

CAO-CÍVEL - CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA CÍVEIS E DE TUTELA COLETIVA

Assunto: Grupo de Trabalho/Conama relativo ao USO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS INDICADOS COMO MATÉRIA-PRIMA PARA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FORNECEDORES DE MICRONUTRIENTES UTILIZADOS COMO INSUMO AGRÍCOLA

Processo: 02000.002955/2004-69

I – Considerações Preliminares

O Ministério Público do Estado de São Paulo vem acompanhando as discussões do GT Conama relativo ao USO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS INDICADOS COMO MATÉRIA-PRIMA PARA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FORNECEDORES DE MICRONUTRIENTES UTILIZADOS COMO INSUMO AGRÍCOLA desde o seu início.

Os aspectos históricos, elementos, questionamentos, preocupações, entendimentos e posicionamentos do Ministério Público sobre o tema foram objeto de apresentações específicas ao longo das discussões, e foram enfatizadas também em vários momentos ao longo da 4ª Reunião Ordinária do 4º GT, na qual foi realizado Encontro Temático em São Paulo (ver links abaixo):

http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/UsodeResiduosIndustriaisnaAgricultura-2_MPEST_SP.pdf

http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/Usoresiduosindustriaisagricultura_MniPublicoSaoPaulo.pdf

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/programa%20encontro%20tecnico%2004%2009.pdf>

No evento do 4º GT (Encontro Técnico sobre Uso de Resíduos Industriais Indicados como Matéria Prima para Fabricação de Produtos Fornecedores de Micronutrientes Utilizados como Insumo Agrícola, Data: 01 a 03/04/09, http://www.mma.gov.br/port/conama/reunalt.cfm?cod_reuniao=1143)

foram apresentados muitos questionamentos sobre riscos de danos ao meio ambiente e à saúde da população, em face da regulamentação pretendida.


O evento contou com filmagens. Além disso, foi disponibilizada, no dia 13/09/2010, um “RELATO DAS APRESENTAÇÕES E DEBATES” (ver link):

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/TRANSCRICAO%20ENCONENTRO%20TECNICO%200409.pdf>


Participaram deste Encontro Técnico inúmeros profissionais de elevada competência que desenvolvem pesquisas aplicadas e acadêmicas em instituições de ensino e pesquisas, das mais importantes do país, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, Universidade de São Paulo – USP, Universidade de Campinas – UNICAMP, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Instituto


Agrônomo de Campinas – IAC, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, Universidade Estadual de Londrina – UEL, Universidade Federal de Lavras – UFLA, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.


Em várias das apresentações, evidenciadas a seguir (ver links abaixo), entre outras, estão contidos elementos que permitem questionar fortemente e em profundidade a viabilidade ambiental da regulamentação pretendida no âmbito do referido GT.


 Solos como componentes de ecossistemas - Wellington Brás Carvalho Delletti [\[download\]](#) , Upload em: 15-04-2009

 Ecologia (microbiana) do solo (microrganismos e elementos-traço) - Marco Antonio Nogueira [\[download\]](#) , Upload em: 15-04-2009

 Resíduos Industriais como Micronutriente em Insumos Agrícolas: Impactos Ambientais - José Maria Gusman Ferraz. [\[download\]](#) , Upload em: 15-04-2009

 Avaliação de Saúde em Áreas Contaminadas por Resíduos Perigosos - Carmen Ildes R. Fróes Asmus. [\[download\]](#) , Upload em: 15-04-2009

 Evolução dos Solos do Brasil - Jairo Roberto Jiménez-Rueda. [\[download\]](#) , Upload em: 15-04-2009

 Geologia Médica, Mapeamento Geoquímico e Saúde Pública - Bernardino R. Figueiredo. [\[download\]](#) , Upload em: 15-04-2009

 Avaliação de Risco Toxicológico - Gisela de Aragão Umbuzeiro. [\[download\]](#) , Upload em: 15-04-2009

Todo o conteúdo das apresentações acima citadas, dentre outras, bem como os elementos e discussões correlatas, estão contidas em Degravação disponibilizada no site MMA, no link referente ao processo do GT:

- Degravação da 4ª Reunião do GT Micronutrientes Utilizados como Insumo Agrícola [\[download\]](#), Upload em: 23-09-2009

http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1143/TranscDialTecPNLA_01a03abr09.pdf

Com base em tais apresentações, nas sínteses e destaques evidenciados em relação às mesmas no âmbito das reuniões do GT em tela, e sem prejuízo dos elementos correlatos contidos na referida Degravação supra citada, se apresentam a seguir, sem a pretensão de esgotar o tema, os principais aspectos que constituem os elementos de fundamentação, bem como as principais conclusões da Assistência Técnica do Ministério Público de São Paulo sobre a matéria, aproveitando-se o ensejo para, reiterar integralmente os termos da sua manifestação técnica anterior, contida no Processo eletrônico referente à tramitação do GT, por ocasião de sua 5ª Reunião (ver link abaixo):

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/Parecer%205GT-Conama-Usoderesduosindustriasformulacaodemiconutrientes.pdf>

II – Destaque de elementos e fundamentos

O presente item efetua alguns destaques considerados altamente relevantes no âmbito da presente discussão, sem a pretensão de esgotar os temas:

O solo é o compartimento dos ecossistemas que tem maior diversidade entre todos.

O solo não é um produto acabado, mas o resultado de uma evolução ao longo do tempo.

Os solos cumprem importantes serviços ambientais, e representam grande valor econômico, possuindo alta riqueza e diversidade biológica (1 grama de solo possui 10 mil espécies diferentes de microorganismos, cerca de 1 bilhão de bactérias, 1 milhão de actinomicetos e 100 mil fungos).

A Adição de substâncias no solo deve ser embasada em seus variados efeitos, nas plantas, na biota do solo, água subterrânea, ecossistemas adjacentes, ser humano, observando aspectos de biocumulação.

Abordagens simplificadas não podem ser extrapoladas para sistemas mais complexos. Cada metodologia só pode ser utilizada no âmbito de sua investigação, o que constituiu aspecto básico em ciência.

Há grande diversidade de solos no Brasil que são influenciados por diferentes condições climáticas, material parental e histórico de uso. Diferenças podem ocorrer mesmo em áreas com solos de aparente homogeneidade.

A evolução das paisagens e dos seus solos deriva da evolução paleogeográfica e paleoclimática ocorrida no planeta. Decorre de interações entre a litologia e a tectônica como condicionantes climáticos (paleo e atual gerando processos exógenos e endógenos). Os processos endo-exogênicos condicionam a evolução fisiográfica manifestando diferentes paisagens.

Os solos são consequência de diversos processos. Estes processos levaram à grande diversidade de solos no Brasil. Por seu turno, o mapeamento dos solos no Brasil é insuficiente;

A capacidade de suporte dos solos, para a introdução e a incorporação de contaminantes, é diferenciada para os solos das diferentes regiões.

É necessário realizar o mapeamento geoquímico de baixa densidade do Brasil, para apoiar o levantamento das “deficiências” e dos “riscos”.

A geologia médica apresenta casos de efeitos positivos e de agravos à saúde por contaminação natural e antrópica do solo.

A tentativa de utilizar os parâmetros internacionais, a exemplo de valores de fitotoxicidade, no contexto em discussão é falha, por se tratar de locais diferentes - clima, tipos de solo, ausência de número suficiente de nossa própria amostragem e porque a biodiversidade do solo brasileiro é enorme, mas é majoritariamente desconhecida. Para muitos dos grupos de organismos do solo não temos sequer o especialista

Tradicionalmente, o estudo dos solos do Brasil se deve muito à necessidade de estudos agrícolas. A maioria das análises de solo é feita para estudos de fertilidade e apenas uma pequena parte é feita com estudos não destinados à agricultura.

Os estudos disponíveis não dão conta de analisar todas as amostras de maneira suficiente para entendermos a sensibilidade dessas espécies aos produtos que vamos adicionar ao solo. Essa perda de biodiversidade é uma questão indesejada.

Fatores ecológicos não agem pelas médias, mas pelos extremos. A média tem pouco valor ecológico.

O Brasil tem a sua amplitude de tipos de solo que tem de ser conhecida para podermos fazer indicações de qualquer tipo de manejo.

A saúde humana é extremamente importante, mas não podemos esquecer os outros componentes. A fitotoxicidade é muitas vezes considerada um parâmetro, mas também é variável. Nem só fitotoxicidade nem só o parâmetro da espécie humana pode ser usado isoladamente.

Devemos considerar a amplitude das inter-relações existentes no solo. Para abordar esse conhecimento científico, que é insuficiente. Existe um risco na adição de poluentes tóxicos *(inorgânicos e orgânicos) que não são de interesse das plantas em termos nutricionais aos solos. O fato de sabermos que isso já vem sendo feito não justifica nem valida a continuidade de tais práticas.

Os estudos que serão feitos devem ter uma metodologia padronizada em todos os locais que forem realizados senão não poderão ser comparados. Deverão ter similaridade com a forma como se pretende usar esse produto.

Devem ser estudos de campo com réplicas reais e devem ter longa duração. Mesmo que seja uma planta anual, cultivada, devemos pensar naquele solo como um valor a ser preservado para muitos cultivos e muitas gerações. Devemos pensar em um estudo de acompanhamento e longa duração.

É necessário relacionar a incorporação de substâncias ao solo por fontes difusas com a contaminação já existente no solo.

São conhecidos problemas de contaminação de solo decorrentes da aplicação de lodo de esgoto e composto de lixo.

É necessário atentar para a questão da biossegurança, além da contaminação química destes fertilizantes.

Ainda não sabemos como recuperar (rehabilitar) extensas áreas contaminadas por fontes difusas.

O próprio agrotóxico pode conter metais, que podem se juntar a outros metais no ambiente, afetando a flora, a fauna e o homem.

Há grandes diferenças na mobilidade dos contaminantes para e através dos diferentes compartimentos ambientais em razão dos diferentes tipos de solos, de sua composição e de sua alteração (pelo uso);

É necessário monitorar a qualidade das águas subterrâneas onde ocorrem aplicações agrícolas. As sinergias devem ser consideradas neste contexto, mas existem limitações metodológicas relacionadas ao entendimento da sinergia entre múltiplos contaminantes, situação comum no ambiente.

Temos poucas informações sobre os efeitos crônicos à saúde decorrentes de exposições a baixas concentrações de contaminantes ambientais.

Não existem limites seguros para substâncias carcinogênicas

Deve ser considerada que também ocorre a exposição humana (da população e de trabalhadores) aos contaminantes através de diferentes “Rotas de Exposição” e com base nos conhecimentos da toxicologia ambiental;

Na área da saúde se busca a prevenção contra os agravos à saúde decorrentes dos contaminantes e a promoção da saúde da população e dos trabalhadores;

A carcinogenicidade, a mutagenicidade e a teratogenicidade em seres humanos constituem aspectos preponderantes para a incorporação ou não de substâncias tóxicas nos solos.

Os mecanismos de orientação e controle existentes hoje no Brasil são insuficientes e falhos para o pequeno e médio agricultor.

Nos termos do Art. 225 da Constituição Federal, o meio ambiente se remete a todos seus compartimentos (não é apenas a ecologia, humana, vegetal ou animal), e mais do que isto engloba todos os fatores que regem este ambiente. No mesmo dispositivo é dado destaque também para a proteção da flora e da fauna, vedadas práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, bem como se estabelece como meta clara a restauração dos processos ecológicos essenciais, e de melhoria da qualidade ambiental. A Constituição Federal, nos termos do artigo 225 incorpora o princípio da precaução. A Constituição Federal e a Política Nacional do Meio Ambiente não admitem retrocesso ou piora da qualidade ambiental.

III – Conclusões

- 1) O Brasil, apesar de contar com uma intensa e diversificada atividade agrícola, amplamente distribuída em seu vasto território, não possui um diagnóstico atualizado e suficiente da situação de seus solos, elaborado com o uso de metodologias apropriadas e padronizadas, em relação aos seus níveis de elementos tóxicos como Pb, Cd, As, Hg e Cr, bem como de poluentes orgânicos (de ocorrência não natural nos solos), bem como em relação a eventuais contaminações, inclusive em grandes extensões de áreas de cultivos; onde por décadas se fez, e se continua fazendo uso de insumos agrícolas contendo substâncias poluentes que não são de interesse das plantas, tais como aquelas mencionadas.
- 2) Por diagnóstico suficiente se quer dizer, que abranja todos os seus componentes, todas as suas inter-relações e todos os tipos de solo do Brasil.
- 3) Há insuficiência de dados científicos sobre o comportamento e os efeitos (sobre meio biótico, ecossistemas e saúde pública) de poluentes orgânicos (Ex: organoclorados) e inorgânicos (Cd, Pb, Cr, As, Hg, etc) nos solos, considerando estudos realizados em ecossistemas brasileiros. A maioria dos estudos que existem, poucos são feitos no Brasil e de maneira isolada.
- 4) Esta inexistência de dados científicos suficientes sobre a matéria inviabiliza o devido embasamento de qualquer proposta de regulamentação que se proponha a estabelecer valores aceitáveis de para poluentes orgânicos e inorgânicos, em resíduos a serem utilizados, para formular micronutrientes, e nos micronutrientes a serem dispostos nos solos agrícolas.
- 5) A referida inviabilidade se estende também em relação ao devido embasamento para efetuar avaliações de risco ecológico com as devidas abordagens metodológicas.
- 6) Considera-se um profundo equívoco a edição de normas ambientais desprovidas do devido embasamento científico, pois desta forma ignora-se seus possíveis efeitos ambientalmente lesivos, bem como o Princípio da Precaução.
- 7) É necessária uma análise crítica das informações disponíveis, bem como a identificação das pesquisas e estudos científicos que devem ser empreendidos, e suas metodologias, como pré-requisito para permitir avaliação da viabilidade de regulamentação da matéria em discussão no GT Conama. Neste contexto são necessárias:
 - a) Análises integradas e abrangentes dos efeitos de cada substância em cada tipo de solo do Brasil.
 - b) Utilização de metodologia adequada e padronizada em todos trabalhos, incluindo estudos de campo com réplicas reais e longa duração.

- c) A definição de responsabilidades institucionais para as tarefas de planejamento e monitoramento destas atividades de pesquisas e de futuras aplicações.
- 8) A abordagem relativa aos riscos da disposição de poluentes orgânicos e inorgânicos no solo, não deve se restringir somente à saúde humana e à fitotoxicidade, em detrimento de outros importantes aspectos do meio ambiente, como os outros organismos, processos biológicos e outras funções do solo.
- 9) O Brasil deve construir um padrão de qualidade ambiental de solos, incluindo os solos agrícolas, o que ainda se mostra indisponível, e deve ser baseado em conhecimento científico multidisciplinar efetivo, suficiente, representativo, abrangente, sustentado e aceito amplamente pela comunidade científica brasileira, e que deverá orientar a gestão ambiental dos solos agrícolas.
- 10) Não se justifica cientificamente o acréscimo de substâncias tóxicas que não são necessárias para a planta aos solos. A Constituição Federal e a Política Nacional de Meio Ambiente não admitem normativas que promovam a piora da qualidade ambiental, o que inclui a qualidade ambiental dos solos.
- 11) Este padrão de qualidade ambiental para os solos não deve se confundir com os Valores de Prevenção definidos pela Resolução Conama 420/09, que não devem ser adotados para este fim, inclusive por não garantir a salvaguarda do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Ver Parecer Técnico no link:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/Parecer%205GT-Conama-Usoderesduosindustriasformulacaodem micronutrientes.pdf>

- 12) Os Valores de Prevenção estabelecidos pela Resolução Conama 420/09, não devem ser adotados como suporte técnico ou referencial para a regulamentação objeto do presente GT, e nem no sentido de fundamentar eventuais conclusões no sentido da viabilidade da mesma.
- 13) O artigo 15, associado ao artigo 9º, da Resolução CONAMA 420/09, ao estabelecer limites para a introdução de substâncias nocivas no solo, especialmente resíduos ou efluentes, se mostra temerário e é, inclusive, incompatível com o escopo de normas que cuidam da **proteção da qualidade do solo**, uma vez que os mecanismos de controle da proteção são necessariamente **preventivos** e, portanto, devem ser muito mais restritivos, ante ao princípio constitucional da precaução (CF, artigo 225, § 1º inciso V).

- 14) A norma em questão (Resolução Conama 420/09), acaba por permitir a entrada ou disposição no solo de contaminantes até o limiar da degradação da qualidade ambiental, na medida em que a Lei nº 6.938/81 define degradação da qualidade ambiental como "a alteração adversa das características do meio ambiente" (artigo 3º, inciso II).
- 15) Desta forma, os dispositivos (artigos 9º e 15) acabam afrontando o disposto no artigo 2º, caput e incisos VIII e IV, da Lei nº 6.938/81, no qual o legislador, expressamente, buscou "a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida", por meio da "recuperação de áreas degradadas" e "proteção de áreas ameaçadas de degradação". Neste contexto, entende-se ser pertinente a vedação de sua aplicação.
- 16) Mostra-se cabível que o Ministério do Meio Ambiente interceda junto ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) no sentido de promover a imediata revogação da IN 27/06, bem como não consentir que o referido Ministério estabeleça qualquer normativa correlata que defina teores aceitáveis de poluentes inorgânicos e orgânicos aceitáveis em micronutrientes (produtos finais) elaborados com o uso de resíduos, pois o destino de tais poluentes será o solo brasileiro, onde não se pode admitir piora ou degradação da qualidade ambiental, sob risco de se promover a sua contaminação gradativa.
- 17) A Instrução Normativa MAPA 27/06 é uma norma que não conta com o devido embasamento científico do ponto de vista ambiental, não garante a salvaguarda do meio ambiente ecologicamente equilibrado, tendo sido editada por instituição que não têm competência para legislar sobre a matéria ambiental.
- 18) .O Diagnóstico da situação atual dos solos brasileiros é uma condição essencial para embasar a avaliação de viabilidade de regulamentação pretendida no âmbito do GT em tela.
- 19) Não se deve regulamentar a matéria objeto do GT, em hipótese alguma por meio do estabelecimento de limites aceitáveis de substâncias que não são de interesse para as plantas (Metais Pesados: Pb, Cd, Hg, Cr, As; Substâncias orgânicas: tais como organoclorados, dioxinas, furanos), em resíduos industriais, para que estes possam ser utilizados para formulação de micronutrientes, e nem por meio do estabelecimento de teores aceitáveis das mesmas substâncias nos produtos finais, pois assim se promove a sua adição aos solos por esta via.
- 20) Neste contexto, é digno de nota que em face dos riscos e prejuízos ambientais e à saúde pública associados a tais práticas não se mostra convincente nem procedente a viabilização deste propósito, nem mesmo que se faça o uso de argumentos, tais como de nutrir plantas, notadamente com micronutrientes, aumentar a produtividade agrícola, bem como de promover a reciclagem de

resíduos industriais, que se mostram como uma distorção diante da pretensão perseguida.

- 21) Isso porque não se discorda de nenhum destes propósitos, tais como nutrir plantas com micronutrientes, aumentar a produtividade agrícola e reciclar resíduos, que são propósitos nobres. Por outro lado, não se deve aceitar o uso de tais argumentos para sustentar propostas de regulamentação que não garantam a salvaguarda ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à saúde pública, considerando as necessidades das presentes e futuras gerações.
- 22) Eventuais possibilidades de uso de resíduos industriais para formular insumos agrícolas devem ser condicionadas, por princípio, a retirada integral destas substâncias poluentes que não são de interesse para as plantas (Metais Pesados: Pb, Cd, Hg, Cr, As; Substâncias orgânicas: tais como organoclorados, dioxinas, furanos), dos mesmos. No entanto, tal premissa não valida ou sustenta, por si só, a viabilidade da regulamentação da matéria em tela, se considerado o amplo e complexo contexto no qual esta se insere. Cabe ressaltar que sequer foi devidamente comprovada a viabilidade tecnológica, de monitoramento, de controle, de fiscalização, e em síntese, de gestão, diante de tal premissa, e considerando ainda os amplos e heterogêneos cenários e situações envolvidas relativos a estas práticas no caso brasileiro, a referida hipótese se mostra como cogitação cuja viabilidade ambiental não foi demonstrada.
- 23) Esta mesma temática, de viabilidade de controle e gestão, se coloca como um agravante e como um limite determinante diante da pretensão de regulamentação da matéria em questão. Cabe lembrar neste contexto, as graves deficiências constatadas nas atividades de controle e fiscalização, tanto no que diz respeito aos órgãos do SISNAMA que atuam na área de controle da poluição, como no âmbito do Ministério da Agricultura e Pecuária, que necessitam evoluir muito para se mostrarem capazes de fazer frente a uma tarefa com esta dimensão e complexidade.
- 24) O argumento de que há ocorrência natural de metais em solos, bem como que já há metais que não são de interesse nutricional para as plantas sendo adicionados aos solos por meio de fertilizantes ou micronutrientes, em face do uso de outras matérias primas, como é o caso dos minérios, que os contém, não justifica a sua adição também por meio do estabelecimento de teores aceitáveis destas substâncias, no contexto do uso de resíduos industriais para este fim.
- 25) Todos os pré-requisitos colocados anteriormente reforçam a pertinência da construção de um padrão de qualidade ambiental para os solos definido por meio dos devidos diagnósticos e estudos científicos, suficientes, com metodologias adequadas, bem como um sistema nacional de gestão de solos, norteado pelos aspectos ambientais e de saúde pública pertinentes.

- 26) A demanda da agricultura nacional é crescente, embora os seus padrões, a exemplo daqueles praticados nas monoculturas em larga escala como a soja e a cana de açúcar (*comodities* agrícolas) não primem pela obediência, respeito, compatibilidade ou compromisso com a sustentabilidade sócio-ambiental.
- 27) A demanda pelo uso de fertilizantes e insumos agrícolas também é crescente, e neste contexto não podemos correr o risco de comprometer as funções ecológicas dos solos do país, pois se trata de bem da coletividade do qual dependem não só às presentes como as futuras gerações.
- 28) Diante de todo o exposto, entende-se como pertinente:
- a) Que não seja regulamentada, autorizada ou tolerada, por qualquer via, legal ou administrativa, a utilização ou o aproveitamento de resíduos industriais fornecedores de micronutrientes para a fabricação de insumos agrícolas, contendo elementos poluentes orgânicos e inorgânicos (Exemplo: Pb, Cd, As, Hg, Cr), potencialmente tóxicos e indesejáveis à agricultura, que reconhecidamente não são de interesse para nutrição das plantas e que causam graves conseqüências ao meio ambiente e à saúde humana.
 - b) Que sejam adotadas medidas administrativas imediatas e eficazes para a cessação das atividades ilegais de produção e fabricação de insumos agrícolas a partir da utilização de resíduos industriais de toda e qualquer empresa no território Nacional.

São Paulo, 13 de abril de 2011.



Biólogo Roberto Varjabedian
ATP/CAO/MP/SP