterson a acompanhá-lo até o Instituto de Tecnologia da Califórnia, em Pasadena, onde construiu a primeira sala ultra limpa do mundo. Assim conseguiu finalizar o trabalho e descobrir a idade da terra pois a sala não possuía qualquer contaminação por chumbo além das amostras que deveria ser analisada (TILTON, R. George, p. 271.).

Patterson queria mais, queria saber porque haviam quantidades tão grandes de chumbo no meio ambiente, e viajou até os oceanos para colher amostras de águas profundas e superficiais. Após analisar as amostras verificou que as águas profundas possuíam quantidades pífias de chumbo, enquanto as águas superficiais possuíam quantidades centenas de vezes maiores. Na escala oceânica, as águas da superfície levam milhões de anos para se misturarem com as profundas, o que levou Patterson a acreditar que essa quantidade exorbitante de chumbo havia chegado às águas superficiais através de fenômenos recentes não naturais (TILTON, R. George, p. 274.).

Com essa hipótese em mente, Patterson chegou a conclusão de que toda essa contaminação da água pelo chumbo era resultado do uso do aditivo de chumbo na gasolina, dispersado na água através dos navios que as navegavam em todo o planeta. A indústria petrolífera refutava tudo que Patterson alegava através de um médico por eles contratados, Dr. Robert Kehoe, que dizia que o chumbo era produzido naturalmente no meio ambiente, contradizendo a teoria de Patterson.

Todo o patrocínio que Patterson possuía para realizar sua pesquisa era proveniente da indústria petrolífera, e, após as acusações por ele realizadas, foi retirado todo o investimento. A indústria tentou, ainda, desmoralizar Patterson e pediu que ele fosse demitido. No entanto, o governo americano, o exército, a marinha, a Comissão de Energia Atômica, o serviço público de saúde e a Fundação

Nacional de Ciência ficaram ao lado dele, apoiando sua pesquisa sobre a contaminação por chumbo.

Patterson então foi com sua equipe, do extremo norte para o extremo sul do planeta, na Antártida, lá perfuraram o gelo até chegarem a 61 metros de profundidade, para assim coletarem neve que caiu a alguns séculos atrás, quando ainda não havia acontecido a revolução industrial. Com essa amostra Patterson conseguiu provar que a produção de chumbo no meio ambiente antes do surgimento da gasolina com chumbo, era mil vezes menor. Ao buscar a idade da terra, Patterson descobriu um envenenamento por chumbo em massa sem precedentes. (TILTON, R. George, p. 276.).

Somente vinte anos depois do início da busca pelo fim do uso de chumbo na gasolina, lutando nos tribunais, Patterson conseguiu banir de uma vez por todas o chumbo da indústria americana. Em apenas alguns anos após isso, pôde-se observar a diminuição dos níveis de chumbo nas crianças. Hoje o consenso médico é unânime: Não existe nível não tóxico de chumbo para os seres humanos, por mais baixo que seja. (TILTON, R. George, p. 279.).

Quase cem anos depois, em nome da mesma ganância, o homem traz um risco igualmente tóxico para a humanidade. Os agrotóxicos foram inseridos sem qualquer forma de prevenção, deixando para as novas gerações a tarefa de descobrir e sanar os problemas decorrentes do uso em alta escala desses produtos tóxicos, que causam a salinização das águas potáveis bem como a contaminação por nutrientes como metais pesados e tantos outros.

A resposta ainda é desconhecida. Não há previsão para quando a humanidade descobrirá se existe nível não tóxico de um produto cujo próprio nome já prediz: Agrotóxico.

### 3.2 JULGADOS NA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O Poder Judiciário tem atuado na proteção dos recursos hídricos de forma a fazer valer o teor da lei, trazendo à prática aquilo que, na maioria das vezes, só fica no papel, uma vez que se pode observar o quão caótico se encontrou e se encontra o Brasil, no que se refere à escassez de água, no ano de 2016 e 2017. Alguns

julgados trazem ao tema de proteção hídrica uma segurança jurídica, já que denota a capacidade do Estado de punir com eficácia aqueles que descumprirem a lei.

### 3.2.1 Competência material dos municípios

Esse Recurso Especial discute se há capacidade por parte dos municípios referentes à fiscalização e possível autuação no que toca à lei 9.433/97, que dispõe sobre a Política Nacional dos Recursos Hídricos).

Segue abaixo a ementa referente ao processo supra citado:

ADMINISTRATIVO. POÇO ARTESIANO IRREGULAR. FISCALIZAÇÃO. OBJETIVOS E PRINCÍPIOS DA LEI DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (LEI 9.433/97). COMPETÊNCIA COMUM DO MUNICÍPIO. 1. Hipótese em que se discutem os limites da competência fiscalizatória municipal relacionada à perfuração de poço artesiano e sua exploração por particular. 2. O Município autuou o recorrido e lacrou seu poço artesiano, por inexistência de autorização e descumprimento da legislação estadual que veda a exploração dos recursos hídricos, pelo particular, naquela área. 3. O Tribunal de origem entendeu que a competência do Município para fiscalizar refere-se, exclusivamente, à proteção da saúde pública. Ocorre que a lacração do poço não decorreu dessa competência (a água é comprovadamente potável, sem risco para a saúde), mas sim por conta de descumprimento das normas que regem a exploração dos recursos hídricos, editadas pelo Estado. 4. Não há controvérsia quanto à legislação local, que, segundo o Ministério Público Estadual, veda a perfuração e a exploração de poço artesiano da área. 5. O acórdão recorrido fundamenta-se nas competências fixadas pela Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97), ainda que interpretada à luz dos arts. 21, XIX, e 26, I, da Constituição Federal, o que atrai a competência do STJ. 6. A Lei 9.433/97, adotada pelo Tribunal de Justiça em suas razões de decidir, aponta claramente a competência dos Municípios para a gestão dos recursos hídricos (art. 1º, VI) e para a "integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federais e estaduais de recursos hídricos" (art. 31). 7. Os arts. 1º, VI, e 31 da Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos devem ser interpretados sob o prisma constitucional, que fixa a competência comum dos Municípios, relativa à proteção do meio ambiente e à fiscalização da exploração dos recursos hídricos (art. 23, VI e XI, da Constituição). 8. A Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos significou notável avanço na proteção das águas no Brasil e deve ser interpretada segundo seus objetivos e princípios. 9. Três são os objetivos dorsais da Lei 9.4433/97, todos eles com repercussão na solução da presente demanda: a preservação da disponibilidade quantitativa e qualitativa de água, para as presentes e futuras gerações; a sustentabilidade dos usos da

água, admitidos somente os de cunho racional; e a proteção das pessoas e do meio ambiente contra os eventos hidrológicos críticos, desiderato que ganha maior dimensão em época de mudanças climáticas.10. Além disso, a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos apoia-se em uma série de princípios fundamentais, cabendo citar, entre os que incidem diretamente no litígio, o princípio da dominialidade pública (a água, dispõe a lei expressamente, é bem de domínio público), o princípio da finitude (a água é recurso natural limitado) e o princípio da gestão descentralizada e democrática.11. As águas subterrâneas são "recurso ambiental", nos exatos termos do art. 3º, V, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei6.938/81), o que obriga o intérprete, na solução de litígios associados à gestão de recursos hídricos, a fazer uma leitura conjunta dos dois textos legais, em genuíno exercício de diálogo das fontes.12. É evidente que a perfuração indiscriminada e desordenada de poços artesianos tem impacto direto no meio ambiente e na disponibilidade de recursos hídricos para o restante da população, de hoje e de amanhã. Feita sem controle, também põe em risco a saúde pública, por ausência de tratamento, quando for de rigor.13. Em síntese, o Município tem competência para fiscalizar a exploração de recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, em seu território, o que lhe permite, por certo, também coibir a perfuração e exploração de poços artesianos, no exercício legítimo de seu poder de polícia urbanístico, ambiental, sanitário e de consumo.14. Recurso Especial provido. (STJ - REsp: 994120 RS 2007/0234852-0, Relator: Ministro HERMAN BENJAMIN, Data de Julgamento: 25/08/2009, T2 - SEGUNDA TURMA, Data de Publicação: DJe 27/04/2011)

O município de Erechim, no Rio Grande do Sul, autuou e lacrou um poço artesiano do Condomínio San Sebastian. O autuado, por sua vez, alegou não ter o município legitimidade para tal feito, uma vez que a lei que proíbe a construção de poço artesiano e real exploração dos recursos hídricos naquela área é estadual, não municipal.

O tribunal daquele estado entendeu que há competência do município para fiscalizar, porém, essa se limita à proteção da saúde pública. Uma vez que aquela água é potável, não caberia ao município intervir, pois sua competência não alcançaria tal infração.

Não existe qualquer controvérsia entre as partes no que se refere à proibição da exploração dos recursos hídricos naquela área, tendo o próprio Ministério Público Estadual se manifestado e dito que é vedada por lei a perfuração de poços artesianos naquela área.

Muito embora seja uma lei Estadual que regulamente que naquela área não pode haver perfuração de poços artesianos, é a Lei 9.433/97 que rege a forma como deve-se preservar tais recursos, e aponta os municípios para tal no artigo 1º, IV e no artigo 31 da mesma lei.

Sendo assim, e observando o princípio da dominialidade pública e da gestão descentralizada e democrática fica claro que o município tem capacidade para fiscalizar e autuar infrações decorridas em seu território referentes aos recursos hídricos devido ao seu legítimo poder de polícia urbanístico, ambiental, sanitário e de consumo, caracterizado pela competência material ou substantiva, na modalidade comum. Tal fundamentação encontra sustentação, ainda, no que dispõe a Constituição Federal em relação ao feixe de relações que projeta sobre os entes federados, no caso, conferindo verdadeira competência comum no campo material, como ressalta o julgado, reportando ao art. 23, VI e XI, CF.

Com o provimento desse recurso, aquilo que está descrito no art. 1º, IV da lei de Política Nacional de Recursos Hídricos fica evidente, cabendo não só ao poder público cuidar da integridade dos recursos hídricos, mas também a toda a comunidade e seus usuários.

### **3.2.2 Críticas à punição da poluição agrícola**

É sabido que a implantação do sistema de agrotóxicos no Brasil foi feita sem qualquer estudo prévio de dano, seja ambiental ou para os seres humanos, sendo basicamente imposto aos agricultores com o preceito de crescimento econômico e desenvolvimento rural (Gómez, 2006, p. 185). Além disso, estudos cada vez mais constantes (UFRJ, 2017), apontam para o fato de que o uso contínuo de herbicidas nas lavouras ocasiona a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. No entanto, o judiciário parece estar usando dos mesmos preceitos arguidos na implantação dos agrotóxicos pela revolução verde e pela indústria de petróleo em 1920 quando se utilizava chumbo como aditivo: Não há evidência de dano ambiental! (TJ-RS - Apelação Cível AC 70047516653 RS (TJ-RS).

Segue abaixo a ementa do referido processo:

APELAÇÃO CÍVEL. DIREITO DE VIZINHANÇA. LAVOURA NA ÁREA DOS RÉUS. POLUIÇÃO DE NASCENTE E AÇUDE LOCALIZADOS EM PROPRIEDADE RURAL DOS AUTORES. NÃO

COMPROVAÇÃO DOS FATOS ALEGADOS. Pedido de cessação de atividades agrícolas desenvolvidas pelos réus, evitando a poluição de nascentes localizadas na área dos autores. Inquérito civil. Arquivamento. Lesão ao meio ambiente não constatada. Ajuizamento da presente ação após o arquivamento, com os mesmos fundamentos. Produção de prova pericial. Laudo que concluiu pela regularidade das atividades agrícolas desenvolvidas pelos réus. Alegação de parcialidade do perito. Homologado o laudo pericial sem a interposição de qualquer recurso. Preclusão. Autores que não tiveram êxito em comprovar os fatos constitutivos do seu direito. Ônus que lhes competia. Exegese do art. 333, I, do CPC. Sentença confirmada. NEGARAM PROVIMENTO AO RECURSO. UNANIME. (Apelação Cível Nº 70047516653, Décima Oitava Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Nelson José Gonzaga, Julgado em 19/03/2015). (TJ-RS - AC: 70047516653 RS, Relator: Nelson José Gonzaga, Data de Julgamento: 19/03/2015, Décima Oitava Câmara Cível, Data de Publicação: Diário da Justiça do dia 25/03/2015)

Essa Apelação Cível, acima citada, diz respeito a um processo no qual o autor da ação alega que os vizinhos possuem uma lavoura agrícola e que há, através da irrigação, escoação de todo o material tóxico utilizado como herbicida para a nascente e para um açude que se encontra a cem metros da lavoura. A FAO e a ANA – Agência Nacional de águas apontam através de estudo (FAO, 2007) que tal atividade resulta em enriquecimento das águas com nutrientes como nitrogênio, nitrato, fósforo e causa a salinização da água. Porém, por se tratar de água corrente, tal dano só pode ser observado com estudo específico sobre esse dano, e sua maior detecção é percebida quando de fato ocorre a salinização e contaminação por nutrientes, o que, em escala subterrânea e superficial, é de difícil ou impossível reparação (FAO, 2007).

Ainda assim, o relator Des. Nelson José Gonzaga optou por não dar provimento ao recurso da autora, alegando que não houve detecção de dano ambiental por parte da ré. Poderia haver mudança na opinião do relator e de seus colegas que votaram com ele, trazendo unanimidade, se tivessem feito um estudo em pesquisas científicas que apontam dano ambiental a longo prazo, não imediato. Porém, se ateve apenas a examinar o laudo elaborado por perícia que, segundo a parte autora, agiu de forma parcial. É sabido que o julgador, em nome do princípio da congruência, não pode dar às partes nada além do que foi pedido, porém, nada o impede de, por si mesmo, ter um conhecimento acerca de estudos ambientais, antes que dê uma sentença ou vote em um acórdão.

Além de julgar apenas com base na perícia elaborada pelo perito e em prova oral produzida pelas partes, o relator, Sr. Dr. Des. Nelson José Gonzaga, indeferiu o pleito de que fosse oficiada a Polícia Ambiental. O referencial teórico para o voto foi a lei de agrotóxicos, código de águas, código florestal e resoluções do CONAMA. Logo, vale ressaltar que a lei de agrotóxicos, segundo o prefácio da lei dos agrotóxicos, constante da lei nº 7.802/89:

Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

Deve-se atentar para a parte em que é dito que a lei dispõe sobre a pesquisa e experimentação. Há de se imaginar que a pesquisa veio antes, mas não, como observado historicamente, a revolução verde foi implantada sem qualquer pesquisa científica de danos, sendo a experimentação imposta. Na verdade, somente de forma posterior, haveriam pesquisas, pesquisas essas que hoje apontam para contaminações, salinização, e morte de animais (UFRJ, 2017).

### **3.2.3 Indenização em dano ambiental**

Aos vinte e oito dias do mês de junho do ano de 2012, o TJ-RS manteve a sentença condenatória que obrigava a empresa Coradini Alimentos Ltda a indenizar o autor da ação por dano moral.

Segue a ementa do processo em palta:

RESPONSABILIDADE CIVIL. DANO AMBIENTAL. POLUIÇÃO DAS ÁGUAS DE UM RIACHO QUE CIRCUNDA A PROPRIEDADE DO AUTOR. DANO MORAL. CABIMENTO. PREJUÍZO MATERIAL. AUSÊNCIA DE PROVA. Prova que demonstrou que a ré despeja de dejetos no riacho que circunda a propriedade do autor, contribuindo para a poluição verificada nas águas. Reconhecido o abalo extrapatrimonial em decorrência do agir da ré que tolhe do autor o direito de usufruir do ambiente ecologicamente equilibrado. Dano in re ipsa. Ausente sistema de tarifamento, a fixação do montante indenizatório ao dano extrapatrimonial está adstrita ao...(TJ-RS - AC: 70041831777 RS, Relator: Jorge Alberto Schreiner Pestana, Data de Julgamento: 28/06/2012, Décima Câmara Cível, Data de Publicação: Diário da Justiça do dia 02/08/2012)

A indenização foi arbitrada pelo Juiz no valor de quinze mil reais. O provimento do recurso se deu baseado na Constituição Federal, em seu artigo 225. Para o Desembargador Relator, Jorge Alberto Schreiner Pestana, houve prova suficiente que comprava a colaboração da empresa na degradação do arroio que circunda a propriedade do autor. Mesmo não podendo o autor comprovar efetivo dano material, que foi pleiteado na ação, o desembargador manteve o dano moral, uma vez que a Constituição, no artigo supracitado garante a todas as pessoas um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que estava sendo violado pela ré.

O Desembargador ressaltou ainda que a ré não demonstrou, em momento algum do processo, que pretende melhorar as condições do ambiente, cabendo sim o dano moral ao autor, uma vez que este passa por um problema que perdura por anos. Além disso, a ré causa danos à saúde do autor e o impede de usufruir de um preceito constitucional.

Aponta-se, ainda, que a atividade produtiva da ré pela necessidade de majorar seus lucros, atinge os direitos fundamentais da coletividade indiretamente, e conforme o caso concreto, diretamente ao autor, que fica impedido de usufruir com qualidade do conforto e do lazer proporcionado pelo curso d'água em sua propriedade.

No que tange a presente ação, faltou a presença do Ministério Público Estadual para pedir reparação do dano ambiental causado pela empresa, uma vez que a lei nº 6.931/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio ambiente, determina em seu Art. 4º, VII, que o poluidor deve reparar o dano causado e/ou indenizar. No entanto, ao contrário do que o Desembargador Relator alegou, a coletividade é atingida de forma direta, uma vez que a poluição de um curso d'água não fica restrita ao local em que foi derramado o rejeito químico ou biológico, atingindo muitos quilômetros (FAO, 2007).

Vale ressaltar, ainda, que a coletividade se dá não só pela geração atual, mas, também, pelas gerações futuras que não poderão gozar da mesma qualidade da natureza a qual encontrou a geração atual, como se depreende do princípio do desenvolvimento sustentável, como garantia fundamental constitucional. Logo, fica claro que cabe a indenização do Estado, uma vez que a Constituição Federal diz,

em seu artigo 26, I, que é bem dos Estados as águas superficiais ou subterrâneas não pertencentes à União.

### **3.2.4 Julgado em poluição hídrica**

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina impetrou uma ação civil pública em face da empresa Seara Alimentos S.A., alegando que um parceiro comercial da mesma, representada pelo Sr. Rogério Dedonatti, havia causado dano ambiental aos recursos hídricos, por despejar em um curso d'água dejetos provenientes da suinocultura, o que infringe as regras ambientais.

Segue abaixo a ementa referente ao processo:

AÇÃO CIVIL PÚBLICA AMBIENTAL. PRODUÇÃO DE SUÍNOS. CONTRATO DE PARCERIA ENTRE O CRIADOR E SEARA ALIMENTOS S.A. DEJETOS LANÇADOS E QUE ATINGIRAM CURSO D'ÁGUA. POLUIÇÃO. RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA DE TODOS OS ENVOLVIDOS NA CADEIA DE PRODUÇÃO. SENTENÇA DE PROCEDÊNCIA. APELO. NEGATIVA DE SEGUIMENTO, POR MANIFESTA INADMISSIBILIDADE E IMPROCEDÊNCIA. DECISÃO MANTIDA POR SEUS PRÓPRIOS FUNDAMENTOS. AGRAVO DO ARTIGO 557, § 1º, DO CPC, DESPROVIDO. Pratica ato incompatível com a vontade de recorrer o litigante que cumpre, de forma espontânea e sem ressalva, parte da condenação que lhe foi imposta na sentença, ex vi do artigo 503, parágrafo único, do CPC. Sob pena de preclusão consumativa e de se constituir em mero indiferente jurídico, a ressalva de que trata o artigo 503, parágrafo único, do CPC, deve ser apresentada por ocasião da prática do fato histórico subsumível no conceito normativo de "ato incompatível com o desejo de recorrer", não valendo como tal a que for manifestada em juízo após quase um ano da prática do ato. A prática de ato incompatível com a vontade de recorrer mais se manifesta quando, como no caso, os capítulos condenatórios cumpridos, para além de se revestirem de irreversibilidade natural, derivam do mesmo fundamento que está à base do capítulo não atendido voluntariamente, e em relação ao qual haveria ainda interesse recursal. De tal sorte, ao cumprir determinação derivada desse fundamento comum a todos os capítulos condenatórios da sentença, é evidente que a agravante a ele se submeteu, pois não se concebe possa ela ter-se com ele se conformado para o efeito específico de cumprir obrigação de fazer (plantar mudas de árvores e soltar alevinos no rio poluído), em razão do seu prolapado "compromisso institucional com o meio ambiente", mas não no que toca à obrigação de pagar multa. "Todos os envolvidos na cadeia produtora são responsáveis solidários pela reparação do dano provocado ao meio ambiente, assim considerados o produtor proprietário da pocilga, a c [...] (TJ-SC - AC: 20110914727 SC 2011.091472-7 (Acórdão), Relator: Cesar Abreu, Data de Julgamento: 17/06/2013, Terceira Câmara de Direito Público Julgado)

Os documentos referentes à poluição, contidos na inicial, não foram sequer contestados. A ré apenas contestou o fato de ter sido colocada no polo passivo, sendo que não foi ela a poluidora, mas sim seu parceiro econômico, admitindo tacitamente que houve poluição no curso d'água, como alegado pela parte autora.

A empresa possui responsabilidade solidária, como grifado na ementa, uma vez que esta possuía o papel de fiscalizar, direcionar, e coordenar, bem como subsidiar a atividade de seu parceiro econômico, sendo este proprietário de novecentos e sessenta suínos.

O Ministério Público Estadual, desta feita, pediu para que a empresa fosse condenada a pagar, a título de indenização, o valor não inferior a cinquenta mil reais ao Fundo de Recuperação de bens e Lesados do Estado de Santa Catarina. Bem como a obrigação de reparar o dano ambiental através da soltura de trinta mil alevinos e o plantio de mil mudas de árvores na área demandada, sendo obrigatório o uso de mudas de árvores nativas.

O Ministério Público obteve êxito, julgando o juiz procedente o pedido. Porém, inconformada a ré com a decisão, impetrou apelação. O recurso, porém, julgado improcedente pelo relator, uma vez que a ré já havia cumprido, parcialmente, o que tinha sido designado pela sentença (Soltura dos alevinos e plantio de árvores nativas). Sendo assim, incompatível com a vontade de recorrer, contidos nos artigos 557 e 503 do Código de Processo Civil.

Ficou claro ao relator que houve dano ambiental, uma vez que não houve contestação deste fato na defesa da ré. Por se tratar de responsabilidade solidária, cabe a reparação do dano causado por parte da empresa, uma vez que há contrato de parceria econômica entre a ré e o proeminente poluidor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao início da pesquisa para este trabalho, a ideia do autor para com este tema era geral e substancialmente superficial, entretanto, houveram inúmeras surpresas acerca do que foi apresentado. Porém, o fato não diminuiu as preocupações iniciais quanto aos problemas apresentados ainda na fase de projeto, muito pelo contrário. Com o conhecimento obtido por meio de pesquisas aprofundadas, restou-se uma insegurança ambiental e jurídica quanto à efetiva mudança no cenário jurídico-ambiental, bem como nas relações politico-empresariais que levaram e continuam encaminhando para um colapso ambiental de proporções imensuráveis.

A poluição, por parte de todo o ordenamento social, com ênfase nas indústrias, que contribuem, de forma direta, para a maior parte dos danos ambientais, têm aumentado em vez de diminuir. Diferente de como se esperava, uma vez que as políticas mundiais para manutenção de um desenvolvimento sustentável prega a diminuição nas emissões poluidoras.

Os governantes não têm conseguido êxito na erradicação das condições precárias, desumanas, e inconstitucionais as quais se sujeitam grande parte da população brasileira, no que se refere ao saneamento básico. Tal descaso aumenta, de forma significativa, a poluição dos recursos hídricos e o perigo eminente de proliferação de doenças ligadas à água potável.

A população têm mudado seus hábitos, devido aos problemas recentes na estrutura de abastecimento da água tratada, ligadas à seca de inúmeros reservatórios em todo o país, somado às políticas públicas para economia e possível racionamento de água. Entretanto, tal comportamento da população não é suficiente para sanar os problemas decorrentes da agressão ao meio ambiente por meio da poluição e degradação de rios, aquíferos, nascentes e águas subterrâneas.

Com estas três esferas poluidoras agindo simultaneamente, sem observar os princípios ambientais e o que indica a teoria do desenvolvimento sustentável o planeta, em alguns anos, não disporá dos recursos necessários à vida como o mundo conhece hoje. A água potável proveniente dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos estará comprometida e, como não há tecnologia para reverter esse comprometimento, as classes menos favorecidas, constituídas pela maioria da população, sofrerão mais. Sem o fácil acesso a água potável, o preço de quase

todas as mercadorias irá aumentar drasticamente, o que elevará o custo de vida e promoverá, a longo prazo, a redução populacional, afinal, sem água potável a vida não pode existir.

Na música *Man in the mirror* (1986), escrita por Siedah Garrett e Glen Ballard, eternizada na voz de Michael Jackson, há uma frase que se enquadra, de forma concisa, na busca por um mundo ecologicamente equilibrado para a atual e para as futuras gerações: “Se você quer fazer do mundo um lugar melhor, dê uma olhada para você mesmo e faça a mudança”.

O mundo pode mudar, se todos mudarem primeiro os seus hábitos. Quando um pai ensina seu filho onde deve descartar seu lixo, cria um ciclo que atinge várias outras pessoas, e a mudança acontece. Se a população estiver ciente do que a poluição dos recursos hídricos está causando e do que está por causar, ficará mais fácil fiscalizar e cobrar a reparação do dano, enquanto ainda há tempo.

## REFERÊNCIAS

AGROFIT – MAPA. Consulta de produtos formulados. 2016. Disponível em: [http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons); acesso em: 10/11/2017.

BIRD, R. Byron, Charles Allen Thomas - Biographical Memoirs: Vol. 65. WASHINGTON, D.C. National Academy Press, 1994.

BRASIL. ANA – Agência Nacional de Águas, 2013. Hospedado em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2013/CuidandoDasAguas-Solucao2aEd.pdf>. Acesso em: 05/08/2017

BRASIL. CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2016, Brasília – DF. Hospedado em: <http://www.cnabrazil.org.br/noticias/startups-ganham-forca-na-agricultura>. Acesso em: 26/08/2017.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, 2015, Brasília – DF. Hospedado em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2015>. Acesso em 26/08/2017

BRASIL. Associação Brasileira de Águas Subterrâneas, 2016, São Paulo – SP. Hospedado em: <http://www.abas.org/educacao.php#ind>, acesso em 07/08/2017.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Administrativo. Poço artesiano irregular. Recurso Especial Nº 994.120 - RS (2007/0234852-0). Recorrente: Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul; Recorrido: Condomínio San Sebastian Relator: Ministro Herman Benjamin. 25 de agosto de 2009. JusBrasil.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Décima Oitava Câmara Cível. Poluição de nascente e açude. Apelação Cível AC 70047516653 (TJ-RS). Recorrente: Helio Teles Ribeiro; Lea Maria Pereira Ribeiro. Recorrido: Eva Helenita Bueno; Ernesto Zamban. Relator: Des. Nelson José Gonzaga. Porto Alegre, 19 de março de 2015. JusBrasil.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Décima Câmara Cível. Poluição de curso d'água natural, riacho. Apelação Cível Nº 70041831777 – RS. Apelante: Coradini Alimentos Ltda; Recorrente Adesivo: Delcio Moraes Brasil Relator: Des. Jorge Alberto Schreiner Pestana. Porto Alegre, 28 de junho de 2012. JusBrasil.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Terceira Câmara de Direito Público. Dejetos lançados e que atingiram curso d'água. Apelação Cível Nº 20110914727 – SC. Apelante: Seara Alimentos S/A; Apelado: Ministério Público do Estado de Santa Catarina: Des. Cesar Abreu. 17 de junho de 2013. JusBrasil.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal;

BRASIL. DECRETO Nº 991, de 24 de Novembro de 1993. Altera o Decreto nº 98.816, de 11 de janeiro de 1990, no que dispõe sobre a regulamentação da Lei nº

7.802, de 11 de julho de 1989. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. DECRETO Nº 4.074, de 4 de Janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. Lei Nº 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. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. Lei Nº 7.802, de 11 de Julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. Lei Nº 9.433, de 8 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. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. Lei Nº 9.984, de 17 de Julho De 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. Portaria MS N.º 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. Portaria MS N.º 1469, de 29 de dezembro de 2000. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF;

BRASIL. Cuidando das Águas - soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos, Min. do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas, 2013, Brasília – DF.

Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida, Água para Todos: Livro das Águas / André de Ridder Vieira texto; Larissa Costa e Samuel Roiphe Barrêto coordenação – Brasília: WWF-Brasil, 2006;

ESTADOS UNIDOS. Nova Iorque, ONU, FAO, 2007. Hospedado em: <http://www.fao.org/docrep/003/T0234E/T0234E01.htm>. Acesso em: 26/08/2017.

ESTADOS UNIDOS. Nova Iorque, ONU, FAO, (1996). Control of water pollution from agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Irrigation and Drainage página 55.

GARRETT, Siedah; BALLARD, Glen. Bad – Michael Jackson: Man in the mirror. Nova Iorque, Gravadora Epic, 1987.

GÓMEZ M. J. R. Desenvolvimento em (des) construção: narrativas escalares sobre o desenvolvimento territorial rural. 2006. 434 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, 2006

GOMES, Marco Antônio Ferreira; SPADOTTO, Cláudio A.; LANCHOTTE, Vera Lúcia, Ocorrência do herbicida Tebuthiuron na água subterrânea da microbacia do Córrego Espreado, Ribeirão Preto – Sp, Revista UFPR, 2001, Curitiba – PR.

PORTO, Everaldo Rocha. Considerações sobre controle e vigilância da qualidade de água de cisternas e seus tratamentos, Petrolina, 2005, página 1. Hospedado em: [http://www.cpatsa.embrapa.br/public\\_eletronica/downloads/OPB130.pdf](http://www.cpatsa.embrapa.br/public_eletronica/downloads/OPB130.pdf); acesso em: 03/06/2017.

REIS, Sandra Regina Teodoro. 6ª Câmara Cível do TJ-GO, Embargos de Declaração nas Apelações Cíveis Nº 256641 98.2007.8.09.0051(200792566416), página 8. Hospedado em: <http://www.tjgo.jus.br/images/docs/ccs/sustentareaterro.pdf>; acesso em 03/06/2017.

SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional. São Paulo: Editora Malheiros, 2003, página 69.

Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, 2015, página 10. Hospedado em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2015>; acesso em 01/11/2017.

SOUZA, Juliana; PADILHA, Janeide, OLIVEIRA, Gabriel; PAIVA Thais; Contaminação por metais pesados na água utilizada por agricultores familiares na Região do Rio Doce, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017;

TILTON, R. George, Clair Cameron Patterson - Biographical Memoirs: Vol. 74. WASHINGTON, D.C. National Academy Press, 1998.