

postos de gasolina. Com alto poder contaminante e bastante volátil, produzindo gases altamente explosivos, a gasolina é formada por mais de 200 compostos, a quase totalidade muito tóxica, particularmente o Benzeno, chefe da famosa 'Quadrilha BTXE' (Benzeno, Tolueno, Xileno e Etilbenzeno). Os riscos à saúde humana que esse hidrocarboneto oferece vão desde o câncer, mal-formações fetais, disfunções metabólicas e sexuais até aos danos ao sistema reprodutivo. A sua tolerância em águas para o consumo humano não passa de 0,005 mg/L, segundo determina a Portaria n.º 1.469/2000², do Ministério da Saúde. Se no entorno próximo houver consumidores da água subterrânea, captada através de poços rasos ou mesmo profundos, a situação fica realmente muito complicada, afinal de contas Benzeno não é vitamina". (VENCIO, 2002)

5- CONCLUSÕES

A existência de uma área contaminada pode gerar problemas, como danos à saúde humana, comprometimento da qualidade dos recursos hídricos, restrições ao uso do solo e danos ao patrimônio público e privado, com a desvalorização das propriedades, além de danos ao meio ambiente.

A adoção de zoneamento específico, como o ZEA, poderia se refletir em uma forma de proteção aos bens ambientais presentes no meio ambiente subterrâneo.

Leis existem, basta efetivá-las. Cabe ao Estado tomar posse de seu poder de polícia e fiscalizar, já há conhecimento técnico suficiente para impedir que as atividades contaminantes não continuem deixando como herança um rastro de passivos ambientais, pois o mau uso do solo poderá se tornar sinônimo de morte.

6- BIBLIOGRAFIA

ARENDIT, Ednilson José. Urbanização e Meio Ambiente, *Cadernos do IFAN/ Universidade São Francisco, Instituto Franciscano de Antropologia*, n.1, Bragança Paulista: EDUSF, p. 43-61, 1992-1998.

BRASIL (1988) *Constituição Federal da República Federativa do Brasil*, disponível em www.planalto.gov.br/legislação, acesso em 20/04/11.

BRASIL, (2001). *Estatuto da Cidade – Lei 10257/01*, disponível em www.planalto.gov.br/legislação, acesso em 20/04/11.

CETESB, disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br>, acesso em 20/04/11.

CONAMA. Resolução CONAMA 420 de 200. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>, acesso em 30/04/11.

FOLHA DO MEIO AMBIENTE, disponível em <http://www.folhadomeio.com.br/publix/fma/folha/2010/02/saude207.html>, acesso 30/04/11.

SOUZA, Luciana Cordeiro de. *Águas Subterrâneas e a Legislação Brasileira*. Curitiba: Juruá, 2009.

VÊNCIO, Fausto N. C. Postos de gasolina e o ambiente. *Folha do Meio Ambiente Informa*. nº 130, setembro/2002.

² Esta Portaria foi revogada pela Portaria 518/04 do Ministério da Saúde.

realizou, em 2008, um levantamento das áreas cuja contaminação pode levar a problemas sérios às pessoas, apontando que em todo território nacional foram identificadas 2527 áreas contaminadas, sendo que os principais contaminantes são os agrotóxicos (20%), derivados do petróleo (16%), resíduos industriais (12%) e metais (11%). Estimando-se que mais de dois milhões de pessoas estejam expostas a substâncias tóxicas nestes lugares. (FOLHA DO MEIO AMBIENTE, 2010)

Todavia, os números paulistas são superiores aos números nacionais divulgados em 2008 pelo Ministério da Saúde, segundo dados divulgados pela CETESB em 2010, o Estado de São Paulo conta, atualmente, com 2.904 áreas contaminadas, segundo último levantamento. Desse total, 2.279 são áreas de postos de gasolina, 123 têm origem em atividades comerciais e 302 decorrentes de processos industriais. Além disso, 96 áreas foram causadas por disposição de resíduos e 24 decorrentes de acidentes ou de autoria desconhecida. Dessas áreas, 110 são consideradas reabilitadas.

Diante destes dados, a Resolução CONAMA 420/09, vem adotar 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, prevendo ainda que os governos dos estados determinem, conforme as características da região, quais os valores tolerados de cada substância (listados 88 potenciais contaminantes) em seus territórios.

Segundo diversos estudos técnicos, podem ser consideradas como fontes de contaminação seguintes as atividades: aterros e outras instalações de tratamento e disposição de resíduos; agricultura/horticultura; fabricação de tintas; estocagem de produtos químicos, petróleo e derivados; cemitérios; atividades de processamento de produtos químicos; tratamento de efluentes e áreas de tratamento de lodos; atividades de reparação de veículos; entre outros.(CETESB, 2010).

4- O REFLEXO DAS ÁREAS CONTAMINADAS NAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Os reflexos do uso indevido do solo através das diversas atividades que se instalam na superfície do solo das cidades, ante a ausência de um zoneamento específico, têm comprometido as reservas hídricas subterrâneas, contaminando-as, por vezes, definitivamente.

No ano de 2001 já eram considerados como terríveis os dados divulgados pela CETESB *“foi estimado que metade dos problemas de contaminação do aquífero livre, era relacionada diretamente com vazamentos de tanques e tubulações de armazenamento de*

diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação (SOUZA, 2009).

2 – DAS ÁREAS CONTAMINADAS E A LEGISLAÇÃO PAULISTA

No Brasil, os problemas ambientais passaram a ter importância maior após o surto industrial que ocorreu principalmente na região sudeste e que teve grande influência no ritmo de crescimento urbano. Esse crescimento ocorreu de forma acelerada e desordenada, disseminando as moradias precárias e os assentamentos ilegais e aumentando a quantidade de resíduos líquidos, sólidos e gasosos existentes no ar, na água e nos solos, depositados por indústrias, unidades domésticas e hospitais com os decorrentes problemas para a saúde (ARENDIT,1998), sem que houvesse o devido planejamento territorial para a distribuição destas atividades sobre o solo das cidades.

Diante deste quadro, no limiar do século XX começaram a ser identificados diversas áreas que apresentavam grandes passivos ambientais em todo território nacional, a comprometer não só o solo, mas também as águas subterrâneas, contaminando o meio ambiente subterrâneo, com maior destaque para o estado de São Paulo que se tornou precursor em legislar sobre o tema.

A Lei paulista nº 13.577/09 estabeleceu novas diretrizes para a gestão de áreas contaminadas, e criou novos instrumentos para que as ações fiscalizadoras se tornem mais efetivas.

Referida lei conceitua como área contaminada, a área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger. Nessa área, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em subsuperfície nos diferentes compartimentos do ambiente, como por exemplo, no solo, nos sedimentos, nas rochas, nos materiais utilizados para aterrar os terrenos, nas águas subterrâneas ou, de uma forma geral, nas zonas não saturada e saturada, além de poderem concentrar-se nas paredes, nos pisos e nas estruturas de construções. (CETESB, 2011)

3- FONTES DE CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Diversas as atividades capazes de gerar contaminação ao solo, e quase em sua totalidade se referem a atividades antrópicas, com especial destaque para as industriais. Com foco no tratamento da saúde de populações expostas, o Ministério da Saúde

1- INTRODUÇÃO

No estudo do Direito Ambiental Brasileiro, constitucionalmente, o meio ambiente embora uno, se apresenta em quatro aspectos distintos: natural, artificial ou construído, do trabalho e cultural, que se complementam afim de formar o todo. E possui como principal princípio ambiental, a prevenção.

O meio ambiente subterrâneo inserido no chamado meio ambiente natural, sofrerá as consequências do descaso com a proteção e conservação dos seus recursos naturais, notadamente, o solo.

Destaque para o aspecto do meio ambiente artificial ou construído, que diz respeito à intervenção humana no meio ambiente natural, com o intuito de ocupar estes espaços naturais, artificializando-os com a construção das cidades e as diversas atividades que nelas se instalam.

Nossa Carta Maior no art. 182 instituiu a chamada Política de Desenvolvimento Urbano executada pelo Poder Público municipal, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções da cidade e garantir o bem estar de seus habitantes. Para tanto, o Plano diretor, regulamentado pelo Estatuto da Cidade – Lei Federal 10257/01 (arts. 4º, III, a; 39 a 42), se tornou o principal instrumento para que os municípios promovam, no que couber, o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (art. 30, VIII da CF/88) e solo rural, ou seja, a totalidade da extensão territorial do município (art. 40, § 2º da Lei 10257/01).

O zoneamento ambiental (art. 4º, III, c, da Lei 10257/01) instrumento complementar ao Plano Diretor, no qual se definirá e delimitará os espaços urbanos, e as atividades que poderão ser realizadas em cada espaço territorial do município, deveria focar também na proteção do meio ambiente subterrâneo, e a partir das características do subsolo, como a presença de águas subterrâneas, tipo de solo etc, adotar o zoneamento especial ambiental – ZEA. (SOUZA, 2009)

O *caput* do art. 225 da CF/88, ao disciplinar sobre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e bem de uso comum do povo, eleva o meio ambiente a *bem essencial a sadia qualidade de vida*, ou seja, da sua proteção dependerá a saúde e a dignidade da pessoa humana. E como uma das formas de se alcançar o desenvolvimento sustentável no território nacional, o art. 170, VI da CF/88 baliza o crescimento das atividades econômicas à defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento

MEIO AMBIENTE SUBTERRÂNEO E O DIREITO AMBIENTAL: POR UM ZONEAMENTO AMBIENTAL ESPECÍFICO PARA PREVENIR A CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Luciana Cordeiro de Souza¹

Resumo

O meio ambiente, constitucionalmente, embora uno é apresentado em quatro aspectos que se complementam. O Direito Ambiental traz como principal princípio a prevenção, e aliado aos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade, como o zoneamento ambiental, tem o papel de prevenir danos ao meio ambiente. As diversas atividades exercidas sobre o solo, ao longo da história, vêm gerando um grande passivo ambiental em todo território nacional, contaminando solo e águas subterrâneas, e o direito ambiental, com seu vasto arcabouço legal, deve buscar prevenir a ocorrência destes danos.

Abstract

The environment, constitutionally, although one is shown in four aspects that are complementary. The Environmental Law has as main principle of prevention, and allied with the urban planning instruments under the Statute of the City, as the environmental zoning, the role is to prevent damage to the environment. The various activities performed on land, throughout history, have generated a large environmental liability throughout the country, contaminating soil and groundwater, and environmental law, with his vast legal framework should seek to prevent the occurrence of such damage.

Palavras-chave: direito ambiental; áreas contaminadas; águas subterrâneas.

¹ Advogada e Consultora Ambiental. Doutora e Mestre em Direito Ambiental pela PUCSP. Professora e Coordenadora da Pós Graduação em Direito Ambiental do UNIANCHIETA. Especialista Legal do Projeto SAG como representante do Estado de São Paulo.