

### **3º DIA - TARDE**

## **“LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS AO USO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS PARA FABRICAÇÃO DE MICRONUTRIENTES”.**

**MODERADORA:** SRA. TAÍS PITTA COTTA

### **O SR. JOSÉ GUILHERME LEAL**

Vamos abordar o tema da legislação Agronômica, registro e fiscalização.

Estamos falando de fertilizantes com micronutrientes para aplicação via solo.

O que a indústria de fertilizante com micronutrientes produz? Ela produz fertilizante com micronutrientes. Popularmente, o pessoal chama de micrados e de outras formas.

Como isso vai chegar à agricultura? Uma pequena parcela é vendida diretamente ao agricultor. Existe essa venda para aplicação direta na agricultura, às vezes, em áreas de horta. Há agricultores que fazem mistura em fazenda, isso é relativamente comum em fazendas grandes no Centro-Oeste. Então, eles podem comprar diretamente da indústria de micronutriente.

Mas a grande parcela do que é incorporado no fertilizante como micronutriente e toda problemática que estamos discutindo é via fertilizante com macronutrientes, formulações de NPK.

Esse é o caminho mais comum. Maior quantidade vem por meio do NPK.

Vamos centrar na questão da aplicação dos produtos que são destinados à aplicação via solo.

Vamos caracterizá-los. Fertilizante para aplicação foliar, para sementes, para ferti-irrigação.

Fertilizantes com micronutrientes não estão no contexto dessa problemática da utilização do material secundário como matéria-prima.

Já foi falado o que são micronutrientes. Reforçando aqui a aplicação via solo. Durante esse encontro foram abordadas várias questões: como se produz isso, quais são as matérias-primas - acho que esse é um ponto central de preocupação, como é usado, como é a regulação, quem faz a regulação, quem tem a responsabilidade, quais são os órgãos envolvidos, a legislação - que é o que estamos conversando agora-, a fiscalização e as questões do risco associado à utilização desse produto.

Acredito que todos nós sairemos com mais conhecimento. Alguns vão reforçar a opinião, outros podem ter mudado de opinião, mas todos estamos saindo daqui com mais conhecimento sobre o assunto. Nesse ponto o encontro está atendendo ao objetivo.

A legislação traz:

- a parte de registro,
- alguma questão relativa à importação, produção e comercialização e
- a parte de fiscalização.

Temos uma lei ordinária, ainda de 1980, um decreto que é o instrumento que regulamentou essa lei, editado pelo Presidente da República, e abaixo desse decreto há as instruções normativas.

Especificamente sobre esse tema, vou pinçar algumas questões do decreto, da Instrução Normativa nº 27 e da instrução normativa que trata dos fertilizantes minerais. Não será possível abordar os outros aspectos e também não é o objetivo abordá-los.

### **Registro da atividade / unidade.**

Toda empresa para produzir e comercializar tem de estar registrada no Ministério da Agricultura. É um registro obrigatório, tem validade de 5 anos, concedido por unidade, estabelecimento, então, se uma empresa tem cinco indústrias, ela tem de ter os cinco registros de estabelecimento.

Para esse registro, eu tenho a comprovação da capacidade técnica operacional para o que ela pretende fabricar. Isso está no processo de registro.

É obrigatório:

- o licenciamento ambiental,
- um registro da empresa no conselho de classe, no CREA ou no CRQ,

é assim que está previsto no decreto.

Responsabilidade técnica, ela tem de apresentar qual vai ser o seu sistema de controle de qualidade do Ministério da Agricultura. Estes são os elementos básicos, além de algumas questões documentais mais formais.

A classificação dos estabelecimentos. A indústria é classificada na legislação como estabelecimento produtor.

Temos estabelecimento comercial, importador e exportador.

### **Registro de produto.**

Também é obrigatório. Validade nacional, então a empresa registra o produto em São Paulo e pode vendê-lo em todo território nacional. Pode ser utilizado por outras unidades da mesma empresa, se você tem uma empresa matriz filial e ela tiver uma fórmula registrada, ela pode produzir isso em outro local com o mesmo registro. Ele é concedido com base nos limites inferiores de garantia em relação aos parâmetros agrônômicos e limites superiores que são os contaminantes.

O decreto ainda traz que não serão registrados produtos e autorizado o uso de produtos ou materiais que excedam os limites estabelecidos em atos normativos próprios no que se refere aos fitotóxicos, patogênicos ao homem, animais e plantas, assim como metais pesados tóxicos, pragas e ervas daninhas. Quando o decreto foi editado não havia ato normativo nenhum, ele só fez a referência prevendo a necessidade da regulamentação posterior.

Hoje existe:

- a Instrução Normativa nº 27 que pega parte desse ponto e é no âmbito do Ministério da Agricultura.
- Se você tiver uma resolução, por exemplo, CONAMA, relativo a observar as duas questões, vamos dar exemplo do lodo de esgoto que existe uma possibilidade de registro no Ministério da Agricultura e existe uma possibilidade de autorização de uso no Ministério da Agricultura baseado na Resolução nº 375 do CONAMA.
  - E mesmo os produtos registrados no Ministério da Agricultura que contêm alguma quantidade de lodo de esgoto têm que observar o que dispõe a Resolução nº 375.

Então, às vezes, para o setor privado esse entendimento é um pouco confuso, mas é assim que está construído porque há competências diferentes aqui.

Há também outras normas. Se houver normas estaduais, elas têm de ser observadas. Vou usar o mesmo exemplo do lodo de esgoto. No Paraná, além da resolução do CONAMA existe uma resolução do IAP. Isso tem que ser observado seja na autorização de uso seja no registro do produto.

### **Parâmetros dos produtos.**

A garantia do micronutriente é pelo teor total. Isso era como única garantia até 2007. Com a Instrução Normativa nº 5, acrescentou-se um segundo extrator para análise de micronutriente, com exceção do silício, ainda não há um extrator definido para análise de silício solúvel e fertilizante. No caso, cobre e manganês têm que ser solúveis também. Do teor total, 60% solúvel em CNA + água. Os demais, solúveis em ácido cítrico a 2%. Por que isso é importante? O teor total apenas não dá uma ideia da questão da eficiência do produto, e aí vamos começar a trazer algumas coisas que já realmente se discutiu e se publicou pela pesquisa, há um tempo atrás.

A análise só pelo teor total permitia que se trabalhasse com produtos metálicos.

Alguns materiais secundários de resíduo estão na forma metálica, então, realmente, por algum período esses materiais foram colocados no mercado e com eficiência agrônômica duvidosa - não estou generalizando -, porque a forma de caracterização não era suficiente. Esse segundo extrator foi uma discussão muito grande com a indústria, com a colaboração da pesquisa e também passou por isso que estamos passando aqui. Não tínhamos ainda total certeza, mas foi melhor colocar isso para se ter algum valor e começar a ter uma garantia de qualidade. É melhor do que deixar na situação que estava.

Só fazendo um paralelo, vamos falar o que é diferente. No caso do fertilizante foliar, ferti-irrigação e hidroponia, o teor é solúvel em água, então, não estou abordando aqui porque não existe a possibilidade de utilização de material secundário para esses produtos porque não vai atender ao que define a legislação.

Uma informação, a legislação traz valores mínimos para registro para os micronutrientes incorporados aos macronutrientes seja na formulação NPK mais micro e valores mínimos para registro no caso dos micronutrientes exclusivamente. Isso está previsto na legislação. É só uma informação.

Fontes tradicionais de micronutrientes. O Anexo 2 da Instrução Normativa nº 5 apresenta 61 produtos fornecedores de micronutrientes.

Temos aí os cloretos, sulfatos, sulfato de cobre, sulfato de cobalto, sulfato de manganês, sulfato de níquel, sulfato de zinco, sulfato de ferro, molibdênio, molibdato, os óxidos.

Está previsto na legislação o óxido mesmo.

- O pessoal conhece alguma evolução com relação aos valores do óxido de zinco. Óxido de zinco, até 2004, a garantia mínima é 50%. Em 2004, isso foi elevado para 65%. Em 2007, para 72%. Por quê? Porque realmente utilizavam outros materiais com o nome de óxido de zinco. O óxido de zinco, pelo processo que foi demonstrado hoje pela manhã, você tem um produto comercial no padrão a partir desses 72%. Hoje, esta é a previsão da legislação.
- Os boratos. Fonte mineral. Nós não produzimos aqui no Brasil, é material importado da Argentina, da Bolívia.
- Ácido bórico. Esses são os parâmetros de qualidade de interesse agrônomo.

A partir de 2006, começou-se a trabalhar com parâmetros do que não se deve ter no fertilizante com base em limite.

- Foi publicada a Instrução Normativa nº 27, depois de um processo de consulta pública.
- Há a Portaria nº 49, publicada em 2005, houve a participação dos setores, de toda a sociedade que quisesse participar, o processo foi encaminhado,
- Foi aperfeiçoado, e publicou-se a Instrução Normativa nº 27.

Vou aproveitar alguns pontos para responder alguns questionamentos que foram colocados. Em relação à participação do Milton, do Sena, o que ele falou está certo, eles apresentaram o material deles na consulta pública.

Apresentaram na consulta pública com uma proposta diferente do que estava estabelecido. Cabe ao órgão, e assumimos a responsabilidade por isso, dentro de um processo, é normal isso, é um processo de consulta pública, você acata ou não e justifica por que isso está assentado no processo.

A parte técnica, elaborar e propor é responsabilidade nossa.

A parte jurídica é responsabilidade da AGU, há a consultoria jurídica dentro do Ministério.

Tivemos apoio de pesquisadores, mas não jogamos qualquer crítica aos pesquisadores. Eles nos apoiaram, mas a responsabilidade do processo é do Ministério da Agricultura.

O que a instrução normativa traz? Limite diferenciado para o grupo de fertilizantes. Ela traz dois anexos relativos aos fertilizantes minerais.

- O primeiro anexo, que é o que vamos mostrar aqui, traz fertilizantes minerais que tenham garantia de fósforo, de micronutrientes ou garantia de fósforo mais micronutrientes.
- Outro anexo é relativo a fertilizantes minerais que não tenham garantia de fósforo nem de micronutriente ou até 5% de fósforo.
- Outro anexo se refere aos limites para os corretivos.
- Outro, para os substratos para plantas.
- E outro para os fertilizantes orgânicos.

Temos que ver que a instrução normativa trata dos produtos em geral. Ela estabelece que as empresas passem a ter uma obrigação no seu controle de qualidade, não só controlar as garantias, mas controlar também o que não tem, o que não deveria ter. Essa é uma obrigação da empresa a partir da publicação da instrução normativa. Ela estabelece um limite de tolerância para análise. Concede um prazo de 360 dias, um ano, para oficialização dos métodos. Prevê a revisão em até 4 anos. Ela foi publicada em 2006, até junho de 2010 estaremos em processo de revisão, que poderia ter sido antecipado, mas que não vai passar disso, vamos ter que revisar ou confirmar ou alterar.

Vamos ver o que será feito diante do conhecimento atual. À época, concedeu um prazo de um ano para a indústria nacional adequar seus produtos. Ou seja, para efeito de ação de fiscalização, ela passou a ter efeito um ano depois, a partir de 2007.

Vamos trabalhar no Anexo 1.

Esse anexo tem seis notas. Se o produto tiver uma garantia de fósforo, por exemplo, você vai pegar um NPK com fósforo, você vai pegar a garantia do fósforo, se for de 20%, multiplicar pelo valor da coluna que está faltando e ainda comparar com ponto de corte na coluna C.

Se for um **produto exclusivamente com micronutrientes**, que é o que nos interessa, ou micronutrientes e macronutrientes secundário, enxofre mais micro, cálcio mais micro, você vai trabalhar a somatória da garantia do micronutriente multiplicado pelo valor da coluna B e conferir com o ponto de corte na coluna D. Ficou meio nublado, mas esse cálculo já foi mostrado. Vamos pegar só um caso, um sulfato de zinco, se ele tiver 20% de garantia de zinco, 20 vezes 15, que é o valor da coluna B, 300 mg/kg. Esse é o limite máximo admissível, não é o limite do que eu posso enfiar dentro do sulfato de

zinco, é o limite máximo admissível para um caso de sulfato de zinco. O mesmo produto, se você pega, qual é o limite de chumbo para o sulfato de zinco? Se ele tiver 20%, há 750 volumes na coluna B, dá 15.000 mg/kg, mas a coluna D limita, nesse caso ele excedeu, então, o valor é 10.000 mg/kg para um produto desse. Mais à frente, vou mostrar os resultados dessa análise da fiscalização e poderemos voltar a discutir esse ponto.

Além do registro existe a previsão da autorização de uso para materiais secundários ou resíduos. O decreto está chamando de material secundário. Eu também acho que pode tratar como sinônimo. Não quero entrar nessa questão conceitual. Material secundário obtido em processo industrial que tem algum nutriente de planta que não atenda aos valores previstos para produtos para registro. Para isso é necessário a autorização do Ministério da Agricultura, que é feita mediante parecer de um órgão do Meio Ambiente e parecer da Pesquisa Oficial, quando não se tem trabalho sobre o produto. Sobre lodo de esgoto você tem bastante trabalho e coisas publicadas e há como subsidiar. Sobre uma série de materiais não há trabalhos, realmente não sabemos se aquilo tem interesse agrônômico, se tem valor. A pesquisa tem que ser pronunciada também.

Em um determinado momento apareceu uma dúvida, porque esse § 2º fala o seguinte:

Para utilização como matéria-prima, atendendo especificações de qualidade determinadas pelo órgão do Meio Ambiente quando for o caso." Em determinado momento, no início do decreto, entendeu-se que isso excluía a autorização.

Até em função de uns questionamentos do Ministério Público, verificamos com o jurídico e realmente firmamos a posição de que o § 2º não exclui a necessidade de autorização. Isso tem que ficar claro.

Como isso está sendo trabalhado? É uma situação difícil. Foi colocada uma nova situação para os órgãos ambientais. Ainda estamos articulando com os órgãos ambientais, não tínhamos muita aproximação, mas estamos conseguindo fazer algum trabalho.

Vou mostrar como estamos trabalhando com o material secundário para uso direto na agricultura na CETESB.

- Primeiro, apresenta-se o trabalho ao Ministério da Agricultura, ele vai fazer um parecer, se for negativo, acaba o processo aqui.
- Se existe a possibilidade do valor agrônômico, vai para o órgão ambiental da CETESB que vai fazer avaliação do ponto de vista ambiental, se do ponto de vista ambiental isso não for viável, acaba o processo aqui.
- Caso seja viável, retorna ao Ministério para emissão da autorização. E aqui serão verificados os valores em termos de controle e fiscalização da Instrução Normativa nº 27 ou os valores das normas ambientais ou os dois.

Para indústria de micronutrientes, que seria como matéria-prima, temos que seguir o mesmo procedimento, só que ele não vai direto para a agricultura. Isso vai ser direcionado para uma indústria que tenha licença ambiental e registro no MAPA. E no caso, o produto final, o Ministério vai controlar pela Instrução Normativa nº 27.

Quero deixar claro um ponto, eu falei de forma geral esse procedimento. Para matéria-prima e micronutriente, nós só temos uma autorizada nesse procedimento, em Minas Gerais. Então, aqui, apesar de toda discussão não temos nenhuma autorização. Ou seja, em termos de material secundário, o que está sendo utilizado atualmente não está dentro de uma regularidade.

A Instrução Normativa nº 5 reforça que para micronutriente você tem que atender ao 16, como já falamos, e é necessária a manifestação do órgão ambiental.

Aqui são fotos de empresa não registrada preparando material para a indústria de micronutriente. É uma escória, a pessoa não sabia o que é. Vocês podem ver que há um trabalhador aqui no meio. Temos que procurar trabalhar dentro da legalidade. Precisamos de norma, mas enquanto não tiver norma, vamos trabalhar dentro da (i)legalidade.

Alguns pontos com relação à produção e comercialização. A empresa tem que manter o controle de qualidade sobre matéria-prima, produto e sobre sua operação de produção. Isso é uma obrigação da empresa. Ela tem que manter assistência técnica permanente, quer dizer, tem uma responsabilidade técnica anotada no Conselho de Classe. Há pelo menos um profissional por empresa, por indústria, identificado no MAPA e inscrito no Conselho de Classe. Isso é uma obrigação.

Matérias-primas autorizadas para produção de micronutrientes.

- Os fertilizantes minerais simples, os minérios estão previstos no Anexo 6, foi mostrado na palestra anterior, lembrando aqui que saiu uma complementação da Instrução Normativa nº 5 no ano passado trazendo o cadastro do fornecedor de minério. O fornecedor de minério tem de estar cadastrado no Ministério da Agricultura.
- Vou fazer algumas considerações e não quero que ninguém leve a mal. Por que o Ministério foi se meter com cadastro de fornecedor de minério para a indústria de micronutriente? Por quê? Porque infelizmente algumas empresas estavam materiais, que não sabemos a origem, e chamando de minério. Então, tivemos que fechar numa outra ponta, rastrear e ter um cadastro para ter o controle. É uma situação complicada, mas que foi necessária.

Material secundário. Ele pode ser autorizado se observar o que está escrito na legislação. Se não observar, mesmo que ele seja um material de interesse com baixo teor de contaminante, hoje, se ele estiver na indústria, ele está irregular. Do ponto de vista da legislação, está irregular. Isso tem que ficar claro.

As empresas têm algumas outras obrigações. E não estamos verificando o cumprimento delas. Está tudo bem sobre o que é obrigatório na rotulagem. Informações sobre armazenamento, limitações de uso, se for o caso, as instruções para uso e transporte, é responsabilidade da empresa saber se o produto que ela possui tem limitação de uso e colocar isso na rotulagem, na embalagem.

A Instrução Normativa nº 5 traz: “Quando o produto em condições normais de uso representar algum risco à saúde humana, animal ou ao ambiente, o rótulo deverá trazer informação sobre precaução de uso, armazenamento, com advertência e cuidado necessário visando a prevenção de acidente.” Isso tem que ser observado.

Vamos falar algumas coisas da fiscalização. Ação direta do poder público de caráter obrigatório para verificação do cumprimento da lei, ou seja, a fiscalização é pautada pelo que determina a lei. O fiscal não pode inventar a norma no momento da ação. Ele precisa ter o respaldo legal para agir. Muitas vezes, você encontra situações que tecnicamente julga que não são adequadas, mas para agir você tem que ter o respaldo da legislação.

A discricionariedade tem limites. Como é a fiscalização nesse setor? Toda executada pelo Ministério da Agricultura.

Temos em torno de 120 fiscais no Brasil todo, é um contingente pequeno, distribuídos nas 27 Superintendências Federais da Agricultura, que são as representações dos Ministérios nos estados. Em alguns estados temos as unidades técnicas regionais, vou pegar o exemplo de São Paulo, onde temos a superintendência na capital e temos algumas unidades regionais.

O que a fiscalização faz? Verifica as condições de armazenamento, matéria-prima, produto acabado, funcionamento adequado dos equipamentos, produção, controle de qualidade, como está o material de propaganda, rótulo, embalagem. Tudo isso é feito durante a fiscalização. Além disso, é feita coleta de amostra para realização das análises para verificação da conformidade.

Onde são feitas essas análises? O Ministério tem 6 laboratórios oficiais, seis instrutores laboratoriais que fazem análise de fertilizantes e corretivos, e nós temos 3 laboratórios credenciados que também fazem uma análise para o Ministério da Agricultura.

O fluxo, rapidamente. Uma amostra fiscal, ela vai ao laboratório, solta o laudo e vem a certificação fiscal que é a interpretação do resultado. Se o produto está em conformidade, é comunicado à empresa, não tem problema. Se não está em conformidade, seja com a IN 27 ou com relação às garantias, a empresa é comunicada, ela tem direito de solicitar uma análise pericial. Solicitou análise pericial, que é a segunda análise do mesmo produto, se a análise pericial não confirmar o resultado, arquiva-se o procedimento, se a análise pericial confirmar o resultado da análise fiscal, é lavrado ao auto de infração.

Eu só falei da amostragem, mas o auto de infração também pode ser lavrado por outros motivos: identificação irregular, falta de responsável técnico, e uma série de outras infrações previstas na legislação. Você lavra o auto de infração, tem um prazo para defesa, é feito um relato para instrução do julgamento em primeira instância, é elaborado o julgamento em primeira instância, a empresa é notificada. Se o relato for pela improcedência do auto de infração, arquiva-se o processo, se for pela procedência, a empresa é notificada. Se ela apresentar defesa, o recurso administrativo, será feito um relato, haverá um julgamento em segunda instância em Brasília, do resultado faz-se a notificação. Se o recurso for acatado e o auto de infração julgado improcedente, arquiva-se o processo, se o recurso não for acatado, manutenção do auto de infração e da sanção, parte para aplicação da sanção. Esse é o procedimento definido no decreto.

As sanções administrativas previstas na legislação: advertência e multa proporcional à deficiência de NPK, só no caso de NPK. Para os demais, multa limitada a R\$ 19.000,00 (dezenove mil reais). Está defasado. Isso está previsto na lei. Era MVR, trabalhou-se com indexadores até UFIR, congelou a UFIR, só podemos mudar esse valor se houver alteração da lei. Isso realmente está defasado. Condenação do produto, inutilização, suspensão do registro, cancelamento, interdição do estabelecimento. Essas são as sanções previstas. Logicamente, o decreto traz em qual situação se aplica cada uma delas.

Vou falar rapidamente sobre importação, já que foram levantadas algumas questões no primeiro dia. Como funciona a importação? O Ministério é o órgão anuente no SISCOMEX, nós temos duas fases, uma análise pelo serviço de fiscalização nos estados, nas nossas superintendências, que é o serviço técnico que faz a fiscalização e uma análise na chegada da mercadoria, nós temos uma estrutura que chamamos de VIGIAGRO - Serviço de Vigilância Agropecuária, que fica nos portos, aeroportos e portos de fronteira do Brasil. O interessado solicita a autorização, ela pode ser prévia ao embarque. Vamos observar o registro do produto e do importador, se houver alguma dúvida de qualidade quanto ao processo ou à origem, nós solicitamos informações para emissão da autorização, isso pode gerar uma exigência ou um indeferimento do pedido de importação.

Quando a mercadoria chega, no caso da da autorização prévia ao embarque, o interessado vai apresentar ao VIGIAGRO, no porto, ao Ministério da Agricultura, no caso de produtos a granel, os laudos de análise, garantia e contaminante. A mercadoria vem com laudo de análise da origem, o fiscal faz a conferência entre o que a empresa declarou e o que está na análise, se estiver tudo certo, é deferido o licenciamento de importação, ele registra a declaração de importação junto à Receita.

A diferença em relação ao produto embalado é que nós também fazemos a conferência sobre a informação de rotulagem antes da liberação da importação.

Nesse ponto aqui, o serviço de fiscalização pode solicitar que seja apresentado laudo de contaminantes e pode solicitar ao fiscal do porto que na chegada da mercadoria faça a análise. E dependendo da situação, o produto pode ficar aguardando o resultado da análise ou pode ser liberado.

Consequências dos produtos acima do limite da IN 27.

- Produto importado pode ser devolvido, reexportado ou destruído.
- Se o produto já está internalizado, você pode fazer uma apreensão quando há indício de contaminação. Aqui está claro que é proibido você produzir, importar e comercializar produto além dos limites estabelecidos em atos próprios.
- Nesses casos, é multa gravíssima, a infração é gravíssima, é de R\$ 9.500,00 (nove mil e quinhentos reais) a R\$ 19.000,00 (dezenove mil reais), o produto pode ser inutilizado se ele tiver sido apreendido, a empresa pode ter a suspensão do registro e cancelamento. No caso de reincidência, pode-se chegar à interdição do estabelecimento.

Agora, vamos mostrar alguns dados das fiscalizações das empresas de micronutrientes nos anos de 2006, 2007 e 2008. Essa é a relação das empresas que trabalham hoje com micronutriente, 2 em Goiás, 11 em São Paulo, 4 em Minas.

Em Minas há uma que não está trabalhando com micronutriente.

Vou apresentar alguns dados de cádmio, cromo e chumbo das análises que foram realizadas pelo laboratório oficial do Ministério em Goiânia.

Nesse período, para análise de contaminante, trabalhamos com 362 produtos e matérias-primas, sendo que 266 são fertilizantes com micronutrientes.

Em determinado momento, fizemos algum monitoramento de matéria-prima para tentar pesquisar a origem, o que era aquilo?

Obteve-se 266 resultados de cádmio. Como foi esse resultado? Como a gente pega a distribuição? Resultado menor que 5mg/kg, 45. De 5 a 50, 64. De 51 a 100, 46 resultados. Maior concentração aqui é de 101 a 450 mg/kg e 16 resultados maiores que 450 mg/kg. Então, temos 13 que excederam os limites e estão sujeitos à autuação; 3 que excederam o limite, mas ficaram dentro do limite de tolerância da norma. É menor que 450, mas excederam os limites da norma também, porque há aquela proporcional, não se chegou ao teto. Então, 7 resultados que excederam o limite e 4 que excederam o limite proporcional ao produto - não o de 450 -, mas ficaram dentro do limite de tolerância. Maior resultado encontrado, 1.546 mg/kg de cádmio nesse período. O valor médio, se pegarmos todo o ano, 141,3 mg/kg, mas a média por ano tem alguma diferença. A média no ano de 2006 foi 241 mg/kg. Em 2007,

150 mg/kgg. Em 2008, 117,5 mg/kgg. Temos que ter mais resultados para ver se existe essa tendência de queda nesse resultado.

Obteve-se 233 resultados de análise de cromo. Menor que 100 mg/kg, de 119 resultados. De 101 a 500, 65. De 501 a 5.000, 44. Maior que 5.000, 5 resultados. Excedeu o limite previsto na norma: 1. Maior resultado encontrado, 7.350. Qual é a reflexão? Não podemos ser otimistas e falar que os produtos estão muito bem, porque só 1 produto excedeu o limite. Essa é uma visão. Ou o limite previsto na norma pode estar excessivo. Temos de refletir sobre isso. Se pegarmos a média, no cromo já não teve aquela queda. Nós tivemos a média geral do período 503 mg/kg, mas 271,5 em 2006, subiu em 2007, e caiu em 2008.

Chumbo. 42 resultados menores que 100. De 101 a 1.000, 42. De 1.000 a 5.000, 109. De 5.000 a 10.000, 47. Acima de 10.000, 26. Então, realmente, há uma concentração maior. A amostra é a partir de 1.000 mg/kg. 12 resultados acima de 10.000, passíveis de autuação. 14 que excederam 10.000, mas estão dentro do limite de tolerância. Maior resultado encontrado: 55.022 mg/kg. Média no período, 4.066 mg/kg. Em 2006, 8.438. Caindo em 2007 para 3. 856. Em 2008, 3.322. Temos que falar o seguinte, a fiscalização vai orientada para amostrar o produto que já tem uma suspeita. Há produtos em que se vai orientado para pegar produtos que tem alguma suspeita. Há dúvida quanto á matéria-prima ou se já tem um outro resultado. Esse trabalho é feito. Esses são os resultados que nós temos.

Resultados das ações de fiscalização no período. Autos de infração por manter em depósito o produto, no caso matéria-prima não autorizada, 15 autos de infração por ter encontrado matéria-prima não autorizada. Autuações por limite acima da IN 27, 3. Vocês vão me perguntar: se tinha mais resultado lá porque só há 3 autuações? Temos alguns processos que ainda estão instrução, alguns produtos que estão para perícia e os primeiros, parte dos primeiros resultados, as empresas estavam dentro da proteção do período de adaptação.

Então, havia o resultado, mas não podíamos dar prosseguimento ao processo fiscal, o que só foi possível a partir de junho de 2007. Houve 18 apreensões de matérias-primas não autorizadas, totalizando 1.165 toneladas de produto. Isso está em andamento. Estamos solicitando aos órgãos ambientais no caso de condenação e inutilização onde pode ser destinado isso e uma série de processos estão apreendidos junto das empresas, aguardando a tramitação. Na verdade, é uma encrenca que nós, como órgão do Governo, temos, mas temos de fazer a nossa parte.

Interceptação de importações nesse período. Temos 2 casos para relatar. Um deles foi um silicato de zinco, origem da Bolívia, 88, 5 toneladas, foi interceptado porque estava com excesso de cádmio, confirmado depois na análise, aguardando o desdobramento do processo para destinação do produto. O outro, 104 toneladas de óxido de zinco, coloquei entre parênteses aqui, porque no nosso entendimento não era óxido de zinco, origem, Argentina, apreensão.

Esse aqui reexportado, foi devolvido. Por que ele foi apreendido? Produto que declarava ter 70% de óxido de zinco, porque ainda era na outra legislação, deu cinqüenta e poucos, então, havia deficiência de zinco muito grande e excesso de cádmio e chumbo.

Algumas considerações finais. Tive que correr e não me aprofundi em alguns pontos em função do tempo. A fiscalização só pode agir segundo a legislação, então, temos que ter o embasamento legal para agir.

Muitas vezes, são cobradas algumas atitudes e se você não tem embasamento, você não pode fazer. Senão tiver o que a legislação permite, você não pode fazer. Você não pode ser arbitrário e não pode inventar norma. As normas devem ser revistas periodicamente. Vi essa discussão, há toda uma crítica sobre a instrução normativa. Vamos rever agora. Vamos discutir com um grupo maior. Parece que a gente coloca um número e que aquilo não vai mudar nunca. Está certo que temos de discutir exaustivamente para em determinado momento tomarmos uma decisão.

Necessidade de maior integração dos órgãos de Governo para ajudar a resolver essa questão. Isso também já foi apontado pelo Ministério Público, nós reconhecemos, estamos procurando essa interação, mas muitas vezes entre os próprios órgãos de Governo vimos agricultura contra saúde, saúde contra o meio ambiente, o meio ambiente contra a agricultura. Isso não pode ocorrer. Temos que entender que cada um tem a sua competência e temos que buscar uma colaboração. Quem vai se beneficiar, primeiramente, é a sociedade e depois o setor privado se tivermos uma situação mais clara e acertada entre os órgãos.

Aqui, coloco sobre necessidade de mudança, de atitude no setor privado. Não falo do setor privado, porque parte do setor privado está mostrando mudança de atitude. Mas é difícil discutirmos, fazermos um

encontro desse, discutir norma e evolução, enquanto você sai no campo e o pessoal continua a utilizar a situação irregular. Fica complicado e atrapalha a discussão e a evolução da decisão dos órgãos de governo. Sabemos de toda a dificuldade do setor privado, que era uma situação que estava estabelecida, mas a insistência de algumas empresas na ilegalidade, logicamente, que atrapalha com a evolução do processo.

Só uma informação. Nós falamos de pesquisa, o Ministério da Agricultura publicou um edital junto com a Secretaria de Defesa Agropecuária, que é a secretaria onde trabalhamos, no ano passado, chamando para pesquisa de diversos pontos para apoio às atividades do Ministério. Relacionados a esse tema, foram selecionados alguns projetos de pesquisa que estão sendo iniciados. Concentração de metais pesados em corretivos e fertilizantes no Nordeste do Brasil, na Universidade Federal Rural de Pernambuco. Viabilização do uso agronômico de resíduos frigoríficos como fertilizante orgânico, na EMBRAPA Centro-Oeste, Mato Grosso do Sul. Implantação de um centro colaborador em defesa agropecuária, apesar de o nome estar genérico a proposta é direcionada a análises de insumos. Apoiar o Ministério, desenvolver metodologia, análise de insumo tanto na parte da garantia como no contaminante, o IAC. Elemento- traço na sua relação com qualidade no cuidado de fertilizantes e corretivos com a UFLA, esse é um projeto grande no qual está previsto o monitoramento de fertilizante, de corretivo, de solo.

Vai ser feito treinamento de análise de risco de elemento traço de fertilizantes e corretivos capitaneado pela EMBRAPA.

Desenvolvimento e avaliação de métodos para quantificação de nutrientes e metais pesados tóxicos em fertilizantes orgânicos na Universidade Federal de Minas. Validação de métodos e determinação de contaminantes inorgânicos para análise direta de insumos agrícolas, espectrometria de emissão ótica com plasma induzido por laser, não conheço esse método, mas foi selecionado. Um centro colaborador, estudo de elementos e potenciamentos tóxicos em mic...

Estamos contemplados no CENA.

Esses projetos foram aprovados, vamos acompanhar e esperar que mais brevemente tenhamos mais resultados para subsidiar essas questões que discutimos durante esses três dias. Obrigado.

## **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL INTERNACIONAL E NACIONAL”.**

**SR. RONALDO RODELA**

**Mini Currículo: Engenheiro agrônomo, Mestre em Química, Doutor em Ciências. Tem pós-doutorado na Universidade (inaudível). É professor associado do Departamento de Ciências Exatas da ESALQ Internacional. Também é professor de Química na ESALQ USP.**

Não sou especialista em legislação, mas orientei uma tese de doutorado onde exploramos o teor de metais pesados, fertilizantes, corretivos e vários produtos de insumos de interesse agrônomo. E na época eu me interessei pelo tema. É assim, procuramos analisar o material com interesse na química analítica, familiariza-se com aquilo e vai buscar como isso é controlado, onde isso é feito. Na época, não existia nenhum controle aqui no Brasil. E nessa mesma época comecei a descobrir a internet, foi no fim da década de 90. Foi muito interessante poder navegar. De repente, estávamos entrando no departamento de agricultura, na IPIEI, isso era uma coisa muito interessante e procurei saber onde se controlava de alguma forma metal pesado em fertilizante.

Eu já fiz essa palestra em outros locais, então, muita gente já deve ter visto essas transparências. Para introduzir, a regulamentação do teor de contaminantes e fertilizantes, em geral, se propõe limitar a massa total do contaminante adicionado ao solo ou máxima concentração no produto, tanto relativa como absoluta. E os limites de contaminantes podem ser estabelecidos com base em estudo de avaliação de risco ou não.

Uma coisa interessante é que as incertezas associadas aos parâmetros envolvidos nesses estudos tornam os limites intencionalmente superprotetores. Muitas vezes, os limites que são estabelecidos são superprotetores por causa das incertezas associadas aos estudos. É natural e normal que isso aconteça.

A legislação internacional mais antiga que encontrei foi a do Canadá. Estabelecida desde 1979. Ela estabelece, com base no acúmulo no solo, um período de 45 anos, então, há esses limites estabelecidos para adição máxima cumulativa em 45 anos em quilogramas por hectare daqueles contaminantes que estão selecionados lá. Essa legislação funcionava no Canadá.

Nos Estados Unidos, no final da década de 90, não existia nada. O primeiro estado americano que legislou sobre teor de metal pesado e fertilizante foi o estado de Washington. E ele obteve os limites de contaminantes diretamente da legislação canadense. No estado de Washington houve uma história muito interessante, porque tudo começou por causa de um jornalista que fez uma reportagem num jornal. Isso movimentou o ambiente dessa cidadezinha que é muito pequena.

Historicamente, é interessante analisarmos esse caso porque dá para traçarmos de onde surgiu a exigência e a legislação americana.

Só para termos uma seqüência, se observamos as reportagens que esse jornal publicou, essa foi a primeira que realmente causou furor porque tratava os fertilizantes como um material perigoso. Estão aí as datas das reportagens. Na seqüência, os órgãos representativos respondendo depois de 12 dias no jornal também. A EPA sendo cobrada e tentando se colocar dentro do problema. Acredito que isso tem uma importância histórica porque dá para traçar a seqüência de eventos. A indústria se propondo a fazer estudos em metais pesados e em fertilizantes. A Universidade de Washington procurando fazer estudos para subsidiar a legislação. Gente reclamando que a legislação ia ser mal feita, ia ser fraca. E a legislação sendo apresentada em 1998. Quer dizer, num prazo bem rápido, o estado de Washington foi o primeiro estado americano a legislar sobre fertilizantes e conseguiu implantar uma lei. Eles não tinham limite nenhum. Eles copiaram da legislação canadense. Dá para perceber que eles tinham certa urgência em regulamentar e não tiveram pudores em dizer que não tinham material nem estudos e que iam adotar algo provisório. Eles apenas dividiram o resultado por 45. Era cumulativo por 45 anos e era quilograma por ano. Essa tabela aqui nada mais é do que aqueles valores que eu mostrei da legislação canadense divididos por 45. Isso tem uma conotação histórica, porque foi o primeiro estado americano que fez isso.

Para avaliar isso tem que se basear na dose do fertilizante, porque o aporte é solo.

Sabemos quanto fertilizante usar nessa dose, aqui em libras/ap, multiplica pela concentração e divide por 1.000. Isso nos dá se aqueles valores de aporte ao solo estão sendo superados ou não. Eu preciso ter a concentração do metal e a dose. A dose do fertilizante deve constar da embalagem do produto. Quer dizer, o fabricante recomenda que aquele produto seja aplicado naquela dose. Caso esse dado não esteja disponível, existe uma tabela do Departamento de Agricultura, onde há as doses dos fertilizantes que podem ser usadas.

E uma novidade que surgia na época são instruções para acesso a um banco de dados sobre as composições dos fertilizantes no estado. No rótulo já tinha o endereço da *internet*, onde esse banco de dados poderia ser acessado por qualquer consumidor.

Eu devo dizer o seguinte - é algo interessante que será verificado para os outros exemplos também -, essa mesma tabela está em uso até hoje. Quando fui convidado para essa palestra, imaginei: "Tenho essa palestra pronta e vou atrás da atualização. Vou revisitar isso e ver como está hoje." E qual não foi minha surpresa ao ver que esses limites ainda estão vigorando. Ou seja, em 1998, eles adotaram a legislação canadense e não mudaram ainda, apesar dos estudos e dos projetos colaborativos com universidades e tal. Acho que podemos discutir isso depois.

Fontes de micronutrientes derivadas de resíduos devem ser submetidas ao Departamento de Ecologia. Aqui estão os resíduos da indústria de cimento, corretivo, siderúrgica. São enviados agora para fazer aquele teste da lixiviação. Há aquelas normas para os fertilizantes em geral e quando a fonte de micronutriente ou os fertilizantes são derivados desses materiais considerados resíduos são submetidos à avaliação do Departamento de Ecologia com uma metodologia adicional.

E aí estão os limites de concentração que tem de ter nesse lixiviado. Eles também controlam os compostos orgânicos alogenados e a concentração máxima é 1%. Isso é apenas uma indicação que foi eliminada a determinação de uso de carboneto aromático que estava previamente incluída na legislação.

Tudo isso representa o quê? Desde 1998, quando a lei foi sancionada, tem essa importância história e pelo que pude constatar ainda continua em vigor da mesma forma como foi promulgada.

Quando o fertilizante não é aprovado por aqueles critérios da lixiviação, então, o departamento exige uma descrição completa do produto, listagem de todos os ingredientes, evidências de que nenhum resíduo empregado é classificado como resíduo perigoso. Há essa colaboração entre o Departamento de Agricultura e o Departamento de Ecologia na fiscalização dos fertilizantes.

Um exemplo muito citado também foi essa história de o estado de Washington ser o primeiro estado que legislou e importou essa legislação do Canadá. Parece-me que logo após a promulgação da lei, foi barrada no Porto de Seattle uma carga de fontes de zinco importada da China que tinha 12% de cádmio ou mais. Esse foi o primeiro sucesso da lei. A lei não existia, era uma porta aberta para qualquer coisa, então, mesmo sendo importados os limites do Canadá e a lei sendo promulgada rapidamente, ela já funcionou pelo menos com um caso bastante grave. Se a lei não existisse, essa mercadoria ia passar. Isso é bastante citado em vários locais.

Infelizmente, vou falar mais dos Estados Unidos, porque são os dados mais documentados de legislação. Essa reportagem, tudo isso que aconteceu no estado de Washington, na verdade, foi o estopim para que tudo começasse, porque aqui é 1998, bem em cima da promulgação da lei. Eu, como pesquisador, tenho receio de jornalista interferindo na atividade de pesquisa. Esse fato deve ser analisado dessa forma. Seja como for, foi um estímulo para que a lei e outros estados também comesçassem a ter legislação.

Vamos falar da Califórnia, que em 1998 já comocionou um estudo de avaliação de risco. Temos aqui um exemplo de uma legislação que foi baseada no estudo de avaliação de risco. Em 2002, já entrou em vigor a regulamentação para limitar o teor de arsênio, cádmio, chumbo em fertilizantes. Aqui é interessante observar que a Califórnia só regulamenta 3 contaminantes. Em comparação com as outras legislações que vamos ver, ela só aborda 3.

Em 2004, foi feito um estudo de reavaliação das premissas do estudo de 1998. E já foram pensar em cobalto, cobre, mercúrio, selênio e fertilizante fosfatado. Mas eles chegaram à conclusão de que não deveriam incluir novos metais, que as concentrações eram baixas, e houve a manutenção dos limites estabelecidos em 2002.

Também a Califórnia manteve a sua legislação em vigor desde o início. Eu fiquei surpreso com isso. É um assunto polêmico e a impressão que dá é que quem consegue estabelecer uma legislação se sente confortável com aquilo e fala: "Vamos segurar isso aqui por mais tempo", apesar de estar aberta para as mudanças, como é desejável. Essa constância dos limites me surpreendeu.

Só para que vocês tenham ideia, esses são os limites como funcionam lá. Aqui é diferente. Não é aporte ao solo. É concentração, teores máximos no produto. Para cada fonte de micronutriente, para cada 1% de ferro, manganês ou zinco, temos aqui 13, 12 por unidade. E aqui nos fertilizantes, fonte de fósforo, 2, 4, 20 por unidade de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Eles têm uma abertura para teor total de contaminante, aqui é para 100 micronutrientes declarados com fósforo menor do que 6% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Esse aqui é um teor total, não é relativo. Aqui, se o fertilizante tiver 20% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, tem que botar 20 x 2. Aqui não, já é concentração total no produto. Eu chamo atenção para o fato de apenas 3 contaminantes serem controlados.

Novamente, abertura. Fertilizantes preparados com materiais recicláveis ou resíduos devem atender a normas especiais. Aí entra a história da definição do que é resíduo perigoso, métodos de amostragem e análise química, condições em que o resíduo pode ser utilizado. É o mesmo procedimento para quando tem um material considerado tóxico submetido àquele procedimento de lixiviação que é conhecido por essa sigla TCLP. É da EPA. Isso tem no manual da EPA, é fácil examinar como funciona. Aí está a referência.

Nesse ínterim, a Califórnia também fez um estudo de avaliação para saber como andavam os produtos dela. Dos 2.230 fertilizantes, 605 amostras foram analisadas para determinar metais pesados e apenas 6 excederam. Acho que isso foi uma das razões para eles manterem os níveis promulgados em 2002. Decidiram não alterar a legislação porque as amostras estavam relativamente isentas de metais pelos limites que eles têm. Os limites da Califórnia são considerados dos mais restritivos dos Estados Unidos.

Essa é a do Texas. É apenas para mencionar. Apenas regulamenta apenas teores totais. Aqui já há uma inclusão maior de elementos: selênio, zinco, níquel, molibdênio, quando nutrientes. A questão da Califórnia merece uma abordagem. Sabemos que quando a legislação vai ser implantada, ela depende de uma cadeia de laboratórios bem eficientes. E a regulamentação exige amostragem perfeita, análise bem feita.

Mercúrio é um elemento que não é fácil de determinar, acho que há alguma sabedoria no fato de a Califórnia trabalhar só com 3. Existe realmente necessidade de analisar um elemento tão difícil? São coisas que têm de ser colocadas quando se discute uma metodologia e aplicação dela à legislação, porque o êxito da fiscalização depende de métodos analíticos eficientes. Você pode querer fiscalizar selênio, mas sabemos determinar selênio, fertilizantes com precisão e exatidão requeridas? Não sei se essa resposta pode ser dada para todo contaminante que tenhamos interesse.

O estado de Minnesota não tem nenhuma legislação, mas está querendo estudar. Ele tem feito algum estudo de levantamento, 170 amostras, 10 produtos. Eles usaram os critérios da Califórnia. Percebemos que quando os estudos são feitos para avaliação dos produtos do mercado, poucos produtos se manifestam como tóxicos.

Aquele estudo da Califórnia é bastante ilustrativo, porque a legislação lá é bem receptiva e mesmo assim a maioria dos produtos passou na avaliação.

Esse é um exemplo do estudo que Minnesota fez, mostrando alguns resultados dos produtos que excederam aqui.

Tem um aqui que é campeão, (inaudível), esse aqui ganha bonito, esse aqui é um produto que assusta pelos teores que apresenta. Esse é um exemplo do que foi obtido lá nesse estado que ainda não tem uma legislação, mas está analisando os seus produtos.

Há o estado de Oregon que tem uma legislação que envolve arsênio, cádmio, chumbo, mercúrio e níquel. É o mesmo esquema. Para teores de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nas fontes de fósforo, para cada 1% de micro nas fontes de micronutrientes, produtos sem garantia, teores totais, que podem ser as concentrações não-absolutas, não relativas.

Todos esses estados não modificaram nos últimos tempos as suas legislações, apesar da tendência de aperfeiçoamento.

Também lá, para fertilizante de zinco produzido com resíduos ditos perigosos valem as regras da EPA. Falaremos delas.

Temos de falar um pouco das entidades que fizeram estudos e subsidiaram o estabelecimento de limites. O *Fertilase Institut* também preparou um estudo de avaliação de risco publicado em janeiro de 2000 que apresenta as conclusões do seu estudo. Essa é uma entidade relacionada a indústria de fertilizantes. Eles analisaram 925 amostras desses tipos aí e as misturas de NPK não excederam os valores de risco estabelecidos por aquele estudo que eles tinham feito. Em 140 amostras de micronutrientes, os valores de RBC foram ultrapassados para arsênio, 2 amostras; chumbo, 1 amostra; 1 amostra de manganês e 100 fontes de zinco.

A associação dos AAPF SOI, que trabalhando conjuntamente com o *Fertilase Institut* e *Califórnia Department*, estabeleceu os limites para contaminantes. Esses são os limites do estudo derivado daquele estudo da indústria. A única mudança dessa tabela foi para cobalto. Esses valores foram revistos e estão aqui em negrito. Os demais também continuaram os mesmos. Essa associação também fez uma avaliação das amostras, mostrando que os fertilizantes de uma maneira geral não apresentaram teores excessivos de contaminantes.

Eu mencionei a EPA no começo, naquela ação de corrente da reportagem do jornal. Tão logo a reportagem saiu em 1997, a EPA foi cobrada sobre o que ela estava fazendo para resolver um problema tão grave quanto à contaminação de alimentos, de batata, de solo. Criou-se aquela polêmica e logicamente a EPA foi chamada para dar alguma resposta.

Essa daqui foi a primeira manifestação que encontrei. Em função dos questionamentos do público, que é o estado de Washington, em 1997, a EPA se empenhou a avaliar contaminantes perigosos e foi observado que com poucas exceções os fertilizantes não continham teores preocupantes de cádmio, chumbo e arsênio. Sendo a maioria dos fertilizantes considerados seguros não havia necessidade de se estabelecer novas normas federais.

Ou seja, eles recomendavam e estimulavam que os estados continuassem promulgando as suas leis.

Agora, a maioria dos fertilizantes elaborados como materiais indicados é fonte de zinco como nutriente, aplicados em doses relativamente baixas. Nos fertilizantes gerados eram seguros e a preocupação passou a ser as fontes de zinco. Cerca da metade das fontes de zinco disponíveis eram produzidas legalmente a partir de resíduos industriais considerados perigosos, quer dizer, mesmo nessa época, algumas fontes de zinco produzidas tinham algum risco, mas ainda não estavam contrariando nenhuma legislação, eram produzidas legalmente. Em função disso, a EPA considerou que as normas existentes sobre o assunto deveriam ser revistas.

As normas eram aplicadas de modo inconsistente permitindo que exceções levassem ao uso de fertilizantes com teores elevados de contaminantes. O uso legítimo de resíduos perigosos era dificultado por restrições necessárias.

Os limites existentes nos fertilizantes deviam ser mais restritos para atingir níveis seguros. Vejam, a EPA considerou o assunto e a resposta que ela deu foi que de todos os fertilizantes, aqueles com que ela deveria se preocupar era fonte de zinco. Acabaram promulgando esses limites em 2002, restringiram-se a cádmio, arsênio, cromo, chumbo e mercúrio e deram a concentração permitida para cada 1% de zinco no produto.

A EPA, como órgão federal, preocupou-se apenas com o zinco e deixou que os estados se incumbissem de legislar sobre fontes de fósforo e outros em função daquelas justificativas que foram apresentadas.

Os limites da Califórnia são mais restritivos que outros estudos de avaliação de risco ou então a Califórnia é baseada em risco. A Califórnia controla um número menor de metais e os limites da Califórnia, da Associação e do *Fertilase Institut* são baseados num cenário de avaliação de risco que envolve a situação de uma família rural. Agora, os limites da EPA não são baseados num estudo de avaliação de risco e são citados como limites baseados na tecnologia. Eu ainda não consegui decifrar exatamente qual o sentido dessa frase.

Outros países, outras localidades. Conforme eu disse a vocês, é complicado procurarmos algo fora dos Estados Unidos que tenham os departamentos de agricultura, os sites, as leis. Para outros países, não temos tanta coisa. Consegui achar alguma coisa para cádmio em alguns países com esses limites para fertilizantes. Para cada ppm de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> alguma coisa quanto ao aporte ao solo e teor máximo no solo também. Foi o que consegui para sair um pouquinho do âmbito americano. Parece que vários países se preocuparam principalmente com o cádmio e aqui estão os limites que eles estabeleceram. Todos esses índices têm uma justificativa, mas no momento não vale a pena ficar particularizando.

Esta tabela está em livros de fertilizantes que apresentam alguns limites, mas fiquei na dúvida se isso aqui ainda está em ação, porque é uma fonte um tanto antiga.

Encontrei alguma coisa sobre a Austrália. Ela também faz essas distinções entre diferentes fertilizantes fosfatados, limites. Aqui não é por P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, é por miligrama de cádmio por quilograma de fósforo. É um pouquinho diferente. Temos aqui fertilizante fosfatado e os valores. Também regulam cádmio, chumbo, mercúrio e flúor.

Vou deixar essas tabelas à disposição.

A Austrália tem uma coisa interessante. Sempre que os teores de contaminantes expressos em miligrama por quilo excederem esses valores - cádmio maior que 1, chumbo maior que 20 e mercúrio maior que 0,2 - tem que haver essa advertência na embalagem. Achei engraçado porque os limites lá estavam maiores. Mesmo que o produto passe naquelas restrições, mas tenham esses teores, tem que estar escrito isto: "Esse produto contém impureza de metais pesados e seu uso pode elevar a acumulação de cádmio, mercúrio e chumbo no solo, dependendo das características do solo e irrigação."

É algo chamativo. É um grande impacto vê tudo isso escrito na embalagem de um produto.

Não estou botando muita fé nesses dados também, porque encontrei numa tabela e são idênticos aos da China e aos do Japão. Coloquei para complementar os países asiáticos. Não saberia dizer qual a consistência desses dados exatamente. De qualquer forma, estão aí para ilustrar.

O que vamos concluir disso? É uma sucessão de *slides* falando de diferentes países? O que podemos extrair disso? Na verdade, é uma ideia do que é avaliado nos diferentes países. Podemos ver que os principais são: arsênio, cádmio, mercúrio e chumbo. Selênio, níquel e cromo, não. O bário e a prata estão aqui por causa dos procedimentos dos lixiviáveis.

Como o pessoal legisla em torno do teor máximo e do teor mínimo para alguns elementos que pode selecionar? Arsênio está aqui entre 10 e 54, 10 e 50; chumbo, entre 10 e 300. Se isso servir para alguma coisa, num balizamento para ver se os nossos teores estão muito permissíveis ou não comparados com o restante do mundo. Nós gostamos de comparar.

A constância dos valores me chocou um pouco. Esses *slides* foram feitos há tanto tempo e seriam válidos para discutir a legislação internacional ainda hoje? Por que não mudaram? Será que eles resolveram falar: "A lei está aí, esses limites estão funcionando, vamos ficar com eles mesmo, são importados do Canadá." Precisa - se de mais estudos, mas acho que está funcionando em diversos locais e isso não levou a mudanças. Não que isso não seja desejável, fizemos uma constatação.

Para finalizar, como sou de laboratório, uma coisa interessante que achei, dificulta-nos bastante aquela segurança em saber se os nossos teores estão corretamente determinados, o NIST acaba de lançar esse fertilizante, essa amostra certificada de fertilizante com micronutrientes e com metais pesados. Pode ser adquirido, então, qualquer laboratório que tenham análise de fertilizantes, tem uma matriz certificada com teores certificados para checar a sua metodologia. Achei esse um ponto chave no processo. Como sou envolvido com análise sempre fico na dúvida: Será que aquele teor que estamos determinando é o correto? Existiam materiais certificados para solo, para calcário, para planta, material biológico, fígado de boi - todo mundo que trabalha com análise biológica testa suas determinações com fígado de boi -, folha de tomate quando é análise foliar. Então, agora, metais pesados em fertilizantes tem também um material de referência que pode ser usado e acho que isso é muito interessante para melhorar nossas avaliações.

Era isso que eu tinha a apresentar e espero que tenha alguma utilidade. Obrigado.

## **DR. DAURI DE PAULA JÚNIOR**

### **Promotor de Justiça do Ministério Público do estado de São Paulo.**

De todos os que falaram neste evento, o único que não entende nada da matéria técnica e do *workshop* sou eu que sou da área jurídica. O que vou procurar fazer nessa apresentação é pegar o que os vários palestrantes colocaram durante o evento e tentar transportar isso para alguma legislação. Como em 30 minutos não conseguiríamos abranger essa legislação e como o José Guilherme já falou da parte agrícola, como já tivemos outras manifestações, vou me limitar a comentar os dispositivos

- da Constituição Federal,
- da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e
- da Convenção da Basileia.
- Farei uma rápida passagem por Lei de Crimes Ambientais e
- Lei de Improbidade Administrativa, exclusivamente, naquilo que tem *link* com o que vamos tratar dessas outras legislações.

Antes de começarmos a tratar desse assunto propriamente dito, acho que podemos fazer um primeiro *link* com o que foi falado durante o evento. Foi falado que as normas têm um componente técnico e têm um componente social e político. Isso, em termos de legislação posta, que é essa que está no sumário, é mais do que verdade. O direito tem uma característica que, às vezes, para o técnico, para os engenheiros pior ainda, de dizer aquilo que você sabe que não é o que deveria ter sido dito.

Procuramos dar aos alunos exemplos assim: “Até um tempo atrás, a cor da placa era amarela, alguém resolveu que ela passaria a ser cinza.” Hoje, nós temos um exemplo mais gritante, língua é cultura, é dinâmica, e temos uma língua dizendo que a partir de 2012, nós vamos escrever diferente o nosso português para adequá-lo ao português da comunidade de língua portuguesa.

Esse sistema legal no Brasil é um sistema de estrita legalidade. Além desta capacidade do legislador de regular as atividades da sociedade dizendo o direito, há características que vamos ver durante a apresentação. Quando o legislador define não cabe ao intérprete fazer outra definição. É aquela definição legal. Também estabelece uma hierarquia de normas. Cada país tem um sistema distinto. Às vezes, é até um pouco complicado fazer comparação entre sistemas jurídicos distintos, principalmente, o norte americano, que trabalha com *common law*, que é um outro sistema jurídico.

Temos a Constituição Federal, abaixo dela, as emendas constitucionais, as leis complementares à Constituição, as leis ordinárias, que é o caso da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, da Lei de Crimes Ambientais, da Lei de Improbidade Administrativa e algumas situações jurídicas que são um pouco diferentes, que é o caso da Convenção da Basileia que é um instrumento internacional que o Brasil adere. Não significa que essa adesão faz com que isso tenha força legal. E depois ela passa por dois processos de aprovação, um pelo Congresso Nacional e outro pela Presidência da República.

Se formos procurar na *internet* onde está a Convenção da Basileia, nós vamos verificar que essa convenção foi colocada em vigor no Brasil por um decreto do Presidente da República, mas diferente do decreto que foi mencionado anteriormente, ele é um decreto que tem força de lei. Por exemplo, se a Convenção Internacional tratar de direitos humanos é um decreto com força de emenda constitucional, então, só uma maioria ultraqualificada do Congresso Nacional pode alterar essas medidas. Vamos tentar avançar um pouquinho.

Vou tratar daquilo com o que temos *link*, que foi discutido no *workshop*.

A Constituição Federal estabelece dois tipos de competência.

- Uma é administrativa, é aquela exercida pelo MMA, pelo Ministério da Agricultura, pela CETESB em nível estadual. É a ação do Estado. A Constituição diz em relação a meio ambiente e poluição o que o Estado tem de fazer. Ele tem de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas. São verbos bastante fortes e que dá a notícia. Quem tem competência para agir administrativamente? A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios.
- Mas ela também estabelece competência legislativa. Daí já há uma pequena diferença, os municípios não estão incluídos na competência legislativa. Para os municípios há um outro sistema de competência legislativa, ele vai legislar apenas naquilo que for de interesse local e vamos ver quais são as regras da competência legislativa. Dá para ver que é um pouco mais condensado, mas a natureza do dispositivo é a mesma e estabelece como se dá essa relação

entre União, estados e Distrito Federal, dizendo que a União vai legislar apenas normas de caráter geral e que enquanto a União não fizer isso os estados podem legislar, mas quando a União legisla em caráter geral essa lei federal sobrepõe as legislações estaduais.

- A matéria ambiental tem uma peculiaridade porque como essa competência é concorrente entre essas entidades e o princípio constitucional que rege a matéria ambiental é o da maior proteção possível, se você tiver uma norma estadual ou mesmo municipal com maior proteção é essa norma que vai valer, é evidente que no limite do território daquele município ou estado.

A questão do meio ambiente é tratada no art. 225. É um artigo bastante conhecido que diz que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à saúde de qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para presentes e futuras gerações. Esse dispositivo traz alguns princípios e algumas definições que esclareceremos depois.

- Primeiro, o meio ambiente protegido é o meio ambiente ecologicamente equilibrado, o meio ambiente em todos os seus compartimentos. Não é apenas a ecologia humana ou a ecologia vegetal ou a ecologia animal. É o meio ambiente em todos os seus compartimentos. Mais do que isso, é a interação entre os diversos fatores que regem esses compartimentos. Ele é um bem que a própria Constituição reconhece que ele deve ser de fruição de todos, é classificado como bem de uso comum do povo. Reconhece que ele é essencial à vida e quando ela fala que é de uso comum do povo afirma que é de uso comum do povo das presentes e das futuras gerações.

Então, toda vez que se pensa em meio ambiente as projeções têm que ser de longuíssimo prazo.

A Constituição Brasileira tem uma característica de ser bastante efetiva quanto à matéria ambiental. No *caput* está escrito que a sociedade e o Poder Público têm o dever, mas em relação ao Poder Público ela já disse o que é esse dever. Está pequeno, mas foi bastante detalhado. É claro que quando se fala em preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, isso tem a ver com o que tratamos aqui. Quando se fala na preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético do país, isso tem a ver com o que tratamos aqui. Assim como quando se fala em proteção de flora e fauna vedadas na forma da lei as práticas que coloquem risco a sua função ecológica, isso tem tudo a ver com aquele dia em que tratamos dos solos. Extinção de espécies, como se disse aqui há espécies que não conhecemos e que já são submetidas à extinção, a nossa Constituição proíbe expressamente esse tipo de conduta. Então, qualquer norma que for tratar desse assunto tem que partir desse condicionante, do zero.

É evidente que vocês já ouviram sobre avaliação de risco, como isso se procede, mas o norte para essa atividade dado pela própria Constituição Federal é a proibição. Desses dispositivos, o que mais tratamos aqui (falha na gravação)

o art. 5º que fala em controlar a produção e a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, qualidade de vida e meio ambiente. Risco à vida é a expressão que a Constituição Brasileira usa quando ela diz respeito à saúde humana.

Qualidade de vida é a relação dessa saúde com todos os compartimentos do meio ambiente. E meio ambiente normalmente associado ao meio ambiente natural.

Esse inciso traz duas questões bastante importantes e que têm direta relação com o que estamos tratando.

- Primeiro, ele estabelece a obrigatoriedade desse controle do risco para a vida, para a qualidade de vida e para o meio ambiente. São todos esses compartimentos que devem ser avaliados quanto ao risco. A doutrina enxerga nesse dispositivo a constitucionalização do princípio da precaução. O Brasil é signatário de duas outras convenções internacionais que expressamente tratam do princípio da precaução, a Convenção do Clima e a Convenção da Diversidade Biológica. Temos esse princípio internalizado em outros dispositivos legais, mas a maioria dos autores enxerga nesse inciso V a constitucionalização do princípio da precaução. O Professor Paulo Afonso Leme Machado lembra que esse dispositivo não pode ser visto isoladamente, ele tem que ser interpretado em conjunto com o restante do artigo, tanto do *caput* como dos demais incisos do art. 225.
  - Está lá que controlar risco não é aceitar qualquer risco. Há riscos inaceitáveis como aquele que coloca em perigo os valores constitucionais protegidos, como o meio ambiente ecologicamente equilibrado, os processos ecológicos essenciais, o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, a diversidade e a integridade do patrimônio biológico, incluindo o genético, e a função ecológica da fauna e da flora.

Como vocês podem ver, esse dispositivo, o art. 225 e os seus incisos dão um norte para avaliação de risco, por exemplo, que se pretende fazer numa eventual regulamentação do uso de resíduos para formulação de micronutrientes.

- A Constituição também tratou da agricultura. Ela traz, quando trata da política agrária e fundiária, a nota do período em que foi promulgada. É um elemento histórico. Mas é interessante, porque ela condiciona a função social da propriedade. Há autores de tendência marxista que chegam a defender que quando a propriedade não cumpre função social, ela não existe, então não há defesa de propriedade que não cumpre interesse social. A propriedade rural cumpre o interesse social quando ela faz a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e a preservação do meio ambiente. Então, condiciona o exercício da atividade agrícola à preservação do meio ambiente com outro detalhe que deve ser seguido como norte na elaboração de normas, quando tiver o entrelaçamento entre a questão agrícola e a ambiental.
- Lembrem que falamos que a Constituição fala de meio ambiente ecologicamente equilibrado?

Temos a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, é uma lei federal de 1981, que foi recepcionada pela Constituição Federal e em seu art. 3º ela faz definições legais. Lembrem-se do que falei, onde a lei define não cabe ao intérprete fazer de forma diferente. Ela diz o que é meio ambiente, é o conjunto de condições, leis, influências, interações de ordens física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Isso é meio ambiente ecologicamente equilibrado. É isso que se deve buscar.

Estabelece também o que seria degradação da qualidade ambiental e poluição. O nosso sistema acabou fazendo a interpretação da lei por degraus dentro da própria definição, que é um sistema legislativo bastante moderno para a época. O que é degradação da qualidade ambiental? Quando se fala nisso é a alteração adversa das características do meio ambiente, ou seja, isso é dano ambiental. Toda vez que há alteração adversa das características do meio ambiente, estamos diante de dano ambiental.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente trata dano ambiental como poluição. Se alguém corta uma árvore, podemos dizer que ele está poluindo. A poluição é a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades diretas ou indiretas. Vimos aí uma listagem que vai desde o prejuízo à saúde, segurança e bem estar da população, como aquela que entra em contato com material tóxico, como que crie condições adversas às atividades sociais e econômicas. Por exemplo, se a disposição inadequada do fertilizante contaminado vier a inviabilizar o uso do solo agrícola, afetem desfavoravelmente a biota, as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente e lancem matéria ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos. Isso é importante porque tanto pode haver dano quando os padrões ambientais estabelecidos forem descumpridos como mesmo cumpridos acontecer qualquer uma das outras alíneas do a ao d.

Vocês podem ver que esse dispositivo já define o que são recursos ambientais e inclui o solo e o subsolo. Fiz uma alerta em relação àquilo que a lei federal considera dano ambiental. Fui pegar a norma da CETESB e reflete na resolução CONAMA que está sendo discutida. Quando falamos em valor de prevenção e valor de intervenção - tem outro nome na norma CONAMA -, estamos falando em situações acima das quais, inclusive o VP, onde já há dano ambiental. São valores importantíssimos para o gerenciamento de áreas contaminadas, porque você está tratando de alguma coisa que aconteceu no passado e que você tem que estabelecer medidas.

Nem o estado de São Paulo, que todo mundo diz que saiu na frente, consegue ir atrás do saneamento de todas as suas áreas contaminadas. Há uma lista de prioridades, a primeira delas são os valores de intervenção. Mas sabemos, por exemplo, que hora foram identificadas. Quanto às outras contaminadas no VP, caberá ao Ministério Público processar os responsáveis por aquele dano ambiental, que talvez seja um dano irreparável porque não dá para você limpar ou não vale a pena limpar, mas o dano aconteceu.

É preciso tomar muito cuidado quando se pretende extrapolar normas que tratam de fatos acontecidos no passado, portanto, gerenciamento de área contaminada com colocar novos contaminantes no solo. É outra visão que temos de ter. Você tem que trabalhar com valores acima dos quais não se espera dano. A avaliação de risco vai dizer quais são esses valores, mas não se espera dano. Não se espera efeito adverso. Efeito adverso no meio ambiente é dano ambiental. Chamo bastante atenção para a maneira como que está redigido o dispositivo que grifei, que deve ser utilizado para disciplinar a introdução de substâncias no solo é flagrantemente contrário a dispositivos de duas leis estaduais e aprovada a norma federal, fatalmente, será contrário a Lei nº 6.938. Uma flagrante ilegalidade. O Rocca, ontem, disse que não é essa a interpretação que se deve ter quando se fala em introdução de substâncias.

Acho que seria necessário rever a redação para evitar ação de inconstitucionalidade.

Vou pular os objetivos. Só para lembrar, nesses objetivos, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente expressamente diz que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, dentre elas a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar, ela trata especificamente do tema que estamos trabalhando e indica que o estabelecimento de padrões para solo e subsolo deve buscar a melhoria desses solos e não a piora. Quando se fizer análise de risco para saber quanto de contaminante pode eventualmente ir para o solo, tem que se ter em mente que se deve buscar um solo que não seja contaminado nem hoje nem amanhã nem em 100 ou 500 anos.

Por que falei que mesmo se acontecerem os outros danos e estiver dentro do padrão estabelecido há responsabilidade? Porque essa mesma lei adotou o princípio da responsabilidade civil. Ou seja, o objetivo independente de culpa. Nenhum fato pode ser alegado pelo réu para se eximir da responsabilidade. Se ele disser: "Olha, choveu demais e lixizou o que não devia." Nada disso é argumento válido, caso aconteça o dano. É claro que diferente do padrão, se passou do padrão, presume-se o dano, então não há necessidade de uma investigação maior, sanções administrativas e tudo mais.

Mas mesmo não passando do padrão, você vai ter a possibilidade da ocorrência do dano. Isso é bastante importante, inclusive, a respeito de uma das palestras da manhã, não lembro o nome do palestrante, quando se fala nos valores que devem constar de uma norma. Às vezes, constar um valor pouco restritivo pode num primeiro momento parecer que essa norma vai ser boa, mas pode gerar um problema muito maior com o questionamento judicial, não da norma, se é padrão a ou b, mas da própria atividade, porque como vocês podem ver quando se verifica que não é possível a correção daqueles inconvenientes...

Se não me engano foi o Everton que comentou isso, o Roberto perguntou se uma propriedade de 10.000 hectares fosse contaminada como seria feita a descontaminação, o Everton disse que não dá para fazer. Ou seja, estamos falando de dano de difícil ou impossível reparação. A pena prevista é que o Ministério Público vai buscar além da indenização o encerramento da atividade.

A Convenção da Basileia é um decreto federal e é uma norma muito pouco empregada, porque normalmente se associa à Convenção da Basileia, exclusivamente, a resolução CONAMA e a importação ou não importação de resíduos perigosos. Na verdade, a Convenção da Basileia, volto a lembrar, lei interna no Brasil, estabelece normas inclusive para aplicação interna e em momento nenhum ela fala que trata de resíduos perigosos, ela trata de resíduos perigosos e quaisquer outros resíduos. Ela traz alguns princípios no preâmbulo e eu destaco o Princípio 3, não lerei para andar mais rápido. Na verdade, ela é permeada de indicativos do princípio da prevenção e já indica qual é a maneira mais eficaz de proteger a saúde humana e o meio ambiente dos perigos que esse resíduos apresentam, é a redução ao mínimo da sua geração.

São muitíssimo importantes as palestras da manhã relativas ao que podemos fazer para reduzir o resíduo. E não é reduzir o resíduo colocando, misturando no micronutriente ou criando micronutriente, é reduzir resíduo na fonte. É evidente que o mercado pode fazer com que seja na própria indústria produtora como ele pode fazer um acordo com a Produquímica, por exemplo, para que ela faça isso lá, mas é sobre essa redução de resíduo que a Convenção fala. Isso é norma e precisa ser observada.

Há uma colocação que peguei do livro da Cristiane Derani, mas que é de um autor alemão, Dustguard, ele faz uma crítica e podemos ver que as críticas que faz ao estabelecimento de padrão não cabe só ao Brasil. A avaliação de risco não é só no Brasil. Não é o risco cuja identificação torna-se escorregadia no campo político e técnico científico - daí lembro das palavras quando se falou sobre análise de risco aqui - causado por uma atividade que deve provocar alterações no desenvolvimento linear da atividade econômica, porém o esclarecimento da razão final do que se produz seria o ponto de partida de uma política que tenha em vista o bem estar da comunidade. E no questionamento sobre a própria razão de existir de uma determinada atividade colocar-se-ia o início da prática do princípio da precaução. Ou seja, é preciso saber se é necessário fazer aquilo, se eu tenho formas de reduzir os valores de contaminantes.

Eu não preciso saber quanto eu posso para reduzir, eu preciso saber quanto dá para reduzir para em cima disso estabelecer quanto que vai ser colocado no solo. Vou fazer um comentário genérico disso aqui. O Brasil foi além. Na hora de assinar a Convenção ele fez uma crítica expressa a dois dispositivos que fragilizavam o controle mais rigoroso do princípio da precaução.

Se alguém tiver curiosidade é só pegar o decreto porque o Presidente da República "transcreveu" a crítica que o País fez à Convenção. Ele assinou, mas fez críticas a dois dispositivos que deixavam para depois saber valores etc. O Brasil expressamente adotou o princípio da precaução.

Nesses dispositivos fala-se muito do que é administração ambientalmente saudável de resíduos perigosos. Esta Convenção faz uma série de definições. Volto a lembrar que onde a lei define não cabe ao intérprete fazer diferente.

- Ela diz como se deve administrar de forma ambientalmente saudável os resíduos perigosos e outros resíduos - não são só os perigosos. Isso vale para o Brasil inteiro, é uma lei nossa com força de lei ordinária.

Desse princípio da administração ambientalmente saudável, vamos extrair duas conseqüências bastante sérias. A maior parte da doutrina do meio ambiente entende que a ofensa ao princípio da precaução por si só já pode induzir o administrador a responder por ato de improbidade administrativa, outros entendem que são apenas aqueles princípios da administração que dizem respeito à administração pública propriamente dita. No caso de resíduo em razão da Convenção da Basiléia, caracteriza improbidade administrativa porque a lei diz que é um princípio da administração e diz como a administração tem que agir.

Acho que é bastante importante que reuniões como essa sejam gravadas e todas as opiniões sejam muito bem colocadas, até em função de uma recente decisão do Rio Grande do Sul em relação ao órgão de preservação do patrimônio cultural, o Tribunal entendeu que mesmo os conselheiros desses órgãos que agem sem remuneração se praticarem ato de improbidade administrativa ao tomar suas decisões podem responder por esse ato. Como vocês podem ver, isso é de uma reunião recentíssima do Ministério Público, foi em março, em Ouro Preto. E tomou-se isso como um norte para que busquemos essas providências.

A outra incidência não para o administrador público, mas para quem está na ponta do processo é a possibilidade de incidência da Lei de Crimes Ambientais, porque diante daquela obrigação da administração ambientalmente sustentável, caberá ao órgão público exigir de quem está na ponta, de quem está produzindo, que tome as medidas de precaução necessárias e senão tomar incorre nas mesmas penas do parágrafo anterior, aliás são as penas mais graves a quem deixar de adotar quando assim exigir autoridade competente medidas de precaução em caso de risco de dano irreversível.

Como eu falei, a Convenção não fala só da transferência internacional. Ela traz normas para aplicação interna nos países, então, diz exatamente como que os órgãos que gerenciam a questão devem se comportar, inclusive, alguma dúvida com relação à necessidade do nosso CADRI está expresso numa lei federal.

Dizem que nível federal não precisa desse documento, mas precisa sim, está numa lei federal. Talvez precise ser regulamentado. E também tira algumas dúvidas. Usar resíduo na agricultura não foi invenção de brasileiro e por não ser invenção de brasileiro está expressamente previsto na resolução. É evidente que quando ela fala de depósito, ela não está dizendo que é uma maneira adequada de dispor o resíduo, pode até ser. Mas ela expressamente faz referência à utilização do solo agrícola para deposição de resíduo, então, não há dúvida de que devemos tratar de resíduo até porque é uma norma de hierarquia superior. É resíduo mesmo. Não tem essa história de material secundário. Não tem discussão.

Outra questão interessante é que ela faz uma definição de resíduos perigosos. Usei só a dos resíduos perigosos, mas ela também faz referência aos demais tipos de resíduo. Mais uma vez, quando ela faz referência à classificação de resíduos perigosos.

É por isso que a maior parte dos estados americanos faz ressalva nas suas normas aos resíduos perigosos. Quando você está tratando de resíduo perigoso não precisa fazer nada para falar que ele é perigoso. A lei presume que ele é perigoso. Se a ciência mostrar que algum resíduo não é perigoso, precisa pedir ao legislador para mudar a lei.

Alguns se lembram que no carnaval o lança-perfume era legal e o sujeito vendia-o do lado do caixa do clube onde havia baile. No ano seguinte, o lança-perfume passou a ser ilegal, passou a ser crime vender lança-perfume e o sujeito pode ficar na cadeia por até 5 anos. O pior é que coloca na cadeia aquele que guarda também. Muitos pensaram: "Como não posso vender, vou guardar." A lei de tóxico diz que manter em depósito para fim de venda também é crime.

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.

## **SR. ALBERTO ROCHA NETO**

**Mini Currículo: Analista Ambiental do Ministério do Meio Ambiente. Biólogo pela Universidade Federal do Paraná, especialista em Gerência Ambiental da Indústria, também pela Universidade Federal do Paraná. Ele é mestrando do curso de Desenvolvimento de Políticas Públicas da Escola Nacional de Saúde Pública. Já passou pelo IBAMA.**

Foi muito boa a sequência, porque o primeiro palestrante falou sobre a legislação internacional, o segundo falou sobre legislação nacional e vou falar sobre o que os estados estão normatizando, que normas eles têm e que atividades têm exercido.

Foi um pedido da coordenação do GT, na segunda reunião, que o Ministério entrasse em contato com os órgãos de Meio Ambiente Estaduais para verificar como os estados estavam tratando esse assunto de fabricação de micronutrientes a partir de resíduos industriais.

Praticamente, eu e o João Pedro iniciamos esse processo, contamos com a ajuda da Dra. Taís e de uma outra gerente, e com a participação da coordenação de GT, compomos um documento para ser enviado a todos os estados com algumas questões que deveriam ser respondidas para que tivéssemos um panorama de como os estados estão tratando esse assunto.

Enviamos fax e ofício a todos os estados. Entramos em contato por telefone com alguns que tinham maior interesse porque sabíamos que tinham fábricas, produção agrícola mais preeminente.

Coloquei aqui somente as questões que colocamos no ofício. No ofício, pedimos que os órgãos não se limitassem a responder às questões, mas que dessem uma resposta mais abrangente possível.

- Primeiro, perguntamos se o órgão licenciava a fabricação de fertilizantes e micronutrientes e se ele tinha especificidade para quando licenciava uma fabricação de micronutriente usando resíduo industrial como matéria-prima.
- Colocamos material secundário porque é como está previsto no decreto. Caso a resposta fosse afirmativa que ele especificasse quais eram as informações solicitadas. Demos alguns exemplos. Se ele exigia processo, estudo de comportamento ambiental dos produtos, se ele exigia algum estudo desse material. E se ele tinha algum termo de referência já elaborado para o licenciamento de fabricação de micronutriente a partir de resíduos industriais.
- Depois, perguntamos se são definidos os tipos de resíduos que são autorizados a serem utilizados. Se eles tinham conhecimento dos processos industriais que originavam esses resíduos. Quais eram os critérios que eles utilizaram nos documentos emitidos pelo órgão para provar o recebimento de resíduos industriais de outros estados.
- Quanto ao controle da utilização de resíduos, perguntamos quais as informações que eles exigiam, informações sobre quantidade, qualidade de resíduos e dos produtos finais, por exemplo, relatório mensal dos resíduos, contendo as quantidades recebidas e os teores de contaminantes, quantidades produzidas.
- Pedimos que eles dessem todas as informações que pediam no licenciamento.
- Solicitamos também outras informações sobre atividades de procedimento que o órgão realiza de controle nessas empresas de fabricação de micronutrientes, por exemplo, fiscalização.
- Pedimos também algumas sugestões que eles acham importante que estejam contidas, caso venhamos a ter uma norma para regulamentar a fabricação de micronutrientes.

Tivemos resposta de 12 estados. Na maioria das respostas, o pessoal limitou-se a responder que o estado não possuía aquela atividade, que não tinha licenciada nenhuma atividade com aquela característica no estado ou os que tinham licenciado não utilizavam resíduos industriais.

Vou passar ponto a ponto e vou me ater a alguns que foram mais ricos na resposta.

- O Rio Grande do Sul não tem nenhuma empresa licenciada para utilização de resíduo. Eles têm grande número de metalúrgicas que geram resíduos que são enviados para empresas no centro do País que produzem micronutrientes. Eles listaram quais documentos eram exigidos para o envio desses resíduos. Um plano de remessa dos resíduos contendo no mínimo tipo e quantidade dos resíduos, composição físico-química, acondicionamento e cronograma de envio, número de cargas, cópia da licença de operação da empresa receptora. E no caso de não estar especificado na licença de operação que ela é licenciada para o processamento de resíduo para a fabricação de micronutrientes, eles exigiam a declaração do órgão - de onde está localizada a empresa - de que aquela empresa era autorizada a processar esse resíduo.  
E a declaração da empresa receptora quanto à possibilidade de recebimento do resíduo em atendimento ao plano de remessa.

- Tocantins, até agora, licenciou somente a mistura de fertilizantes. De acordo com eles, nenhum desses empreendimentos utiliza resíduo industrial. Eles têm um termo de referência que é genérico para atividades industriais diversas.
- O Paraná foi um dos estados que deu uma resposta com mais informação. Ele colocou que o estado realmente licencia e que a matéria-prima tem de estar dentro desse cadastro, que a empresa tem que estar constando nesse cadastro de empreendimentos industriais. Quando da licença de instalação, o interessado tinha que apresentar o plano de controle ambiental daquela atividade de fabricação de fertilizante. Aqui são alguns exemplos de informações que estão contidas no PCA, diagnóstico e medidas mitigadoras de impactos, laborado por técnico competente, programa de controle e poluição ambiental. No caso de utilização de resíduo industriais, discriminar os resíduos porque serão avaliados de acordo com algumas condicionantes que estão no corpo da licença. Vou para as condicionantes. Somente poderão ser processados resíduos orgânicos não-perigosos, ausência de substâncias inorgânicas e que tenha potencial agrônômico comprovado. O empreendimento não poderá processar resíduos sólidos urbanos e não poderá processar resíduos de saúde. O produto final deverá atender à legislação vigente do Ministério da Agricultura e da Secretaria de Agricultura Estadual. Não poderá haver lançamento de afluentes líquidos ao corpo receptor. Esses são exemplos de condicionantes que eles colocam no corpo da licença quando do licenciamento. Cabe ao gerador receptor do resíduo, que servirá de matéria-prima, solicitar autorização para o uso agrícola do resíduo. Eles citaram aqui a Portaria nº 224, de 2007. Aqui não entendi direito se seria no caso de uso direto do resíduo. Depois vou buscar essa norma para verificar. Eles especificaram no caso específico da água de xisto. Eles têm entendimento de que isso tem uso viável. Após avaliação das informações apresentadas, somos de parecer favorável ao uso agrícola da água de xisto, desde que respeitados os condicionantes. Eu os citei aqui. Para uso agrícola da água de xisto deverão ser atendidas legislações específicas exigentes do Ministério da Agricultura, do Ministério da Saúde, referentes a fertilizantes, saúde, segurança no trabalho, limite máximo de contaminantes em alimentos. Não é permitido o uso de água de xisto em pastais, cultivo de oleirículas, tubérculos e raízes, nas culturas cuja parte comestível entre em contato com a água de xisto. E a água de xisto como matéria-prima, para produção de fertilizantes fluidos, deverá respeitar os limites 3 para as substâncias potencialmente tóxicas com base na caracterização físico-química da água de xisto.
- O que são esses limites 3? É essa tabela que eles também enviaram. Há aqui com várias condicionantes. Na verdade, eles dão algum entendimento quanto aos nutrientes que são essenciais, os que não são, citam alguns professores renomados da área. E eles citaram algumas atividades extras. Perguntamos que atividade eles realizam além dessa. A fiscalização é feita de maneira periódica e ocorre por meio de blitz com a finalidade de fiscalizar mais o transporte do produto. Não sei se eles classificam como perigoso. Também não sei se é o produto final ou se estão mais interessados no resíduo. Acredito que seja no resíduo.
- Mato Grosso do Sul. Eles não têm nenhuma atividade que utilize resíduo industrial para fabricação de fertilizante. Eles separam em duas categorias, aquelas até 10.000m<sup>2</sup> e aquelas acima de 10.000 m<sup>2</sup>. Exigem estudo ambiental preliminar para a primeira e (inaudível) para a segunda. Existem casos de utilização de resíduos industriais para fertiirrigação, mas não há licenciamento para essa atividade, pois está contemplado no processo de licenciamento do empreendimento. Mato Grosso do Sul não aceita receber resíduo de outro estado, eles exportam o resíduo deles porque não têm destinação adequada no estado.
- Amapá é um dos que respondeu simplesmente que não possui empresa licenciada no estado.
- Paraíba e Minas Gerais. Aqui está apenas o Renato. Eles licenciam a fabricação de fertilizante de acordo com essa norma, DN COPAM nº 74, de 2004. Eles caracterizam a fabricação de micronutrientes na categoria de fabricação de produtos químicos. Eles exigem para essa análise dos resíduos de acordo com a Norma 10.004, da ABNT, e se necessário outros estudos tais como o caso de vegetação. Tipos de resíduos e processos industriais que os originaram, eles avaliam caso a caso, se permitem ou uso do resíduo para fertilizante. Se a empresa já estiver licenciada, ela tem que encaminhar ofício solicitando a utilização do resíduo, incluindo o processo industrial em que foi gerado. Critérios de documentos para recebimento de resíduos de outros estados, além da autorização, licenciamento do transporte de resíduos perigosos. Exigências de qualidade e quantidade de resíduos, também varia de acordo com o caso e com a periodicidade da exigência. Quanto a outras atividades, eles realizam fiscalização pré e pós-licenciamento e ainda não foi realizada uma campanha específica para essa atividade de fabricação de micronutrientes.

- Roraima também não tem um processo estabelecido específico para fabricação de fertilizante. E eles informaram que não recebem resíduo de outros estados.
- Piauí também não licenciou empreendimento industrial utilizando resíduo industrial e disse que vai informar ao Ministério o caso de... Achei interessante.
- Achei bem interessante a resposta de Alagoas, apesar de eles só terem uma misturadora. Eles licenciam a atividade. A atividade de fabricação de micronutrientes, eles colocaram não, que a empresa que é existente compra os micronutrientes e realiza mistura em função da mistura em função da demanda existente. Eles não licenciam a fabricação de fertilizantes ou micronutrientes com resíduos industriais. Eles deram algumas informações quanto a outras atividades que eles exercem. Eles fazem fiscalizações para verificar se os procedimentos operacionais estão em conformidade com os condicionantes. São apresentados quadrimestralmente os relatórios de monitoramento das emissões atmosféricas e mensalmente o monitoramento do corpo hídrico próximo à unidade. Achei interessante porque eles sugeriram informações que eles acham importante ter caso venhamos a estabelecer uma norma. A caracterização dos resíduos tendo como parâmetro a identificação da presença de metais pesados e substâncias inorgânicas. Descrição da forma de armazenamento dos resíduos na unidade de processamento, a empresa que receberá os resíduos só poderá fazê-lo caso seja licenciada e apresente a cópia da licença ambiental. Anuência mensal ao órgão ambiental da caracterização dos resíduos, contendo a quantidade recebida em estoque processada e origem do resíduo. Análise do fertilizante produzido a partir dos resíduos industriais para verificar a existência de metais pesados, caso o resíduo contenha alta concentração de metais pesados, estabelecer o percentual desse resíduo no processo industrial. Aqui eles falam de emissões atmosféricas, monitorar emissões atmosféricas, estabelecendo parâmetros de SOx e NOx.
- Ceará não tem empreendimento licenciado no estado, assim como o Rio Grande do Norte. A nossa pergunta não era se ele tinha ou não empresa licenciada, mas se ele tinha alguma norma que viesse a regular caso alguma empresa pedisse licença. Eles responderam que não tinham empresa licenciada lá.
- IAP, Mato Grosso do Sul, IMASUL, FIAN e FEPAM, acho que eles apresentaram algumas informações e citaram algumas normas que são interessantes para o grupo debater e para ter como base para tomar como ponto de partida, caso venha mesmo a estabelecer uma resolução.
- O Instituto de Meio Ambiente de Alagoas também sugeriu algumas informações que eles julgam importantes.

Para finalizar, primeiro, quero agradecer ao Renato, que é o único presente dos órgãos estaduais. Agradeço a participação dos órgãos que é importante. Acho uma pena que os órgãos não estejam aqui presentes. A pedido da própria coordenação do GT, liguei para a FEAM, para Goiás e para Santa Catarina para convidá-los.

Acho que sempre temos de tentar trazer os órgãos para participar desses eventos, porque eles podem trazer informações ricas. Se eles estivessem participando dessa discussão, acredito que seria muito interessante para que eles tivessem conhecimento sobre o que os demais estados estão fazendo, sobre o estado da arte, sobre todo esse conhecimento que foi discutido aqui. São Paulo e Minas Gerais são referência nesse assunto específico.

## DEBATES

**O SR. ROBERTO** - Eu colocaria um exercício para Mesa como um todo no sentido de pensar em que critérios e que método poderíamos usar para poder concluir a respeito da eficácia e da viabilidade dos mecanismos de gestão e de controle das atividades que nos propomos a controlar e fiscalizar. Na gestão ambiental e na brasileira, isso é controverso, falam muito que é difícil controlar, mas que tem que controlar, e nos esforçamos nesse sentido. Agora, a questão é a seguinte, para avaliar a viabilidade da gestão considerando as variáveis que estão em discussão nesse grupo de trabalho e as dificuldades que cada órgão está enfrentando, como seria a nossa avaliação da viabilidade da gestão do que se pretende fazer aqui? Para conseguirmos estabelecer uma opinião, se ela tem alguma chance de ser eficaz e nos dá o retorno que estamos querendo?

**O SR. FRANCISCO CUNHA** - Sou Francisco Cunha, do CIAGS.

O José abordou a questão da garantia do micronutriente como total e hoje nós garantimos o solúvel em HCl. Não é só uma diferença semântica, mas existe uma diferença de conteúdo. Pelo vício, deveríamos deixar de abordar o teor da garantia como total, mas sim como solúvel em HCl.

Para o Dr. Dauri. Da mesma maneira que ele é advogado e talvez entenda de outros assuntos, peço desculpas a ele, porque entendo um pouco dos outros assuntos e não entendo de Direito, mas eu gostaria de fazer uma questão. Ele citou um parecer no art. 225, dizendo que controlar riscos é não aceitar riscos. Na minha opinião, acho que isso não existe na humanidade. Estamos aqui e esse teto que está sobre nossas cabeças corre o risco de cair. Outro dia, caiu o de uma igreja. Hoje, temos fumantes que sabem que fumar é um risco à saúde, não só para ele, mas para mim, que estou ao lado dele e não fumo. Nós temos a PETROBRAS despejando toneladas de enxofre na atmosfera e não conseguimos reduzir esse risco. A vida humana está repleta de riscos. Então, não consigo entender que um parecer desse possa ser condizente com a vida humana.

**O SR. ALBERTO ROCHA NETO** - Vou me propor a tentar responder. Acho que a sua preocupação é a mesma do Ministério onde trabalho, como fazer a gestão ambiental realmente funcionar. Não sei se é esse o foco da sua pergunta. Mas a preocupação é fazer que a norma se efetive depois que ela é estabelecida. Eu convivo com vários dos pontos de vista de vocês quanto à necessidade de estabelecer um panorama da qualidade do solo nacional. Isso é importante. Eu até propus em determinado momento o setor da agricultura como um todo, aqui está especificando o setor de adubos, por isso propus que eles participassem dessa atividade de levantar a qualidade dos nossos solos, acho que eles têm de ter essa participação efetiva mesmo, talvez capitaneado pelo Ministério da Agricultura, inclusive, com a participação do Ministério do Meio Ambiente. Falo dos órgãos estaduais, porque trata da atividade que desenvolvi, acho que os órgãos têm que prever uma capacitação dos órgãos para compreensão do que diz a norma que está no Ministério da Agricultura e dessa norma que será posta para atividade de controle, porque acredito que a maioria dos estados tem órgãos muito frágeis em termos de pessoal e de capacitação técnica. Caso venhamos a ter a resolução, será necessário pensar em capacitar esses estados, principalmente, aqueles que já têm os empreendimentos instalados para existir esse controle de fiscalização.

**O SR. JOSÉ GUILHERME LEAL** - Quanto a esse questionamento da viabilidade da gestão, no caso do Ministério da Agricultura temos uma diferença em relação aos órgãos do Meio Ambiente, porque a nossa execução é direta. Nesse ponto, acho que facilita o nosso trabalho quando pensamos em alguma coisa nessa linha. Apesar de toda a nossa dificuldade, temos as nossas deficiências como todo órgão público tem, você está dentro da mesma estrutura, os profissionais estão dentro de uma mesma carreira, então, há a organização hierárquica definida, a implantação de normas e procedimentos, a internalização de algumas normas, acredito que seja mais fácil por esse ponto do que em relação ao modelo do SISNAMA, porque são situações diferentes. Só por causa disso. Sobre o questionamento do Cunha, a norma fala em teor total, o método é definido como HCl. Aquela extração em água régia nunca foi método oficial. É HCl, mas o teor que está definindo a norma é teor total. No manual de método diz que é o teor total expresso em HCl. Há uma discussão, mas acho que não tem HCl, não tem nenhuma correlação com absorção de planta, então, podemos chamar de total. Acho que não há problema. Eu gostaria de aproveitar para fazer algumas considerações rápidas em relação aos posicionamentos que foram colocados antes do almoço. Primeiro, Dr. Dauri, ficou a impressão de que não enviamos alguma informação. Se for isso, todo o processo está à disposição. Respondemos tudo que foi solicitado. Se precisarem da cópia integral do processo da norma, isso está à disposição. Quero deixar isso claro. Aquela informação proposta pelo Professor Malavolta foi entregue a consulta pública e foi enviado ao Ministério Público. E o posicionamento, como o Milton falou, está correto, eles apresentaram uma proposta dentro de um raciocínio, que auxiliou nos estudos, mas não foi utilizado com valor. Quero deixar isso claro, porque pode ter ficado algum mal entendido.

**O SR. DAURI DE PAULA JÚNIOR** - Em primeiro lugar, não disse que não foi encaminhada a documentação. Eu falei que vi a documentação que foi encaminhada numa reunião interna nossa, ou seja, não é uma documentação que estudei detalhadamente item por item. Os tipos de informação que foram trazidas, inclusive, nesses pareceres que não foram acatados têm uma abrangência em termos de compartimentos ambientais, em termos de assunto, muito inferior, por exemplo, ao que foi discutido nesse evento de 3 dias e que acabou resultando numa normatização. Eu manifestei uma preocupação em relação a isso e à fragilidade, procuramos na nossa avaliação, no método de trabalho do Ministério, que vi nas pessoas. 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 agrônômico, 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.

**O SR. DAURI DE PAULA JÚNIOR** - Há mais uma colocação a respeito do risco. O Professor Paulo Afonso Luís Machado é a maior autoridade de Direito Ambiental do Brasil. É membro de corte internacional. O texto não diz que você não tem risco.

Ele diz respeito a qualquer risco. O risco é formado a partir de todas as condicionantes ambientais. Você não pode simplesmente diante de uma situação qualquer, primeiro, medir o risco para enquadrar a situação ao risco. Vamos fazer uma análise geral disso e se não tiver risco tudo bem, porque você tem outros fatores agregados. Primeiro, preciso saber o que eu quero. Essa é uma decisão política, como foi falado aqui, quando se tratou de análise de risco. E mais do que isso, como temos um sistema legal posto, tenho uma série de condicionantes legais relativos a esse risco. Não tenho dúvida nenhuma de que se você não fizer um sistema de tratamento na origem... E aí abro um parêntese porque temos de ter a origem do resíduo, seja de um intermediário que vai manipular esse resíduo, para tornar o resíduo que era perigoso em resíduo que não seja perigoso... Você não vai usar esse resíduo nunca, porque a norma brasileira proíbe utilização de resíduo perigoso. Está lá na Convenção da Basileia que tem aplicação interna no Brasil. Se esse é um parâmetro, é um parâmetro legal que é mais fácil de conversarmos. É a partir desses condicionantes que você vai estabelecer o risco e não o inverso. É exatamente isso que o professor fala naquela citação. Não é qualquer risco. Você não vai avaliar o risco a partir do risco. Você vai avaliar o risco a partir daquilo que você precisa. E aquilo que você precisa é em cima do que ambientalmente adequado. Existem atividades que de fato são eminentemente de risco. Há atividades em que esse risco pode ser evitado. Essa é uma avaliação que precisa ser feita tanto durante o processo de análise do risco como é uma decisão pública de Governo a respeito de como ela vai se dar.

**O SR. ARNALDO RODELA** - Só uma colocação sobre a efetividade das medidas. Na parte que me toca, acho que falamos muito sobre limites e estabelecimentos, os limites são esses ou aqueles, mas um ponto bem fraco na cadeia é a efetiva determinação desses teores de laboratórios competentes. É muito complicado uma vez estabelecidos limites que consigamos determinar com precisão e exatidão. Tenho visto muita coisa complicada nesse setor. Só para dar um exemplo, nunca trabalhei com orgânicos, mas só há um laboratório no Brasil que analisa dioxina e fica não sei onde. Imaginem colocarmos dioxina como controle. Acho que esse é um ponto bastante fraco da cadeia na hora de conhecer, fiscalizar e efetivar as normas.

**A SRA. TAÍS PITTA COTTA** - Esse GT tem um assunto extremamente complexo para trabalhar. É um assunto multidisciplinar, envolve agronomia, química, biologia e até física quando entra na parte de solos. Se bem que acredito que tudo seja química. A curva do conhecimento mostra que nos últimos 30 anos, esse crescimento tem sido exponencial, então, muito conhecimento é recente. Nós precisamos gerar

dados confiáveis, dados que possam ser comparados estatisticamente, validados, para que se possa ter uma informação e eles sejam bases para as tomadas de decisão.

Temos uma capacidade técnica instalada no País e as nossas metodologias. Mesmo no exterior, vamos conseguir ter análises gerando dados de boa qualidade, dados validados, confiáveis.

- Temos dois laboratórios de dioxinas e furanos.
- A CETESB agora está com um laboratório de dioxina e furanos com massa espetacular que chega a 10 a -12. Alguns métodos chegam ao nível do (inaudível) do equipamento.

Mas tudo isso tem que ser trabalhado visando política pública que é o motivo de estarmos aqui reunidos. Acho que a missão é complicada, não é fácil. Mas se pensarmos que o meio ambiente e a saúde precisam dos nossos esforços, então, vamos minimizar os resíduos, vamos pegar os resíduos que são gerados em várias etapas dos processos e não vê-los como resíduos, mas como podemos usá-los. Vamos de alguma forma conseguir minimizar o indesejável, os poluentes, os contaminantes tóxicos nessa matéria-prima de modo a termos realmente, lá no final do ciclo de vida, um resíduo que vai para um aterro ou para um depósito de classe 1 numa quantidade muito pequena. Em linhas gerais, acredito que a discussão foi muito boa para tentar colocar para todos as diversidades do assunto e das várias contribuições que estão sendo aportadas para se tomar uma decisão e elaborar uma norma.

## RESUMO DO EVENTO

**O SR. ROBERTO VARJABEDIAN** - O meu relato é das 3 apresentações da manhã do dia 1º de abril.

Eu gostaria de destacar que em relação às duas apresentações iniciais ficou um forte enfoque sobre a questão da importância do compartimento do solo, a sua biodiversidade e importância no geral, seus componentes.

- A diferença entre a primeira e a segunda participação foi que a primeira focou mais, a partir dos conceitos, problemas metodológicos e de várias premissas que estariam envolvidas na hipótese de regulamentação, apontando para a necessidade de mais conhecimento científico e avaliação das pesquisas que já existem para indicar as que ainda precisam ser feitas para poder avaliar melhor a viabilidade de regulamentar.
- O segundo palestrante, Sr. Marco Nogueira, falou a respeito da necessidade de maiores trabalhos científicos, mas ele ressaltou a importância do estudo da microrrizas como indicador porque faz diferença a presença ou não delas e elas podem atenuar o efeito dos poluentes nas plantas.
- O terceiro, Dr. Milton, referiu-se mais à avaliação que ele tem dos processos de absorção dos elementos tóxicos e dos micronutrientes nas plantas e focou mais especificamente o elemento cádmio. Ele fez um destaque especial à questão da comparação de 35 variedades de arroz, mostrando que a diversidade genética é importante porque dentro desses cultivares, dessas diversidades existem maneiras diferentes de absorver o cádmio e isso pode ser importante. Essas seriam as contribuições dessas palestras. As principais divergências dizem respeito, por um lado, à necessidade de mais estudos para avaliar com as deficiências que existem em relação a isso.

**A SRA. ELVIRA LÍDIA STRAUSS** - No primeiro dia, à tarde

- Dr. José Maria, ele comentou como ele via a dificuldade de estabelecer um limite máximo de forma generalizada. Ele trouxe como contribuição a visão de vários cenários, o entendimento de que caso não pudesse se comprovar que não há contaminante nenhum, que seria melhor que não tivéssemos esse problema e que esse material não fosse aplicado.
- Professor Everton de Oliveira. Num primeiro momento, ele falou mais das organizações orgânicas, mas na complementação ele trouxe com alguma riqueza de detalhes o aspecto da visão de contaminação como um todo. Falou do desconhecimento de informações de contaminação agrícola de grandes portes, trazendo só da parte de nitrogênio e um caso no Canadá. Falou sobre um conceito, que para nós é meio estranho, de limitar o uso no caso de uma alteração no solo ou até de recobrir com solo, o que para nós não é uma realidade pensando em solo agrícola.
- Dra. Carmem sugeriu alguns estudos. Ela sugeriu que o estudo fosse baseado numa análise potencial de mutagenicidade do composto e não a partir de uma informação de ser ou não ser mutagênico. Chamou a atenção no caso do chumbo de avaliar em termos da população mais suscetível, que seriam criança e feto. Ela trouxe com muita veemência o nível zero para os carcinógenos, para o cádmio, no caso, que depois, numa palestra seguinte, ela mesma questionou com a Dra. Gisela e chegou a um acordo de uma nova possibilidade de avaliação desses poluentes quando considerados carcinogênicos.

**A SRA. MARA MAGALHÃES GAETA LEMOS** - Vou falar sobre o tema 2, "Diagnóstico do estado de solo nacional". O objetivo era a necessidade de complementação com micronutrientes considerando as características dos solos nacionais.

- Professor Jairo Jimenes-Rueda, do Departamento de Petrologia e Metalogenia. Ele falou sobre a evolução dos solos do Brasil. Ele iniciou afirmando que o solo representa o registro das interações entre fatores e processos evolutivos da natureza. Mostrou as interações existentes entre a evolução das paisagens e os tipos de solo, bem como mapas geológicos brasileiros, localizando nos mapas a exploração de minérios, abordando também a variedade de tipos de solo em alguns estados do Brasil. Salientou a preocupação em não generalizar os padrões para solo.
- Profa. Cleide Aparecida Abreu, do Instituto Agrônomo de Campinas. O título era "Análise de micronutrientes e metais pesados, monitoramento das áreas agrícolas". É um trabalho publicado em 2005. Abordou os tipos de análises que são feitos em agronomia. Salientou que existem no Brasil 3 tipos, sendo utilizado em São Paulo o DTPA. A palestra tinha como foco apresentar uma ferramenta para diagnosticar a deficiência e a toxicidade de elementos. Ela fez pelo método DTPA. Ela comparou com os valores da CETESB e ressaltou que a CETESB utiliza teor total no solo. Apresentou resultados de aproximadamente 14.000 amostras feitas no Brasil inteiro, sendo um pouco mais da metade delas realizadas em São Paulo. Todas são amostras compostas da profundidade de 0 a 20 cm. Os valores encontrados foram tabelados e classificados em baixo, médio, alto, muito alto e tóxico. Para o estado de São Paulo, boro e zinco ainda são limitantes

para as culturas, existindo ainda a necessidade de adubação. Para cobre, houve uma boa porcentagem com resultados alto ou até pontualmente tóxicos. Ela deu um exemplo, em áreas próximas a curtumes foram encontrados valores muito altos para concentrações de cromo. A conclusão é que a análise de solo pode ser uma importante ferramenta para diagnosticar a disponibilidade de micronutrientes associada aos outros valores que já existem para o estado de São Paulo.

- A apresentação do Alfredo foi sobre a resolução do CONAMA sobre proteção do solo, valores orientadores e gerenciamento de áreas contaminadas. Como é uma resolução muito grande, vou tentar resumir. Ela apresenta as diretrizes para estabelecer os valores orientadores de qualidade de solo para VRQ – Valor de Referência de Qualidade que será estabelecido por cada estado em um prazo de 4 anos, o VQ, estabelecido com base em risco ecológico e o VI que é estabelecido com base no risco à saúde humana. Criou 4 classes de solo para determinar ações a serem feitas dependendo da qualidade do solo. A 4ª classe refere-se aos valores de intervenção. Metade da norma é relacionada ao gerenciamento de áreas contaminadas, envolve as responsabilidades de cada fase e dos órgãos competentes, implanta um cadastro de áreas contaminadas e um cadastro pelo IBAMA das atividades potencialmente contaminadoras.
- Falei sobre valores orientadores. Apresentei uma comparação, mostrando que eles são similares aos padrões ambientais de ar e de água. Foi apresentado um histórico mostrando que desde 1995 a CETESB estuda os valores orientadores. Em 2005, foram definidos 3 valores, valor de referência e qualidade, valor de prevenção e valor de intervenção. Valor de referência de qualidade foi feito com base em amostras de solos. Para os três, foram mostradas as metodologias para elaboração desses valores. Não vou explicar senão fica muito longo.

**A SRA. (?)** – A tarde do dia 2 foi dividido em uso de aplicação de fertilizantes com nutrientes, micronutrientes e avaliação de risco.

- A primeira palestra com relação ao uso e aplicação de fertilizantes foi feita pelo Professor Alfredo Scheidt Lopes. Acho que a grande mensagem que ele deixou foi essa apresentação de como promover o uso do cerrado como produtor de alimentos para o País com uso de micronutrientes. Ele deixou um depoimento que acho interessante colocar, ele reforçou a necessidade de continuar e aprimorar essa discussão no sentido de estabelecer uma regra para o uso desses micronutrientes, porém, ele acredita que os dados de que dispomos hoje já garantem que possamos estabelecer uma regra para essa questão, sem que tenhamos que esperar o desenvolvimento de muitos estudos. Ele acredita que estudos futuros vão trazer números muito parecidos com o que temos hoje.
- Na parte de avaliação de risco, o primeiro foi o Professor Giuliano Marchi. Ele comentou sobre o trabalho dele, que é um estudo de riscos, como ele desenvolveu esses estudos na universidade e concluiu dizendo que os valores encontrados são superiores aos valores estabelecidos pela IN 27 do Ministério da Agricultura e por isso ele acredita que os esses valores da IN 27 são bastante seguros para o uso desses elementos. Ele acha que existem assuntos mais importantes para serem discutidos como a aração morro abaixo. Achei interessante ele dizer que este é um assunto prioritário.
- O Professor Bernardino foi o outro palestrante. Ele apresentou uma visão bastante diferente do que estamos acostumados a ouvir. Ele enfatizou as diferenças geomorfológicas e geoquímicas do País, mostrando a necessidade de avaliar bem essa questão para vermos quais são as fontes antrópicas e quais são as naturais, para diferenciar e trabalhá-las de forma mais correta. Ele citou alguns exemplos, o mais significativo foi o do Vale do Ribeira, onde existem fontes antrópicas e naturais de elementos como arsênio e chumbo. Ele deixou como colaboração que devemos continuar essa discussão e também procurar trazer outros assuntos, outros temas para enriquecer e a fim de que tenhamos mais dados. Por exemplo, ele disse que São Paulo não possui um mapa geoquímico do estado. Precisamos verificar essas anomalias. O saber científico não é o único e ele precisa considerar crenças e outros saberes envolvidos no cenário que vai ser estudado para que possamos fazer uma avaliação de risco mais precisa.
- Depois veio a Gisela que nos deu uma aula de como fazer uma avaliação de risco. Ela trouxe de forma bastante clara quais são os pontos a serem pensados e discutidos. Ela deixou clara a mensagem de que deve se continuar essa discussão, esse trabalho, e que outros parceiros deveriam ser envolvidos nessa discussão. De forma geral, essas foram as contribuições.

**O SR. JOSÉ FRANCISCO CUNHA** – Na manhã do 3º Dia

- Começamos com a apresentação da Elvira que falou sobre a geração de resíduos e sua caracterização e a utilização da ABNT 10.004 para caracterizar. Ele enfatizou a caracterização

detalhada desses materiais quanto à origem, processos, matérias-primas, fluxogramas industriais, descrição geral, enfim, todas as informações necessárias para uma melhor caracterização para definir a possibilidade do seu uso. Falou também sobre planos de análise para fazer o monitoramento adequado e quais os destinos que o produto pode ter. Disse que isso tudo tem que gerar uma documentação bastante consistente que valide todas as informações que estão sendo coletadas.

- Posteriormente, o Carlos Fino apresentou o processo produtivo da fabricação de micronutrientes, destacando quais são as normas seguidas para estabelecer garantias, matérias-primas, quais são os limites estabelecidos para contaminantes, o processo industrial e o controle de qualidade executado na fabricação. O Irani Gomide enfocou quais são os principais materiais com potencial uso para fabricação de fertilizantes gerados como materiais secundários em diversas atividades, detalhando suas características, quais são os seus nutrientes em potencial para serem aproveitados, enfatizando, principalmente, que eles deverão obedecer a uma questão de eficiência agrônômica, a uma situação quanto ao seu uso seguro no meio ambiente e também quanto ao uso industrial pensando no aspecto técnico econômico.
- O André Cotrim apresentou algumas tecnologias para recuperação de resíduos ou materiais secundários, enfocando principalmente aqueles que eventualmente não possam estabelecer os limites para serem utilizados diretamente como fonte de micronutrientes, que poderiam passar por um processamento industrial no sentido de se alcançar um produto com características adequadas, gerando para isso um novo resíduo. Obviamente, pelo fluxo podemos ver que existe o componente de acréscimo de custos nesse processamento. Passa a ser válido a partir do momento que o material não possa ser usado diretamente. Citou vários processos para recuperação de zinco, molibdênio, níquel e assim por diante.
- Apresentação do Luís Antônio Pinazza a respeito da importância do agronegócio, demonstrando quanto que isso representa hoje no mercado mundial do Brasil, as pressões internacionais para que haja controle de diversos tipos, não só com relação ao produto, mas desde a sua origem na agricultura, exigindo certificações. Isso nos remete a necessidade de podermos comprovar que temos controle daquilo que usamos, porque provavelmente em qualquer momento isso vai ser exigido. É uma metodologia que está sendo aperfeiçoada para atender às diferentes exigências do mercado mundial.
- Por último, tivemos a apresentação do Sérgio Pompéia, que enfocou os setores industriais geradores. Quer dizer, por meio de uma pesquisa de quais são os materiais que poderiam interessar para a fabricação de micronutrientes, ele fez o retorno dessa cadeia, procurando saber quais são os setores geradores, qual a quantidade de empresas que existe, o número delas no estado de São Paulo para cada uma das atividades. Colocou que é importante estabelecer que devem ser claramente definidos alguns conceitos, principalmente, o que é elemento essencial, contaminante, produto secundário, resíduo, aplicação da Norma 10.004 e assim por diante. Ele fez algumas propostas em relação ao uso, sobre descarte de materiais e a regularização dos produtos secundários por meio de maior controle, inclusive, o fiscal.

### **O SR. JOÃO PEDRO - 3º Dia - tarde**

- José Guilherme Leal, do Ministério da Agricultura, falou sobre legislação agrônômica aplicável aos micronutrientes, registro, licenciamento, controle e fiscalização. Partindo basicamente da Instrução Normativa nº 27, de 2006, explicou que o Ministério da Agricultura, mesmo contando com a presença de vários pesquisadores, assumiu a responsabilidade dessa instrução, dos números e parâmetros que ela contém. Explicou o Decreto nº 4.954, de 2004. Teceu vários comentários sobre vários artigos da IN 05, de 2007, que fala sobre o cadastro de fornecedores e minérios. Falou dos 120 fiscais federais nas diferentes superintendências, dos 6 laboratórios oficiais que o MAPA possui e dos outros 3 credenciados para fazer esse tipo de análise de micronutriente. Falou da importância que São Paulo tem neste estudo que estamos fazendo, pois a maior parte das empresas que fabricam estão aqui. Por fim, teceu algumas considerações. Falou sobre a necessidade que a fiscalização tem de ter uma legislação para que possa ser aplicada. Falou que as normas são previstas, mas que podem ser revistas. E falou da necessidade de interligação dos diferentes órgãos governamentais, que há dificuldades, mas que é preciso interligar, conversar e falar a mesma língua.
- A segunda palestra foi sobre a experiência da legislação ambiental internacional. O palestrante falou sobre o caso do Canadá, onde a legislação está estabelecida desde 1979 e que serviu de parâmetro para as demais, principalmente, para os Estados Unidos. Citou vários casos como Washington, Texas, Califórnia. Este último é específico por tratar unicamente de três elementos:

arsênio, cádmio, chumbo. Depois citou o caso de Oregon. Falou que todos eles estão apoiados na experiência da Califórnia. Por fim, falou da Austrália, China, Japão etc.

- Para terminar, tivemos a palestra do Dr. Dauri de Paula, Promotor de Justiça do Ministério Público, que nos deu uma aula sobre direito ambiental, passando pela Constituição, Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938, de 1981. Citou vários artigos da Constituição: 23, 24, 225, fixando-se no inciso V que trata especificamente do tema que está sendo tratado neste GT.

### **A SRA. LADY VIRGÍNIA -**

Estou muito feliz, porque conseguimos de fato ir ao encontro do nosso objetivo geral, que era subsidiar o grupo técnico de trabalho com todas essas informações para que tenham visões multidisciplinares, multiinstitucionais.

Fomos agraciados com palestras de altíssimo nível. Foram conhecimentos acumulados dessas pessoas que vieram e trouxeram as informações ao nosso grupo para podermos ter uma discussão efetiva. Acho que é um processo de negociação, um processo dinâmico. Vamos evoluir. Isso não termina aqui, ao contrário, estamos iniciando uma discussão. O nosso grande desafio é analisar todas essas informações, avaliá-las, integrá-las e definir que rumo vamos dar a essa formulação.

Nós somos formuladores de políticas públicas. O CONAMA é uma representação, como os órgãos estaduais que representam toda a sociedade civil organizada. Quer dizer que estamos aqui com todos. Fico surpresa porque acho que estamos dando exemplo a outros grupos. É muito difícil congregarmos tantas instituições, tantas visões, durante 3 dias e todos permaneceram aqui. Vocês ainda estão aqui firmes e fortes. Acho que existe um esforço de todas as instituições para que possamos definir o melhor caminho.

Quero agradecer imensamente a todos que fizeram acontecer esse evento, porque o esforço é conjunto. Foram vocês que indicaram essas pessoas, que promoveram esse trabalho. Eu só quero agradecer e parabenizar a todos