

CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

POR RECIPIENTES DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Figueira, J. L. G., Pacheco, A.

Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Brasil.

RESUMO

O presente estudo, de caráter preliminar, trata da contaminação dos solos e das águas subterrâneas por recipientes de defensivos agrícolas. Cerca de 90% dos agricultores jogam os recipientes nos rios, no campo, ou os enterram no solo. Há uma carência de estudos sobre o assunto, e de um trabalho efetivo de orientação junto aos agricultores, explicando-lhes o que deve ser feito com os recipientes dos defensivos agrícolas e as consequências para o meio ambiente da disposição inadequada dos mesmos. Para o estudo foi escolhida a área rural de Parelheiros, situada na zona sul do Município de São Paulo.

FIGUEIRA, J. L. G.; PACHECO, A (1993) Contaminação do solo e das águas subterrâneas por recipientes de defensivos agrícolas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS SOBRE O MEIO AMBIENTE, 4., 1993. Anais Cuiabá, UFMT/CNPq. v. 1., p. 376 - 380.

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O risco da contaminação pelos recipientes de defensivos agrícolas existe devido os mesmos conterem resíduos dos produtos em seu interior mesmo após a sua utilização. Se estes recipientes forem lavados pelas águas de chuva e irrigação, os resíduos poderão ser transportados para o solo e águas subterrâneas, afetando a qualidade destas unidades temáticas ambientais.

Devido ao alto custo, o uso de defensivos agrícolas caiu em 60% na região de estudo. Mesmo assim, a área pode ser considerada de alto risco, visto a contaminação do solo por metais pesados e compostos orgânicos ser acumulativa.

Trata-se de uma região hidrograficamente rica e próxima à represa Billings, o que leva a crer, que todo esse possível acúmulo de contaminantes no solo seja transportado para as águas subterrâneas e para a represa.

Os defensivos agrícolas são encontrados em diferentes tipos de formulações, como pó seco, pó solúvel, concentrado emulsionável, granulado, e em embalagens de vidro, lata, papel, e sacos plásticos. Os defensivos agrícolas são classificados em Inorgânicos- derivados arseniacais, fluor, mercúrio e outros; Orgânicos- de origem vegetal, piretrinas, nicotinas, de origem petrolífera; óleos minerais e Sintéticos- Clorados, Clorofosforados, Fosforados, Carbamatos, Piretroides.

Segundo levantamento feito na área de estudo estes recipientes vêm sendo enterrados no solo, jogados nos rios e no campo, há muitos anos.

O trabalho tem como objetivo estudar o impacto da contaminação no solo e nas águas subterrâneas pelos recipientes de defensivos agrícolas, indevidamente dispostos pelos agricultores após seu uso, na área rural de Parelheiros

ÁREA DE ESTUDO

Parelheiros está situada no extremo sul da cidade de São Paulo, fazendo divisa com os municípios de Embu-Guaçu e Itanhaém. Ocupa uma área de 353 km² e é uma das mais importantes da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), visto toda a sua produção agrícola ser diariamente escoada para a Companhia de Entrepótos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP). Figura 1.

ASPECTOS CLIMÁTICOS, GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS

O clima do município de São Paulo e arredores é tropical mesotérmico brando e super úmido com subseca. A temperatura média anual do ar gira em torno de 19⁰ C. A umidade relativa do ar é em média de 79%, enquanto a precipitação pluviométrica é 1775,1 mm.

A geologia de Parelheiros é, composta de duas unidades básicas de mapeamento, além das rochas granítóides, cataclásticas, sedimentos terceários correlatos aos da Bacia de São Paulo e sedimentos recentes. (Vieira, 1989)

A hidrografia no local é caracterizada pela represa Billings, que tem uma extensão de 127 Km² e ocupa áreas de São Paulo, Diadema, São Bernardo do Campo, Santo André, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra. A Billings pertence à classe 2, na classificação de qualidade de água doce do Conselho Nacional de Meio Ambiente. Isto significa, que suas águas servem para o abastecimento doméstico e recreação. No entanto, o descumprimento da Legislação de Proteção de Mananciais desencadeou a contaminação do reservatório por esgotos domésticos e despejos industriais.

No que concerne à hidrogeologia, ocorrem na região dois tipos de aquíferos: o cristalino, representado pela rocha fraturada e alterada, e o aquífero sedimentar. Na área de estudo a captação da água subterrânea é feita por poços rasos e utilizada para consumo humano e irrigação.

ASPECTOS DE SAÚDE

Durante as últimas quatro décadas, a produção e o uso dos defensivos agrícolas tem aumentado de forma constante em todo o mundo. Cada ano se utiliza cerca de dois milhões de toneladas de defensivos para controle das pragas. Isto causa um problema crescente de como dispôr com segurança as embalagens dos defensivos. Há 1,5 milhões de intoxicações por defensivos, incluindo 20.000 mortes que ocorrem a cada ano em todo o mundo. Muitas destas intoxicações são causadas pelo manejo inapropriado das embalagens. É prática comum reutilizar as embalagens para guardar alimentos e água.

AGRICULTURA

A agricultura na área de estudo é totalmente voltada a horticultura (verduras e legumes). Houve no

decorrer dos últimos anos uma diminuição da área plantada devido à imigração dos agricultores de origem oriental para o Japão. Estima-se, que hoje o número de agricultores em Parelheiros esteja por volta de quarenta.

Embora o uso de defensivos na área de trabalho tenha diminuído os agricultores ainda fazem uso dos mesmos, principalmente durante o verão, quando a incidência de pragas é maior, o que coincide com as chuvas e com o aumento dos níveis do lençol freático, caracterizando assim uma maior possibilidade de contaminação das águas subterrâneas.

A quantidade aplicada de defensivos agrícolas por agricultor é aproximadamente de seis litros/ano.

METODOLOGIA DE TRABALHO

Para a consecução dos objetivos propostos está sendo utilizada a seguinte metodologia de trabalho:

-Identificação e delimitação da área agrícola, e contato com os agricultores.

-Identificação das fontes de contaminação geradas pelas atividades rurais que podem afetar a qualidade das águas subterrâneas.

-Coleta e análise periódicas de amostras de solo, águas de poços e nascentes, durante um ano hidrológico.

ASPECTOS LEGAIS

Existem no Brasil alguns decretos que regulamentam os procedimentos relativos a cadastramentos, fiscalização do uso e sua aplicação, impostos de penalidades e recursos na distribuição e comercialização dos produtos, seus componentes e afins. No entanto, a grande extensão das áreas agrícolas e a deficiência na fiscalização, permitem o uso abusivo dos produtos agrotóxicos e a disposição inadequada de suas embalagens, com consequências imprevisíveis para o meio ambiente e saúde pública.

BIBLIOGRAFIA

ABIS, ABGE,SBG/SP. Problemas geológicos e geotectônicos na Região Metropolitana de São Paulo, 1992.

GALLO, D. et al. . Manual de entomologia agrícola. Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz da Universidade de São Paulo, 1978, 524p.

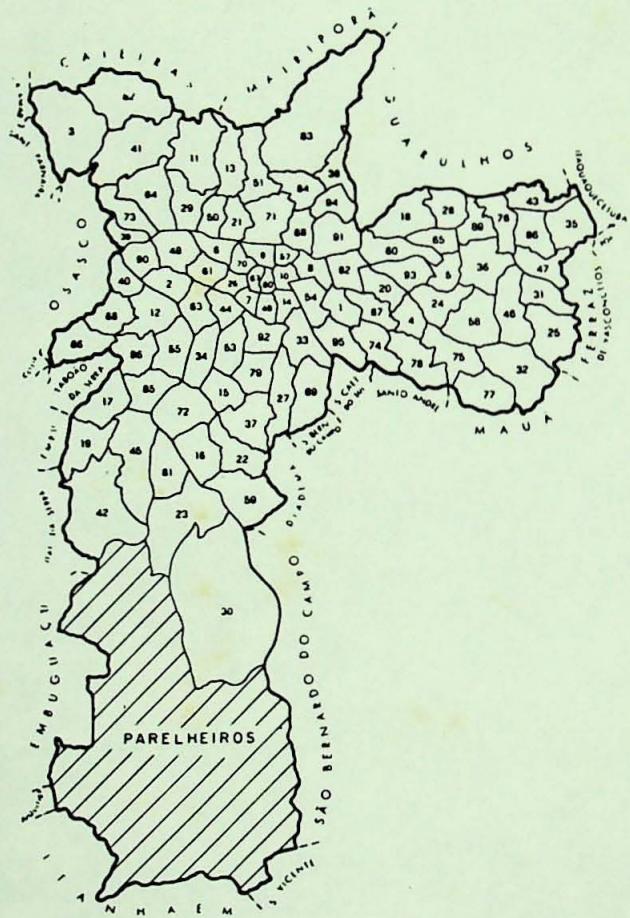


Fig. 1 - Localização da área de trabalho no município de São Paulo.