

## Considerações Gerais

Os membros da Comissão designada pela Reitoria da USP para avaliar a questão da segurança e risco à saúde humana decorrentes da contaminação do solo da EACH visitaram as instalações do campus e tiveram acesso aos documentos relacionados no dia 21 de fevereiro de 2014. Após a análise e visita *in loco*, consideraram oportuno fazer as seguintes considerações:

- a) Os problemas ambientais da área são decorrentes de 2 processos distintos: o acúmulo de metano no subsolo e a presença de compostos químicos com potencial tóxico no solo superficial;
- b) As causas das duas situações acima descritas são distintas. O primeiro cenário – o acúmulo de metano no solo – tem como origem mais provável a destinação inadequada de resíduos de dragagem do leito do rio Tietê. Na verdade, este parece ser um problema difuso ao longo das margens do rio, como apontam os recentes episódios no Center Norte. O segundo cenário – acúmulo de metais pesados e compostos orgânicos variados – tem a sua origem mais provavelmente relacionada com o recebimento de terra de origem não especificada em grande volume, a qual foi empregada para retificação do solo;
- c) As duas questões acima levantadas têm soluções distintas. No caso do metano, é necessária a instalação de sistemas de drenagem dos gás acumulado, a partir de poços perfurados para este fim específico. Aliás, a existência de metano no subsolo já era conhecida desde a destinação do terreno para a construção do campus. Na oportunidade, foram estabelecidos procedimentos de remediação que, aparentemente, não foram realizados em sua completude. No caso da remediação do solo superficial dada a deposição de terra de procedência até agora não determinadas, há várias alternativas possíveis, que vão da remoção direta até técnicas de tratamento e limpeza local;
- d) Do ponto de vista geral, o cenário acima descrito não é uma situação desejável, porém infelizmente frequente. A expansão explosiva das cidades brasileiras fez com que edificações fossem erguidas em antigas áreas industriais ou mesmo pontos de destinação irregular de resíduos tóxicos. Há ainda que se considerar o vazamento de

tanques de armazenamento de combustíveis em postos de abastecimento, problema extremamente frequente no Estado de São Paulo;

- e) Focando a questão ainda no contexto do campus da EACH, evidências ainda não totalmente consolidadas indicam que a presença de contaminantes no solo é um problema que atinge toda a região do entorno do campus. Há relatos pontuais da presença de metais pesados e compostos orgânicos persistente, como dioxinas, em áreas próximas e que merecem atenção e remediação.

O conjunto de informações obtidas permite formular um conjunto de sugestões de medidas visando abordar o problema de forma objetiva e, principalmente, construtiva. É necessário em primeiro lugar garantir que não problemas ambientais que ponham em risco agudo a população de mais de seis mil pessoas que por lá devem transitar; em segundo lugar, procurar fazer com que a situação seja enfrentada de tal maneira que, de um problema, se transforme em uma solução ambiental que possa embasar abordagens de políticas públicas aplicáveis a muitas outras áreas da metrópole paulistana. Essas medidas, de maneira sumária, são:

- a) Existe um enorme potencial de transformação de um problema ambiental em uma oportunidade de pesquisa e, principalmente, da construção de um conjunto de soluções para um problema ambiental importante e frequente nas regiões urbanas de nosso País. O conjunto dos fatos nos indica haver espaço para a proposição de soluções criativas do para a remediação de situações de contaminação de solos, não somente incluindo a EACH como no seu entorno. além dos muros do campus;
- b) Os riscos de ignição espontânea devido ao acúmulo de metano no solo estão controlados, visto que apenas uma medida pontual revelou níveis de metano acima do limite inferior de segurança. Esta impressão é baseada nas próprias observações da CETESB em seu último parecer. Neste contexto, o parecer da Comissão faz-se no sentido de que a USP continue com o processo de implementação dos poços de drenagem conforme as especificações da CETESB;
- c) O problema ambiental mais significativo está relacionado à presença de solo contendo metais pesados e poluentes orgânicos se, de fato, medidas controladas vierem a confirmar sua presença em áreas significativas do campus. Do ponto de

vista de risco à saúde, foram tomadas medidas efetivas como o plantio de grama como a construção de cercas de proteção, de forma a evitar o contato dos alunos, funcionário e docentes com este tipo de solo. É de se observar que a área onde foi depositado esse solo não é ocupada. Ao contrário do metano, capaz de ser medido, quantificado e passível de controle ambiental, a presença de solo com potencial de contaminação nos parece ser o problema de maior complexidade. Questões centrais como a quantificação das espécies químicas, bem como a sua distribuição no espaço foram implementadas e permitem traçar um plano de ação;

- c) Medidas como a remoção do solo podem ser implementadas pela USP caso seja necessário, porém são dispendiosas, tornando inviável a sua aplicação em outras áreas de nossa cidade ou do Brasil. Os contaminantes presentes no solo podem ser voláteis e não-voláteis; podem estar imobilizados na matriz de solo, ou podem atingir o lençol freático e serem transportados pela água. Para evitar a contaminação ambiental por compostos voláteis, a barreira poderia ser a cobertura da área com camada de solo impermeável, associada ao uso de técnicas de fitorremediação (a “limpeza” do solo por espécies vegetais), por exemplo. Para a contaminação das águas subsuperficiais em solos rasos, existem técnicas como a de barreiras reativas permeáveis, que removem das águas os contaminantes biodegradáveis e imobilizam os demais compostos;
- d) A atitude mais positiva seria transformar um problema em um conjunto de pesquisas, transformando o campus da EACH em um laboratório de pesquisa avançada para a remediação de solos contendo resíduos químicos. Desta forma, a Comissão sugere que a USP proponha um termo de cooperação com a Justiça, como detalhado a seguir.

## **Proposição de procedimentos a serem implementados pela USP para o caso EACH**

Como mencionado anteriormente, o caso da EACH não é o único nem, infelizmente, o mais sério problema de potencial contaminação do solo em nosso País. Face a importância do tema, a Comissão sugere que, removidas as causas agudas que poderiam representar riscos imediatos a estudantes, docentes e servidores, a USP conduza pesquisas voltadas para a produção de conhecimento para remediação deste problema ambiental, numa escala de médio a longo prazo, como forma de realizar sua missão de contribuir para políticas públicas, obedecendo as seguintes etapas:

- a) Montagem de uma equipe multidisciplinar de pesquisadores envolvidos no estudo da questão EACH (prazo de 15 dias);
- b) Elaboração de um projeto de diagnóstico da qualidade do solo da EACH e seu entorno no raio de um quilômetro extra muros, envolvendo especiação química e distribuição no espaço (prazo de 3 meses);
- c) Montagem de um núcleo de pesquisa em toxicologia ambiental na EACH, visando a condução de estudos que realizem ensaios de curta duração para a avaliação do potencial toxicológico das amostras de solo coletadas no interior e no entorno do campus da EACH (prazo de 6 meses);
- d) Montagem de um núcleo de pesquisa em remediação de solos na EACH, com ênfase em fitoremediação (prazo de 6 meses);
- e) Conclusão dos estudos da composição química do solo e de toxicidade aguda (prazo de 1 ano);
- f) Construção de uma série de documentos técnicos, a exemplo de manuais, visando embasar as ações da Justiça e dos órgãos ambientais quando em face de situações de contaminação do solo (primeiro documento após 18 meses).

Finalmente, a Comissão reitera que o caso da EACH representa uma oportunidade singular. Ao contrário de uma situação onde uma empresa procura se defender de uma ação ambiental, a USP possui o perfil que permite uma colaboração produtiva com a Justiça. Na verdade o caso em pauta torna real a possibilidade da participação da USP como ator a contribuir para a formulação de políticas ambientais voltadas para a solução

dos problemas ambientais de nosso País. Mais ainda, a extensão das atividade de pesquisa ambiental no entorno do campus, será mais uma ação a permitir com que a USP estreite os seus vínculos com a população residente em uma das regiões menos favorecidas de nossa Metrópole.