

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA CÍVEIS E DE TUTELA COLETIVA – Coordenadoria da Área de Meio Ambiente

Assunto: Grupo de Trabalho do Conama: 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 enfatizadas também em vários momentos ao longo da 4ª Reunião Ordinária do GT, na qual foi realizado Encontro Temático em São Paulo (ver links abaixo, por exemplo), e em ocasiões posteriores:

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

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

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

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/Parecer%20GT-Conama-Usoderesduosindustriasformulacaodem micronutrientes.pdf>

Além disso, o Ministério Público do Estado de São Paulo entende, em face do andamento das discussões do GT, que estas caminham para um desfecho inadequado, tanto no que se refere à salvaguarda do meio ambiente, como da saúde pública, e vêm reiterando seu posicionamento, como ficou caracterizado tanto na 13ª Reunião do GT, como nos Resultados da 9ª Reunião do GT (estabelecidos conjuntamente com o Ministério da Saúde; entidades ambientalistas; Associação Brasileira de Agroecologia e Instituto Ambiental do Paraná; ver links abaixo):

http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/Doc_ManifestacaoMPSP_13GT.pdf

<http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1411/Resultado9aReuniao22mar11.pdf>

II – Principais questionamentos de ordem geral

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), e 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 e agroquímicos (agrotóxicos, herbicidas, etc) contendo substâncias poluentes que não são de interesse das plantas.

Como agravante, não há controle e monitoramento da qualidade ambiental dos solos em áreas agrícola no Brasil. Os solos agrícolas continuam se caracterizando, majoritariamente como uma “caixa preta” em termos de controle e fiscalização ambiental. As propriedades rurais continuam desprovidas de uma rotina de controle e fiscalização ambiental voltada para a manutenção da qualidade ambiental dos seus solos, incluindo a avaliação rotineira dos teores de poluentes orgânicos e inorgânicos, tais como aqueles citados acima.

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) nos solos, considerando estudos realizados em ecossistemas brasileiros. 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 para poluentes orgânicos e inorgânicos, em resíduos a serem utilizados, para formular micronutrientes, e nos micronutrientes a serem dispostos nos solos agrícolas.

A referida inviabilidade prejudica o devido embasamento para efetuar avaliações de risco ecológico com as devidas abordagens metodológicas, envolvendo não só plantas como outros organismos, a exemplo fauna dos solos. A edição de normas ambientais desprovidas do devido embasamento científico equivale a subestimar seus possíveis efeitos ambientalmente lesivos desconsiderando o Princípio da Precaução.

Inserir-se nesta discussão a complexa avaliação da viabilidade de gestão (controle e fiscalização) das atividades relativas ao universo da norma pretendida.

III – Considerações sobre a Minuta em elaboração

A Minuta em elaboração (versão limpa) foi disposta no site do Conama em 31/10/2011 (ver link abaixo):

http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/10F798CF/PropResol_VersaoLIM_PA_13aGT.pdf

No que se refere à citada Minuta (versão limpa), cabem as considerações preliminares abaixo, sem a pretensão de esgotar o tema:

A) Quanto aos *Considerandos*:

- O objeto da norma confronta-se, em face das suas pretensões nos moldes desejados pelo setor produtivo interessado, com o disposto no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que, em essência, estabelece o dever de manutenção e melhoria da qualidade ambiental e da sadia qualidade de vida, em benefício das presentes e futuras gerações.
- Por seu turno, a Lei 6938/81 não legitima a nenhum órgão do SISNAMA elaborar normas que impliquem na possibilidade de promover a piora da qualidade ambiental dos solos, por meio da adição de poluentes via micronutrientes formulados a partir de resíduos industriais, como se pretende no presente caso.
- De forma paradoxal, ao invés de gerar comandos convergentes voltados para a melhoria da qualidade ambiental, no sentido de que os solos comprometidos e mesmo contaminados sejam prévia e devidamente diagnosticados e identificados, com a adoção das medidas cabíveis (por exemplo: proteção realizada de maneira corretiva), ao mesmo tempo em que os solos limpos sejam, por princípio, assim mantidos (proteção realizada de maneira preventiva), as premissas adotadas na Minuta acabam possibilitando que estes últimos sejam objeto de adição de contaminantes.
- É sabido que os estudos científicos existentes não são conclusivos e são insuficientes para garantir que não haverá degradação da qualidade ambiental dos solos e das águas subterrâneas em face do que se propõe na Minuta de Resolução em tela, mesmo cogitando a adição de pequenas quantidades de contaminantes o que contraria frontalmente os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, expressos nos artigos 2º e 4º da Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981; e o princípio constitucional da precaução (CF, artigo 225, § 1º inciso V).
- Considerando a legislação do Estado de São Paulo, de onde estão, na prática, derivando as premissas centrais da minuta, cabe ressaltar que o Decreto Estadual 8.648/76 estabelece, no artigo 51, que "*não é permitido depositar, dispor, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular no solo, resíduos, em qualquer estado da matéria, desde que poluentes, na forma estabelecida no artigo 3º deste regulamento*", o qual inclui, aqueles que "*tornem ou possam tornar as*

águas, o ar, o solo impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde, inconvenientes ao bem-estar público; danosos aos materiais, à fauna e à flora; prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade, bem como às atividades normais da comunidade" (inciso V).

- Cabe lembrar ainda que o Decreto Estadual 41.719/97 estabelece no artigo 2º, caput e inciso VII, que "o solo agrícola é patrimônio da humanidade cumprindo aos responsáveis por sua exploração [...] *recuperar, manter e melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo agrícola*".
- Neste contexto, o *considerando* da Minuta que fala da necessidade de controle da contaminação do solo visando à manutenção de sua funcionalidade e a proteção da qualidade das águas superficiais e subterrâneas esbarra em dupla contradição, não só porque se propõe ao controle da contaminação dos solos sem se falar nos devidos e necessários diagnósticos prévios, como se assume a premissa de manter as características dos solos (funcionalidade, atributos, propriedades), sem avaliar o seu estado atual, e ainda, por meio de norma, permitir a adição de contaminantes por esta via (micronutrientes formulados com o uso de resíduos industriais).
- Mesmo nas disposições gerais da minuta de Resolução proposta não foram consideradas restrições de ordem ambiental visando a prevenção da poluição dos solos nacionais, demonstrando desta forma o seu maior interesse na utilização dos resíduos industriais como matéria prima.
- Por sua vez, o destaque a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, como base para os procedimentos para uso de resíduos industriais como matéria prima para fabricação de produtos fornecedores de micronutrientes utilizados como insumo agrícola de aplicação no solo, se mostra com foco distorcido, pois se levada efetivamente em conta tal norma devemos considerar como princípios do referido diploma legal as condições estabelecidas no artigo 6º e do artigo 7º, conforme descritos respectivamente abaixo:

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; “

- É digno de nota que ao longo dos trabalhos do GT ficou caracterizado que a ênfase alegada para reutilização e reciclagem em face da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 (o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania); sequer contou com um embasamento para o caso específico, com a apresentação de avaliações e estudos consistentes e

reconhecidos por instituições idôneas, pois não se conhece ao certo a quantidade dos resíduos de interesse gerados no país, sua destinação atual e a eventual porcentagem em que estes são reutilizados ou reaproveitados, e para que fins.

B) Quanto ao *Capítulo II*

- O Capítulo II da Minuta se estrutura partindo da premissa de estabelecimento de teores aceitáveis de poluentes nos resíduos elegíveis sem determinar a sua remoção dos mesmos, e sem especificar, para cada resíduo considerado elegível, a tecnologia de remoção a ser adotada:
 - Cinzas de Zinco SHG 75% de Zn
 - Cinzas de galvanização 60 a 75% de Zn
 - Cinzas de Zamak 45 a 70 % de Zn
 - Lama de Galvanização 15 a 25% de Zn
 - Lama da Produção de Zinco SHG 20% de Zn
 - Cinzas de cobre 25 a 40% de Cu
 - Cinzas de Latão 50 a 65% Zn e 1 a 10% de Cu
 - Cinzas de Bronze 50 a 65% Zn e 1 a 10% de Cu
 - Escórias de Manganês 15 a 30% de Mn
- Esta premissa compromete toda a Minuta, pois não se pode aceitar a adição de poluentes aos solos que não são de interesse das plantas via micronutrientes formulados a partir de resíduos industriais.
- Sequer foi especificado qualquer método a ser aceito para o beneficiamento (remoção dos contaminantes) dos resíduos, apesar de que, durante as discussões, terem sido apresentados alguns processos industriais e que não contemplaram integralmente todos os elementos de interesse de modo a serem avaliadas as viabilidades tecnológicas disponíveis para a remoção de todos os contaminantes nos diferentes resíduos considerados elegíveis, possibilitando desta forma a utilização de quaisquer processos que eventualmente não garantam a remoção adequada dos contaminantes presentes.
- Quanto ao beneficiamento dos resíduos industriais, portadores de zinco como elemento de interesse, visando a remoção dos contaminantes presentes, face à complexidade dos processos propostos, envolvendo a integração de processos de moagem e classificação, calcinação, fusão e químicos para produção de sulfatos, pode inviabilizar a adequada fiscalização e controle das suas eficácias na remoção dos contaminantes, por órgãos ambientais não capacitados em termos de recursos técnicos humanos e materiais, com laboratórios acreditados pelo INMETRO.
- Ainda quanto aos processos pretendidos para o beneficiamento, consideramos que não foram esgotadas outras possibilidades de processos alternativos, tais como a utilização de resinas de troca iônica ou através de calcinação “progressiva” que podem proporcionar uma remoção dos contaminantes. Embora tenha ficado evidente a existência de tecnologias de remoção de

contaminantes o detalhamento dessa discussão não ocorreu revelando claramente que o afastamento dessa hipótese resulta do desinteresse do setor produtivo em face dos custos envolvidos.

- Quanto à fixação dos limites para os contaminantes, propostos por meio de um método complexo elaborado pela CETESB de determinação teórica dos mesmos (fórmula, generalizada para todo o território nacional), através do qual seriam definidos valores de contaminantes diferenciados para cada resíduo de acordo com os teores dos seus elementos de interesse, tal metodologia pode contribuir para equívocos de cálculos e expor o meio ambiente ao recebimento de contaminantes como também dificultam procedimentos de controle e de fiscalização pelos órgãos ambientais competentes.
- Não há garantias de sua eficácia, cabendo ressaltar que ela se vale de variáveis e valores extremamente questionáveis que não podem ser considerados válidos no sentido de garantir a devida salvaguarda para o meio ambiente e para a saúde pública, conforme destacados no item II.
- O próprio método teórico proposto pela CETESB para determinação dos valores limites dos contaminantes, conforme item anterior apresenta deficiências, por adotarem, entre outras extrapolações, parâmetros com valores extraídos de experimentos efetuados majoritariamente em solos de outros países, não tendo sido devidamente executados utilizando-se das condições reais existentes nos solos das áreas agrícolas dos diversos Estados do Brasil, sendo, portanto omissa quanto à necessidade de se considerar um melhor conhecimento das condições dos solos nacionais e que podem apresentar grande diversidade decorrente dos processos influenciados por diferentes condições climáticas, materiais parentais e histórico de uso.
- Dentre estes parâmetros considerados destacamos, por exemplo, o valor limite (B) para o aporte do poluente inorgânico, adotando-se o valor máximo de fitotoxicidade, correspondente, na prática, ao Valor de Prevenção (Resolução Conama 420/09), sem embasamento científico suficiente para o Brasil e que orienta a adição de contaminantes no solo até este valor; e a concentração máxima do poluente no fertilizante (PF) extraído da Instrução Normativa IN 27 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), que não foi elaborada com embasamento firmado em estudos ambientais, e que se mostra inválida para estes fins, inclusive por ser editada por instituição (MAPA) que não têm competência para legislar sobre a matéria ambiental.
- Neste cenário, conseqüentemente não se garante a salvaguarda do meio ambiente ecologicamente equilibrado, nem a manutenção dos solos que sejam considerados limpos. O valor de referencia de qualidade do solo (C) constante da lista de valores orientadores para solos e águas subterrâneas da CETESB está disponível para o Estado de São Paulo, mas não foi definido para outros Estados, tornando ainda mais discutível a eficácia da norma.
- A Minuta, em sua concepção, não está considerando devidamente que o solo, como um sistema dinâmico, está sujeito a mudanças em curto espaço de tempo

em seu teor de umidade, pH, condições redox, bem como pode sofrer alterações em resposta à diferentes manejos e à influência de fatores ambientais. Estas mudanças nas propriedades do solo podem afetar a forma e a biodisponibilidade dos metais pesados e devem ser consideradas nas decisões que envolvem a gestão de sua qualidade. O Brasil conta com uma grande variedade de tipos de solos e ecossistemas em seu território.

- Cada substância, seja poluente inorgânico ou orgânico, terá comportamento diferenciado no solo, inclusive no que se refere às suas interações com outras substâncias já presentes, ou adicionadas em conjunto, tais como agrotóxicos, sofrendo grande influência das características físicas e químicas existentes, que são dinâmicas e variam entre os tipos de solos; e interagindo de modo diferenciado com diferentes espécies de plantas e animais macro e microscópicos, em ecossistemas terrestres e aquáticos.
- Os metais estão presentes naturalmente nos solos, em concentrações variáveis de acordo com a sua gênese. No entanto, estas concentrações podem sofrer incremento devido a processos antrópicos, principalmente por fontes difusas.
- A maioria das informações disponíveis na literatura brasileira refere-se à fertilidade do solo e poucos se referem à questão ambiental e aos efeitos da presença de contaminantes.
- Segundo vários estudos realizados sobre o tema trabalhos sobre comportamento de metais pesados em solos, sua fitodisponibilidade com conseqüente passagem para a cadeia alimentar tem sido objeto de abordagem na literatura internacional.
- Entretanto, no Brasil, esses estudos têm-se limitado a fornecer dados sobre Cu e Zn tendo em vista as limitações dos métodos analíticos utilizados para detectar concentrações traços de Cd, Hg e Pb. Não só as espécies vegetais variam grandemente quanto a sua sensibilidade aos metais, como a tolerância ou sensibilidade também pode variar dentro da espécie vegetal.
- A fitodisponibilidade de um metal pode variar com a presença no solo de constituintes orgânicos e inorgânicos como óxidos de Fe e Al, silicatos, fosfatos e carbonatos, além da presença de outros metais. Dependendo das condições microambientais, as plantas podem absorver metais em quantidade suficiente para causar danos aos tecidos ou ao seu desenvolvimento e reprodução.
- A capacidade de um metal causar dano às plantas é chamada de fitotoxicidade, e, desta forma, o uso exclusivo da fitotoxicidade, em detrimento, por exemplo, de dados relativos a suscetibilidade de organismos do solo como parâmetro para estabelecer limites aceitáveis de contaminação em solos se mostra insuficiente, pois aponta, do ponto de vista prático, quando se trata de dado válido, o limiar da degradação da multifuncionalidade do solo, limite este cujo alcance não deve ser estimulado por normas ambientais.

C) *Capítulos III e IV - Controle e Responsabilidades*

- Em nenhum momento ao longo das discussões foram devidamente identificadas e avaliadas as deficiências dos órgãos competentes em nível federal e estadual, para o exercício de suas atribuições envolvendo o controle e fiscalização dos fluxos nacionais e internacionais de resíduos industriais e da atividade produtiva, incluindo as empresas geradoras de resíduos industriais (licenciamento, passivos ambientais, saúde do trabalhador, entre outros aspectos), bem como as empresas de insumos agrícolas (registro de produtos, controle efetivo de sua composição química, condições de aplicação, saúde do trabalhador, entre outros aspectos).
- Nada foi demonstrado no sentido de sustentar ou atestar a efetiva viabilidade de controle e fiscalização da norma pretendida, entendendo-se que a discussão desta matéria se mostrou prejudicada, notadamente em face do que consta na Manifestação conjunta do Ministério Público do Estado de São Paulo e das entidades ambientalistas resultante da 13º GT Micronutrientes.
- O mesmo pode ser dito em relação à constatação de um enorme vazio no que tange a ausência de programas de avaliação e monitoramento continuado da qualidade ambiental dos solos agrícolas, por órgãos do SISNAMA, incluindo os efeitos da presença e acumulação de poluentes orgânicos e inorgânicos.
- Neste contexto, deveriam ser consideradas, por exemplo, as possíveis mudanças de uso de solo agrícola para outros usos, que podem envolver situações em que ocorram, por exemplo, eventual desenvolvimento de processos sucessoriais por espécies nativas, assentamentos humanos ou construção de reservatórios. Neste contexto, no novo ambiente a ser configurado, bem como os organismos a ele associados estarão sujeitos aos poluentes eventualmente presentes no solo e nas águas.

Em apertada síntese, se constata sobre este tema, tratado nos capítulos III e IV da Minuta em elaboração, aspectos como:

- Quanto às análises dos materiais processados, no que se refere ao sistema de controle de qualidade, tanto para os resíduos gerados, beneficiados como para os micronutrientes produzidos, apesar de recomendação quanto à necessidade de sua acreditação pelo INMETRO, também não foi discutido e nem definido o método analítico a ser aceito, bem como os respectivos limites de detecção para cada elemento de interesse e principalmente para os contaminantes, permitindo-se desta forma o uso de metodologias não suficientemente precisas quanto ao enquadramento necessário para sua aceitação, destacando-se também que por ocasião das visitas efetuadas observou-se que apesar da uniformidade dos processos industriais geradores dos resíduos fornecedores de zinco, os mesmos apresentaram significativas variações nos teores de contaminantes (chumbo). Ainda dentro deste contexto, ressaltamos como parte integrante do Questionário proposto pelo GT CONAMA para pesquisa junto aos órgãos ambientais competentes de todos os Estados, também foi considerado consulta quanto aos recursos técnicos de laboratórios voltados a análise destes materiais de modo a

se avaliar suas condições atuais para a adequada fiscalização e de controle destas fontes de poluição.


- Não foram considerados procedimentos de gestão relativos ao controle da movimentação de resíduos, dentro e fora dos Estados, desconhecendo-se suas atuais suficiências em termos de adequação, face aos riscos envolvidos de utilização de resíduos industriais desconformes aos critérios requeridos, salientando-se tal questão ter sido também parte integrante do Questionário proposto pelo GT CONAMA para pesquisa junto aos órgãos ambientais competentes todos os Estados e ainda não obtido.
- Não foram demonstradas, por meio de levantamentos e/ou inventários, as estimativas atuais de geração dos resíduos de interesse, bem como da demanda existente por parte dos produtores de micronutrientes e das suas necessidades na agricultura nacional, de modo a se justificar o interesse do setor produtivo deste insumo agrícola.
- Em face da generalidade pela qual a proposta de minuta da Resolução se reveste, torna possível novas empresas atuarem nestas atividades, aumentando o universo de fontes de poluição ambiental a serem controladas.
- Observou-se quanto às tipologias dos resíduos elegíveis, que ainda se acham incompletas, podendo permitir a eventual inserção de resíduos não aprovados, inclusive perigosos.
- Não foram providenciados os questionários respondidos junto aos órgãos ambientais (ver Manifestação conjunta do Ministério Público do Estado de São Paulo e entidades ambientalistas no link da 13ª Reunião deste GT /Conama) dos Estados da União, de modo a permitir a avaliação quanto à capacitação dos mesmos na fiscalização e controle deste seguimento e da movimentação destes resíduos, podendo ocasionar situações, encaminhamentos e procedimentos inadequados e prejudiciais.

De forma geral, considera-se temerário que nos moldes em que a Minuta foi concebida cogite-se ainda a inclusão futura de novos resíduos elegíveis, pois o teor da mesma não fornece elementos que comprovem a sua segurança, nem para o meio ambiente e nem para a saúde pública.

Por outro lado, considera-se satisfatório que qualquer hipótese de norma referente a esta matéria mantenha uma clara proibição quanto à utilização de resíduos perigosos classificados de acordo com a Norma NBR 10.004 da ABNT sem quaisquer exclusões; quanto à utilização de resíduos contendo contaminantes que não são de interesse das plantas; e ainda quanto a utilização de resíduos gerados decorrentes de processos de queima e com utilização de compostos orgânicos, independentemente das prerrogativas de exigências pelo órgão ambiental competente de apresentação dos laudos confirmatórios.

Além disso, é um pré-requisito em qualquer hipótese que o controle e fiscalização tanto no âmbito das empresas, como em face das condições de atuação dos órgãos ambientais responsáveis, seja comprovadamente viável, o que ainda não se demonstrou, bem como que as demais fontes de poluição ambiental das empresas geradoras, beneficiadoras e processadoras estejam adequadamente controladas, devendo-se as mesmas encontrarem-se em condições de regularidade ambiental.

São Paulo, 04 de novembro de 2011



José Roberto Ramos Falconi
ATP/CAEX/MP/SP



ATP/CAO-CÍVEL/MP/SP