

**Conselho Nacional do meio Ambiente - CONAMA**  
**Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e gestão de Resíduos - CTSSAGR.**  
**Grupo de Trabalho sobre o Usos de Resíduos Industriais Indicados como Matéria prima para**  
**Fabricação de Produtos Fornecedores de Micronutrientes Utilizados como Insumo Agrícola –**  
**GT Micronutrientes**

**Resumo da 8ª Reunião do GT Micronutrientes, realizada em 22/03/2011 em Brasília.**

Coordenador: Eng. Alfredo Carlos Cardoso Rocca – CETESB (SP)  
Relator: Eric Fischer Rempe – Ministério da Saúde

**HISTÓRICO**

Na reunião, ocorrida em 14 de outubro de 2010, o grupo concluiu:

1. Tendo em vista o tempo decorrido da realização do encontro técnico “A VIABILIDADE DO USO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS INDICADOS COMO MATÉRIA PRIMA PARA A FABRICAÇÃO DE MICRONUTRIENTES: VISÃO MULTIDISCIPLINAR E INTERINSTITUCIONAL” realizado no período de 01 a 03 de abril de 2009, com o objetivo de subsidiar o grupo de trabalho sobre a viabilidade do uso de resíduos industriais como fonte de micronutrientes para a fabricação de fertilizantes, do ponto de vista ambiental, técnico, legal, de gestão, agrônômico e de saúde pública;
2. Tendo em vista que nem todos os participantes da prorrogação do GT participaram do encontro técnico;
3. Fez-se necessária uma discussão do relatório do encontro, para posicionamento dos participantes e levantamento dos destaques relevantes em cada um dos temas discutidos.

Estas discussões se concentraram no levantamento de destaques (temas relevantes da palestra e do debate), ocorreram nas reuniões 6ª, 7ª e 8ª do GT Micronutrientes.

Na 8ª reunião foram revisados todos os destaques e o resultado, que se encontra transcrito abaixo, representa a finalização da Relatoria do Encontro, estando disponíveis os seguintes documentos:

- a) Transcrição das palestras e debates;
- b) As apresentações dos palestrantes;
- c) Resumos de algumas seções; e
- d) Os temas destacados de cada palestra que apresentam relevância para a discussão sobre a pertinência ou não de se realizar uma Resolução do CONAMA sobre a matéria.

**ENCAMINHAMENTOS e RESULTADOS**

A próxima reunião do GT Micronutrientes, foi marcada para o dia 19 de abril de 2011 e tem o objetivo de encaminhar à CTSSAGR subsídios, com argumentos favoráveis e contrários à elaboração de uma minuta de resolução.

Após ter sido finalizado o resgate dos conteúdos das palestras do Encontro Técnico na 8ª Reunião do GT Micronutrientes, considera-se finalizada a relatoria do Encontro Técnico.

**TEMAS DESTACADOS NA 6ª, 7ª e 8ª REUNIÕES DAS PALESTRAS DO ENCONTRO TÉCNICO,  
COM RELEVÂNCIA PARA AS ARGUMENTAÇÕES FAVORÁVEIS E CONTRÁRIAS À  
ELABORAÇÃO DE MINUTA DE RESOLUÇÃO SOBRE O USO DE RESÍDUOS (INDUSTRIAIS) COMO  
FORNECEDORES DE MICRONUTRIENTES PARA FERTILIZANTES E MELHORADORES DE SOLO**

**Dia 01/04/09 – Manhã**

**1ª Palestra: “Os Solos Como Componentes de Ecossistemas”**

**Prof. Dr. Wellington Brás Carvalho Dellitti, Botânico do Depto. de Ecologia Geral e Diretor do Instituto de Biociências da USP. Indicação: MPE/SP**

- O solo é um importante compartimento do meio ambiente, complexo e não homogêneo, onde se estabelece ampla rede de interações, precisa ser abordado através de uma visão integrada que considere aspectos físicos, químicos e biológicos;
- Os solos agrícolas são ambientes modificados para um determinado uso, mas continuam fazendo parte do ambiente;
- A adição de substâncias ao solo pode ser positiva para o uso previsto (por exemplo, agrícola); ou negativa em razão da ecotoxicidade e da toxicidade humana de muitas substâncias;
- A adição de quaisquer substâncias nos solos, bem como o estabelecimento de concentrações aceitáveis de poluentes nos mesmos deve ser antecedida da avaliação científica dos seus possíveis efeitos aos diferentes componentes, processos e interações que mantêm os processos ecológicos essenciais e que dão sustentação a produtividade e ao equilíbrio ambiental;
- As avaliações não devem se restringir apenas a aspectos de fitotoxicidade e toxicidade humana, devendo considerar a amplitude das interações existentes no solo;
- Os dados sobre a biodisponibilidade e efeitos das substâncias contaminantes adicionadas ao solo ainda são insuficientes;
- É necessário análise crítica das informações disponíveis bem como a identificação das pesquisas e estudos científicos que devem ser empreendidos como pré-requisitos para permitir a avaliação da viabilidade de regulamentação da matéria;
- É necessário um maior desenvolvimento metodológico, para a realização de estudos de avaliação de risco ecológico;
- É necessário cuidado com generalizações e com o uso de valores e padrões internacionais, sendo esta prática falha e inapropriada em razão da grande diversidade dos solos e diferenças de clima e número de amostras.
- É necessário atentar para as limitações dos solos (modificados) em reter contaminantes e detoxificá-los (descontaminá-los), em razão das alterações em sua estrutura, composição e biodiversidade microbiana, decorrentes do uso (por exemplo, agrícola).

**2ª Palestra: Ecologia (Microbiana) do Solo (Microrganismos e Elementos-traço)**

**Prof. Dr. Marco Antonio Nogueira, CCB - Depto. de Microbiologia, Laboratório de Ecologia Microbiana da UEL/PR. Indicação: ANDA**

- Atentar para complexidade dos solos, em especial das interações biológicas;
- O solo é um sistema vivo, dinâmico e complexo, vital para o funcionamento dos ecossistemas terrestres;
- São necessários mais estudos sobre a mobilidade e disponibilidade biológica dos contaminantes;
- A “saúde” dos solos é essencial para a produtividade dos sistemas agro-ecológicos;
- A interação e atividade microbiológica, em especial na zona da rizosfera, é extremamente importante;
- Os microrganismos são essenciais para a estrutura, fertilidade e funções ecológicas do solo;
- É necessário considerar os efeitos dos contaminantes sobre os microrganismos do solo, com base na concentração;
- Devem ser considerados os efeitos cumulativos de determinados contaminantes.

**3ª Palestra: Micronutrientes e Metais Pesados Tóxicos: Fatores que Afetam a Acumulação em Plantas**

**Prof. Dr. Milton Ferreira de Moraes, Engo Agrônomo, Diretor adjunto do IPNI (International Plant Nutrition Institute), Piracicaba/SP. Indicação: ANDA**

- É necessário atentar para os fatores que afetam a absorção de metais pesados e seu transporte até o grão;
- A absorção e a (bio)acumulação de nutrientes e de contaminantes dependem também da genética, sendo observadas absorções diferenciadas, inclusive entre as variedades de uma mesma cultura;
- Há a necessidade de aumentar a fertilidade dos solos, para a produção de alimentos (uso previsto);
- Alguns metais são benéficos para as culturas e outros são tóxicos;
- Alguns metais pesados tóxicos não são fito-tóxicos;
- Pela introdução de nutrientes ao solo existe também o risco da introdução de contaminantes (metais pesados, compostos orgânicos), especialmente através de fertilizantes e melhoradores de solo;
- Alguns minérios utilizados na fabricação de fertilizantes também podem ter níveis excessivos de contaminantes indesejáveis; Estes níveis podem, em alguns casos como o do cobre, ser mais elevados que os encontrados em determinados resíduos industriais.

**Dia 01/04/09 -Tarde**

**4ª Palestra: Resíduos Industriais como Micronutrientes em Insumos Agrícolas: Impactos Ambientais**

**Dr. José Maria Gusman da Embrapa Meio Ambiente de Jaguariúna / SP.**

**Indicação: MPE/SP**

- 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.

**5ª Palestra: Comportamento de Contaminantes no Solo e em Águas Subterrâneas**

**Prof. Dr. Everton de Oliveira, geólogo, Hidroplan, Instituto de Geociências da USP, Universidade de Waterloo, Presidente da ABAS. Indicação: CETESB/SP**

- A mobilidade (disponibilidade ambiental) de contaminantes no solo promove seu transporte para as águas subterrâneas e demais compartimentos do ambiente;
- Esta mobilidade pode ter efeitos prejudiciais para a ecologia do entorno das áreas contaminadas e para o aquífero freático;
- Como efeitos prejudiciais podemos ter, por exemplo, a poluição dos recursos hídricos utilizados para abastecimento público, produção de alimentos (peixes, hortaliças etc.) e preservação dos organismos aquáticos;
- Há inúmeras outras fontes de contaminação dos solos, além do aporte através de fertilizantes;
- Cada solo é um solo e cada contaminante é um contaminante. Em razão da complexidade e variedade de diferenças nas características de ambos, devem ser realizadas avaliações de risco caso a caso.

**6ª Palestra: Avaliação de Risco à Saúde em Áreas Contaminadas por Resíduos Perigosos**  
**Profa. Dra. Carmem Hildes Rodrigues Froes Asmus, médica, Instituto de Estudos de Saúde Coletiva – IESC/ UFRJ e Ambulatório de Toxicologia do HUCFF/UFRJ. Indicação: Min. da Saúde**

- 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 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.

**Debates do 1º Dia:**

- Foi levantada a questão da importação de resíduos com altas concentrações de contaminantes;
- Foi apontado que o GT não tratará da questão da importação de resíduos e de fertilizantes contendo resíduos, pois a importação de resíduos é regida pela Convenção da Basileia;
- Foi comentado que os mecanismos de orientação e controle existentes hoje no Brasil são insuficientes e falhos para o pequeno e médio agricultor.

**Dia 02/04/09 – Manhã**

**7ª Palestra: Evolução dos Solos no Brasil**  
**Prof. Dr. Jairo Roberto Jiménez-Rueda, geólogo, Departamento de Petrologia e Metalogenia da Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro / SP. Indicação: MPE**

- Os solos são consequência de diversos processos clima-tectônicos, fisiográficos e pedogênicos que levaram à grande diversidade de solos no Brasil ;
- 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 importante abordar os elementos solúveis e trocáveis.

**8ª Pal.: Análise de Micronutrientes e Metais Pesados em Solos: Monitoramento de Áreas Agrícolas**  
**Dra. Cleide Aparecida de Abreu, engenheira agrônoma, pesquisadora científica do Instituto Agrônomo de Campinas / SP. Indicação: ANDA**

- Foi apresentado estudo em solos agrícolas de 21 estados, com 13.416 amostras de solos (50 % de SP) cultivados com diferentes culturas, avaliando a disponibilidade de micronutrientes e substâncias indesejáveis (tóxicas);
- O boro (valores médios) e o zinco (valores baixos) são os mais deficientes;
- O cobre e o manganês foram encontrados com deficiência ou excesso;
- Os solos são ricos em ferro, mas em valores que não podem ser considerados elevados;
- Os solos contaminados com metais pesados foram encontrados de forma pontual em pequenas áreas. Citou, como exemplo uma área experimental onde ocorreu o uso de lodo de esgoto como fertilizante;
- Dos metais pesados indesejáveis, nas amostras com indicação de contaminação, o chumbo apresentou os valores mais elevados (20 % acima), enquanto o cromo, o cádmio e o níquel apresentaram valores mais próximos aos padrões.

**9ª Palestra: Legislações Federal e Estadual sobre Prevenção e Controle da Contaminação de Solos e Águas Subterrâneas**

**Eng. Alfredo Carlos Cardoso Rocca, Divisão de Áreas Contaminadas da CETESB/SP.**

**Indicação: CETESB**

**e**

**10ª Palestra: Valores Orientadores para Solo e Águas Subterrâneas**

**Bióloga Mara Magalhães Gaeta Lemos, Setor de Qualidade do Solo e Vegetação da CETESB/SP.**

**Indicação: CETESB**

**Destaques das 9ª e 10ª Palestras:**

- Foram apresentadas as propostas de legislação federal e do Estado de SP.
- A metodologia padronizada de análise do solo é a que foi referendada posteriormente pela Resolução CONAMA 420/09;
- O Valor de Prevenção (VP) se baseia em: Valores internacionais; Fitotoxicidade analisada em SP; Concentração de Efeito Não Observado (CENO) em ensaios ecotoxicológicos;
- O VP é questionado pelo Ministério Público e pela PROAM: (a) não pode ser encarado como uma “licença para poluir” e (b) em relação à incorporação de substâncias poluentes ao solo, o VP pode indicar uma falsa segurança com risco de serem tomadas “meias medidas”;
- O Valor de Investigação/Intervenção (VI) se baseia em cenário genérico e conservador;
- A Avaliação de Risco à Saúde Humana do MMA é norteadora para a definição de valores;
- Segundo a Resolução CONAMA 420/09 o estabelecimento do Valor de Referência de Qualidade (VRQ) admite duas metodologias de interpretação estatística: a (da CETESB) – Percentil 70 das amostras de solos de um determinado estado e uma alternativa – Percentil 90 sem os valores extremos (“outliers”);
- O direito da população à informação sobre os contaminantes no solo é de importância central.

**Dia 02/04/09 – Tarde**

**11ª Palestra: Diagnóstico do Estado do Solo Nacional**

**Prof. Alfredo Scheid Lopes – Universidade Federal de Lavras – UFLA-MG.**

**Indicação: ANDA**

- Os micronutrientes são necessários em pequenas quantidades;
- Existem recomendações para a correta aplicação de micronutrientes;
- No Brasil existem ferramentas para avaliar a necessidade de aplicação de Micronutrientes;
- Há uma carência no acesso do pequeno produtor rural à informação e à capacitação;
- Apesar de não se dispor de dados “ótimos”, eles são suficientemente bons para se iniciar a discussão de “limites” para elementos tóxicos e metais pesados.

**12ª Palestra: Avaliação de Risco Toxicológico**

**Prof. Giuliano Marchi – Departamento de Pesquisa e difusão de Tecnologia – EMBRAPA**

**CERRADOS. Indicação: ANDA**

- Foram abordadas as avaliações toxicológicas (para a saúde humana);
- As substâncias tóxicas são classificadas em “mais” e “menos” tóxicas: As, Pb e Hg são os mais tóxicos; de 4º a 6º posições temos substâncias orgânicas; em 7º vem o Cd e em 18º vem o Cr<sup>+6</sup>;
- A avaliação de risco é uma ferramenta possível e as metodologias devem ser avaliadas com base em seus objetivos;
- É sugerida a possibilidade de utilizar a Avaliação de Risco fazendo um cálculo inverso, onde, a partir do risco se chega à concentração limite.
- Existem valores orientadores para metais em fertilizantes após aplicação, baseados em avaliação de risco à saúde, que estão contidos na palestra, e que podem ser utilizados para fins regulatórios.

**13ª Palestra: Geologia Médica, Mapeamento Geoquímico e Saúde Pública**  
**Prof. Bernardino Ribeiro de Figueiredo – Livre Docente -UNICAMP, Depto. de Geologia.**  
**Indicação: MPE/SP**

- É ressaltada a necessidade de se realizar o mapeamento geoquímico de baixa densidade do Brasil, para apoiar o levantamento das “deficiências” e dos “riscos”;
- É ressaltado que não se justifica cientificamente o acréscimo de substâncias tóxicas que não são necessárias para a planta.
- O palestrante é a favor do uso de micronutrientes, mas não a partir de resíduos industriais;
- A geologia médica apresenta casos de efeitos positivos e de agravos à saúde por contaminação natural e antrópica do solo.

**14ª Palestra: Avaliação de Risco Toxicológico**  
**Profa. Gisela de Aragão Umbuzeiro – Bióloga -CESET -UNICAMP.**  
**Indicação: CETESB/SP**

- A aceitação do risco depende da sociedade;
- O risco é um produto do perigo da substância multiplicado pela exposição;
- A avaliação de risco ecológico precisa ser mais específica;
- Devido a complexidade é difícil fazer “a conta inversa”, partindo do risco “ecológico” e humano para se chegar à concentração limite para o aporte de contaminantes ao solo;
- A avaliação de risco deve ser realizada por um grupo de especialistas e com transparência.

**Dia 03/04/09 – Manhã**

**15ª Palestra: Os Resíduos Sólidos Industriais: Origem e caracterização - Aplicabilidade da NBR 10.004**  
**Enga. Elvira Lídia Straus – Setor de Resíduos Sólidos Industriais**  
**Indicação: CETESB/SP**

- Foi ressaltada a importância da caracterização dos resíduos, de se ter amostragens representativas e metodologias apropriadas de análise;
- São importantes os cuidados com cadeia de custódia e com o prazo de validade de amostras;
- Deve se padronizar um método para analisar os metais pesados.

**16ª Palestra: O Processo Produtivo: Matérias-primas Utilizadas no Setor de Micronutrientes e de Fertilizantes para Solo, sua Caracterização, os Processos de Beneficiamento, os Produtos Fabricados e o Controle de Qualidade**  
**Eng. Carlos Fino – Nutriplant-Tecnologia e Nutrição**  
**Indicação: ANDA**

- Já existe normatização do Ministério da Agricultura para o processo produtivo, a cadeia de matéria-prima, o produto em processo, o produto acabado e a gestão do controle de qualidade;
- A maioria das empresas de fertilizantes micronutrientes tem equipamentos para realizar as análises químicas requeridas, com limites de quantificação aceitáveis, e as empresas que não tem laboratório podem fazer em laboratórios credenciados;
- Todas as matérias-primas requerem caracterização e controle de qualidade;
- Foram apresentados em um simpósio na Austrália dados de análise de em minério de Zinco que mostram uma grande variação nos teores de Zinco, Cádmiio e Chumbo, mostrando que os contaminantes são característicos do próprio minério, e em alguns casos podem ultrapassar os valores admitidos nos fertilizantes;
- Nas análises realizadas para controle do processo, a extração para contaminantes tóxicos é muito mais rigorosa que a dos próprios nutrientes;
- Existe um programa de controle de qualidade inter-laboratorial coordenado pela ANDA;
- Os maiores clientes das empresas de micronutrientes são os maiores produtores de fertilizantes do país, que requerem outros itens de controle não regulamentados.

**17ª Palestra: Resíduos de Interesse como Matérias Primas para a Fabricação de Micronutrientes e o Setor Industrial dos Reprocessadores de Tecnologias Disponíveis para seu beneficiamento/Reprocessamento**  
**Eng.Agr. Irani Gomide – Consultor**  
**Indicação: ANDA**

- A intenção não é dispor resíduos no solo, mas sim utilizar os nutrientes presentes em alguns materiais de interesse agrônomo de maneira segura;
- As premissas : 1-Ponto de vista agrônomo: o elemento tem que estar em forma química disponível ou sofrer algum tratamento que o torne disponível. 2-Ponto de vista ambiental: ele deve substituir de alguma forma novas extrações de minérios; e deve apresentar teores de contaminantes dentro dos padrões admitidos para as demais fontes. 3-Ponto de vista industrial: deve ser passível de utilização dentro de um processo industrial viável do ponto de vista técnico ou técnico-econômico; no processamento não pode gerar outros contaminantes de periculosidade maior. 4-O pré-requisito é que no processo de produção não sejam gerados contaminantes orgânicos, daí a importância de se fazer uma boa caracterização do processo produtivo.
- A idéia é substituir parte das matérias-primas tradicionais em uso por subprodutos da metalurgia: cinzas e escórias de zinco, cobre, ferro, manganês e molibdênio;
- A utilização de resíduos é pretendida apenas para aplicação via solo;
- Foram detalhados os processos e materiais com potencial de utilização;

**18ª Palestra: Tecnologias para o Beneficiamento e Tratamento de Resíduos e Produtos Secundários**  
**Eng. André Ribeiro Cotrim – Produquímica Industrial e Comércio Ltda.**  
**Indicação: ANDA**

- Foi ressaltada a economia de recursos naturais (minerais e energéticos) que a reciclagem dos materiais proporciona ao sistema.
- Foi apontada a necessidade de reciclar os metais que são recursos finitos e têm elevado consumo de energia na sua extração e processamento.
- Os processos tradicionais de extração e beneficiamento de minerais geram resíduos e são impactantes ao meio ambiente;
- Ocorre a geração de impactos através da disposição final dos resíduos quando não há a sua reutilização;

**19ª Palestra: Produção Nacional e Internacional**  
**Prof. Luiz Antônio Pinazza – FGV AGRO e ABAG .**  
**Indicação: ANDA**

- Foi apresentado o programa de qualificação da cadeia produtiva do agronegócio nos aspectos de produção, meio ambiente e responsabilidade social – Qualiagro;
- É interesse do setor produtivo realizar controles de qualidade para evitar barreiras de comércio internacional;
- Deve-se considerar na regulamentação o consenso sobre a metodologia a ser empregada entre os segmentos envolvidos;
- Não basta regulamentar sendo necessário a gestão da qualidade ambiental com certificação.

**20ª Palestra: Os Setores Industriais Geradores de Resíduos Potenciais como Insumo para a indústria de Micronutrientes**

**Eng. Sérgio Luis Pompêia – Consultoria Paulista de Estudos Ambientais S/C**

**Indicação: ANDA**

- Elaborar normas é uma necessidade e grande oportunidade para caminharmos para soluções que permitam o desenvolvimento sustentável (considerando a atividade econômica e a viabilidade ambiental)
- É ressaltada a necessidade de controle pelos Órgãos Ambientais da movimentação e destinação dos resíduos
- Internacionalmente é praticada a utilização de alguns resíduos como materiais secundários para a fabricação de fertilizantes contendo micronutrientes.
- A grande maioria de fontes de matéria-prima para fertilizantes apresenta contaminantes em sua composição.
- É importante definir quais resíduos se prestam a utilização para a produção de micronutrientes.

**3º DIA – TARDE**

**21ª Palestra: Micronutrientes: Legislação Agrônômica Registro e Fiscalização**

**Engo José Guilherme Tollstadius Leal – CFIC/DFIA/DAS/MAPA – Fiscal Federal Agropecuário**

**Indicação: ANDA**

- Toda empresa deve estar registrada no MAPA
  - Comprovação da capacidade técnica e operacional
  - Obrigatório licenciamento ambiental
  - Registrada no CREA ou CRQ
  - Apresentar sistema de controle de qualidade, para matéria prima, produto e operação
- 120 fiscais em todo o Brasil – contingente pequeno para as 27 representações federais.
  - 6 laboratórios oficiais com seis instrutores laboratoriais que fazem análise de fertilizantes e corretivos e e três laboratórios credenciados.
  - Aprox. 110 a 120 empresas que produzem fertilizantes
- Toda empresa tem que registrar seus produtos
  - Com base nos limites inferiores (para nutrientes) e superiores (para contaminantes) baseada em regulamentação específica.
  - tem que atender as leis ambientais (lodo de esgoto) e outras
- IN 27 – Responsabilidade técnica e jurídica é do MAPA
  - Nova situação para os órgãos ambientais – necessidade de articulação entre os órgão de agricultura e de meio ambiente
- A legislação atual prevê a utilização de materiais secundários ou resíduos mediante autorização do MAPA, parecer do órgão ambiental e parecer de pesquisa oficial (Paragrafo 2 art. 16 Decreto 4.954/2004)
  - Material secundário pode ser utilizado se autorizado
  - Há hoje um arcabouço legal (IN 05, IN 27, Decreto 4.954/04, Lei) que iniciou um processo de controle do setor de fertilizantes, proibindo substâncias e materiais não permitidos?
  - Temos que melhorar a integração e colaboração entre os órgão de governo para complementar e melhorar os regulamentos, atentando para as respectivas competências.



**22ª Palestra: A Viabilidade do Uso de Resíduos Industriais Indicados como Matéria Prima para a fabricação de Micronutrientes: Visão Multidisciplinar e Interinstitucional**  
**Prof. Associado Arnaldo A. Rodela – Depto. de Ciência Exatas da ESALQ - Piracicaba**  
**Indicação: CETESB**

- Precisão e exatidão dos resultados dos laboratórios – dificuldades
- Incertezas levam a limites intencionalmente super-protetores na legislação, o que é normal – Princípio da precaução constitucional)
- Apresentou um histórico de como se iniciou a regulamentação nos EUA (e menções sobre outros países) com base nas informações disponíveis
- Há diferenças nas abordagens das avaliações de risco, sendo mais restritiva na Califórnia

**23ª Palestra: Legislação Ambiental**  
**Dr. Dauri de Paula Júnior – Promotor de Justiça do MPE/SP.**  
**Indicação MPE/SP**

- É necessário atentar para a hierarquia das normas
- CF-Art. 225 – O MA em 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
- Destaque para a proteção da flora e da fauna, vedadas práticas que coloquem em risco a sua função ecológica – Incorpora assim o princípio da precaução.
  - Devem servir de norte para a avaliação de risco.
  - Inciso 5 par; 1o do art. 225 – estabelece a obrigatoriedade do controle de risco para a vida, para a qualidade de vida e para o meio ambiente. São todos estes compartimentos que devem ser avaliados quanto ao risco, baseado no princípio da precaução
- O Brasil é signatário de convenções internacionais do Clima, da Diversidade Biológica e da Basileia (mov. transfronteiriça de resíduos)
- Lei 6938 – PNMA – objetiva a preservação, melhoria e recuperação de qualidade ambiental propícia à vida, dentre elas a racionalização do uso do solo, do sub-solo, da água e do ar, tratando especificamente do temas no qual estamos trabalhando e indica que o estabelecimento de padrões para o solo e subsolo, devem buscar a melhoria destes solos e não a piora. Quando se fizer a análise de risco para definir quanto de contaminantes pode eventualmente ir para o solo tem que se ter em mente que se tem que buscar um solo que não seja contaminado, nem hoje nem amanhã e nem em 100 ou 500 anos.
- Convenção da Basileia – decreto federal que estabelece normas para importação de resíduos.
  - Traz indicativos do princípio da prevenção, buscando reduzir a geração de resíduos ao mínimo, destacando também o princípio da administração ambientalmente saudável.
- Questiona a constitucionalidade de algumas abordagens sobre a introdução de substâncias no solo, fazendo referências específica aos Valores de Prevenção, que acabam por permitir a entrada ou disposição no solo até o limiar da degradação da qualidade ambiental (VP) de substâncias nocivas
- O CONAMA tem a possibilidade de estabelecer padrões, porque esses tem que ser mais dinâmicos e baseados na ciência (ambiental e agrônômica).
- É preciso atualizar a legislação. Em matéria ambiental, como as coisas são muito dinâmicas, procura-se fazer uma lei dando normas gerais, que é o que vimos até agora, deixando para os órgãos legitimados, que é o caso de matéria ambiental do CONAMA, a possibilidade de estabelecer os padrões, porque esses têm de ser mais dinâmicos e baseados na ciência, esses não podem esperar a vontade do legislador e trabalhar quando der na telha para apreciar essa ou aquela lei.

## **24ª Palestra Levantamento das Atividades de Licenciamento, Controle e Fiscalização Realizadas pelos OEMAs**

**Alberto Rocha Neto – Biólogos Analista Ambiental do MMA**

**Indicação: MMA**

- Tivemos respostas ao questionário sobre o licenciamento para utilizar resíduos industriais na produção de fertilizantes como fonte de micronutrientes de 12 estados.
  - Na maioria das respostas o estado não tinham produção de fertilizantes com micronutrientes a partir de resíduos industriais
  - Mostrou que há utilização autorizada de resíduos diretamente na agricultura.
  - Poucos estados tem a produção de fertilizantes, mas recebem resíduos industriais de outros estados.
  - Em alguns estados tem as misturadoras

### **DEBATE do 3º Dia**

- Falta de laboratórios para poluentes orgânicos
- Como discutir a viabilidade da gestão da regulamentação?
  - Em relação ao que foi colocado pelo Roberto, eu penso da seguinte forma, eventual regulamentação desse assunto é uma verdadeira mudança de paradigma em relação a uma atividade que está instalada. Visitei a maioria das empresas instaladas no estado de São Paulo, duas vezes, inclusive, algumas delas, onde se vi alguma evolução, então, parece-me que eventual regulamentação passa por revisão dos licenciamentos ambientais seja no momento da visão normal das licenças seja conforme o tipo de norma que foi elaborado, a necessidade de mudança daquilo que está licenciado. Essa é uma forma de controle que precisa ficar muito clara. A outra ponta está diretamente relacionada à questão da redução dos resíduos. É preciso uma decisão de elaboração de norma. Se for uma norma que vai estabelecer eventuais parâmetros, a exemplo do Ministério da Agricultura, num produto, você tem uma coisa, se ela for uma norma no formato da de lodo de esgoto, que você tem uma atividade controlada, a forma de controle é outra. Então, o andamento do desenvolvimento da norma precisa levar em consideração a redução da geração do resíduo, uma melhor tecnologia disponível para isso. Se ele ainda tem interesse agrônomo, far-se-á avaliação de risco. Se é possível dispor no solo agrícola é preciso ter todo um processo dentro da indústria. De acordo como a maneira como a norma vai tratar é que vamos saber se será uma mera fiscalização de controle da atividade industrial. Daí, vamos cobrar do MAPA o monitoramento no campo. Essa é uma atividade agrícola, embora possa gerar a ocorrência de dano ambiental. Ou se ela vai ser uma atividade integrada em que a fiscalização ambiental começa no licenciamento da atividade e vai até ao local de disposição, como acontece.

Brasília, 22 de março de 2011

Relator: Eric Fischer Rempe

Núcleo de Desenvolvimento Sustentável (NUDES), Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST), Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Ministério da Saúde (MS)