

AULA MAGNA DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL: 23 DE FEVEREIRO DE 2000

MAGNA CLASS OF THE ENVIRONMENTAL ENGINEERING: FEBRUARY 23TH, 2000

Ricardo Trípoli¹

Artigo convidado

É um grande orgulho e satisfação estar podendo falar a vocês, aqui, hoje. Estou como secretário à cerca de um ano na área de Meio Ambiente, posto que me foi conferido pelo governador Mário Covas. Vi nascer a Faculdade de Engenharia Ambiental e conheço a dificuldade e périplo que a Fundação Pinhalense de Ensino enfrentou no sentido de criar este curso.

No meu ponto de vista, este é um curso fundamental na vida das pessoas, tanto na formação ideológica quanto na formação de conteúdo, e influenciará não só a nossa e as gerações subseqüentes, mas o futuro deste Planeta Terra. Assim sendo, eu agradeço imensamente a oportunidade de dirigir algumas palavras e, mais do que isso, fazer algumas reflexões conjuntas com vocês, futuros Engenheiros Ambientais, que terão uma missão árdua e extremamente importante, pois estarão envolvidos na busca da melhoria de qualidade de vida de cada um de nós e das futuras gerações.

Assim sendo, eu cumprimento a todos por terem escolhido o curso de Engenharia Ambiental, que se constitui em um novo e promissor mercado, e sei do desafio que cada um terá daqui para frente.

O paradigma da sustentabilidade e a Agenda 21

Nesse novo mercado, o qual tem uma nomenclatura nova, todos os profissionais da área de Engenharia Ambiental irão ouvir falar muito no termo "sustentabilidade", que é a possibilidade de se manter as riquezas naturais, acoplando a isso um desenvolvimento, chamado desenvolvimento sustentável.

Durante a Rio-92, mais de 150 países subcreveram um documento internacional, formado tanto na área governamental quanto na área não governamental, denominado Agenda 21. Essa agenda, voltada para o século 21, abordou diversos temas e todos foram englobados pelo paradigma da "sustentabilidade", a qual passou a ter o aval dos governos de todo o planeta e, mais do que isso, dos não governantes, sendo o único grande ponto de

convergência na Convenção Mundial para o Meio-Ambiente ocorrida em 1992.

Esse processo de discussão sobre o meio ambiente, numa esfera global, teve início na cidade de Estocolmo, na Suécia, no ano de 1972. Naquela época, um dos problemas ambientais de maior repercussão foi a chuva ácida na Alemanha e que motivou esse primeiro grande encontro mundial com participação da Organização das Nações Unidas (ONU).

Depois desse encontro, houve outra convenção mundial, em 1982, quando se discutiu as condições climáticas em Nairóbi. Devido à repercussão desses dois encontros, pôde-se realizar o encontro da Rio-92, o maior de todos os organizados pela ONU.

Dentro desse paradigma de sustentabilidade, será exigida muita criatividade dos profissionais que irão trabalhar na área ambiental. Para ilustrar será discutida a questão da biodiversidade.

O Estado de São Paulo possui um dos maiores "berços" da biodiversidade de todo o planeta: a Mata Atlântica, um maciço esplendido. Têm-se hoje 21.000 km de Mata Atlântica preservada, área que vai de Cunha, próxima ao Estado do Rio de Janeiro, até a região de Cananéia, no Vale do Ribeira. Neste maciço, está situado um dos maiores "berços" da biodiversidade, reconhecido internacionalmente, e uma das maiores florestas tropicais do planeta.

A Secretaria do Meio Ambiente possui, hoje, 81 unidades de conservação e parques estaduais e essa Secretaria, certamente, irá interagir com os profissionais de Engenharia Ambiental, sejam ligados a empresas públicas ou a empresas privadas, pois a Secretaria tem a prerrogativa de oferecer os Licenciamentos Ambientais. Ela é formada pela Fundação Florestal, CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental Instituto Florestal), pelo Instituto Geológico, Instituto Florestal, Instituto de Botânica, dentre outros órgãos.

Artigo recebido em janeiro de 2003 e aceito para publicação em março de 2003.

¹Deputado Estadual e Secretário do Meio Ambiente do Estado de São Paulo em 23 de fevereiro de 2000.

Acoplado a este processo, tem-se o CONSEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente) que acaba viabilizando algumas leis federais e estaduais, realizando a avaliação dos processos de impacto ambiental.

Atualmente, há uma insuficiência muito grande de profissionais para trabalhar especificamente na área ambiental.

Hoje, tive uma reunião em São Paulo com pessoas da Baixada Santista. Somente na cidade de Bertioga, existem 130 processos para serem analisados pelo DEPRN (Departamento de Proteção dos Recursos Naturais) de Santos e, para isso, são necessários engenheiros que conheçam a fundo a questão ambiental para se juntarem a topógrafos, a arquitetos e a outros engenheiros.

O mercado é muito promissor até porque as empresas privadas, para fazerem seus laudos, dependem de um especialista na área do meio ambiente e buscarão apoio em vocês, engenheiros ambientais.

A linguagem ambiental

Um outro aspecto interessante e que deve ser destacado é a profusão de siglas relacionadas à área do meio ambiente.

Aproximadamente uma semana após ter assumido a Secretaria do Estado do Meio Ambiente, recebi a visita de dois deputados ambientalistas do Estado do Rio de Janeiro. Durante a reunião uma secretária adentrou a sala e disse:

- Olha secretário, aquele RAP (Relatório Ambiental Preliminar) que o senhor havia solicitado será transformado num EIA-RIMA, (Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto Ambiental) depois o levaremos para a liberação do CONSEMA e, após isso, nós vamos ver se o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) concorda ou não com a deliberação.

Os deputados se entreolharam, olharam para mim e disseram:

— Escuta, o que vocês estão conversando, porque é uma série de siglas.

Naquele momento, comecei a perceber que na área ambiental haveria a necessidade de decodificar essas siglas, porque senão as pessoas jamais entenderiam o que estaria sendo dito. Qual o significado de siglas como EIA-RIMA, RAP, CONSEMA, DAIA (Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental) DUSM (Departamento do Uso do Solo Metropolitano) DEPRN?

Embora militando muitos anos na área do

meio ambiente e participando do movimento ecológico denominado Social Pró-Verde, com uma atuação mais urbana do que rural, também passei pela mesma dificuldade de tentar conhecer exatamente sobre os serviços prestados por esses departamentos à comunidade.

Os temas que mais me chamaram a atenção durante o meu mandato na secretaria foram dois.

O primeiro deles é um problema enfrentado no nosso planeta: a escassez da água; e o segundo refere-se à questão do lixo.

A escassez da água

Por que a gente costuma falar muito na questão da água? Em maio do ano passado, fiz uma viagem na Alemanha para a realização de um contrato com um Banco Alemão de Investimentos, que investe na área de vegetação, de matas e florestas. Naquela reunião, estavam presentes representantes de onze países, dentre os quais a França, cujo enviado me disse algo muito curioso.

Segundo o representante francês, se o homem tivesse uma boa percepção teria lutado por outros espaços e não por petróleo. Havia um equívoco nas guerras, principalmente na Guerra do Golfo Pérsico, em que os países digladiavam pelo controle do petróleo. Porém, o ser humano vive sem o petróleo, mas não vive sem a água.

Nos dias atuais, há um problema muito sério no planeta e no Brasil, principalmente no Estado de São Paulo, pois a água da superfície está se acabando, diminuindo nossas reservas e recuperando-se muito pouco dela. Alguns municípios no Estado de São Paulo, inclusive, já vão buscar suas águas nos aquíferos. O município de Ribeirão Preto, por exemplo, extrai 70% de suas águas de abastecimento dos aquíferos.

Portanto, a água é, na verdade, um bem público e finito e, a qualquer momento, pode acabar. Contudo, medidas para economizá-la ou para reaproveitá-la têm sido adotadas. Em Cubatão, local tido por muitos anos como a região mais predadora e poluidora ambientalmente, implantou-se um projeto de reuso das águas. Isso foi possível por meio da mudança de uma cultura que já era vigente desde muitos anos, levando ao reaproveitamento das águas.

Hoje, já existem estudos na área de Engenharia, visando à economia de água dentro da própria residência. Por exemplo, existem sistemas de vasos sanitários acoplados a reservatórios d'água cujo volume é suficiente para eliminar o lixo orgânico. Outra medida pouco explorada é o armazenamento da água da chuva.

O lixo

Um sério problema enfrentado pela Secretaria do Meio Ambiente refere-se à questão do lixo. Quando assumi essa secretaria, o governador Mário Covas determinou que fosse elaborado um inventário histórico dos 645 municípios do Estado de São Paulo. Nesse inventário, constatou-se que apenas 15% dos municípios estavam ou estão adequados em termos de disposição dos seus resíduos sólidos.

Nesse estudo, realizado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente, por meio de nossa Agência Ambiental CETESB, chegou-se à conclusão que, para os municípios com menos de 15.000 habitantes, seria implantado um sistema chamado aterro em vala. Esse processo é muito simples, não precisa de grandes investimentos e pode ser implantado pelos municípios num curto espaço de tempo.

Para os municípios de porte médio e grande, há a necessidade do aterro convencional e do licenciamento ambiental correspondente.

Licenciamento Ambiental

Ao falar de Licenciamento Ambiental, tenho de me referir novamente ao RAP. O que vem a ser o RAP? Quando você tem um aterro sanitário de pequeno porte, um RAP, Relatório Ambiental Preliminar, já é suficiente. Após a apresentação do RAP, os técnicos da secretaria fazem uma análise e, se aprovado o empreendimento, pode-se instalar o aterro em vala.

No caso de aterros convencionais que criam impactos ambientais nos lugares onde serão instalados, seja por conta da vizinhança, seja por conta do impacto, por exemplo, com possível contaminação do lençol freático ou supressão de vegetação, é necessário fazer um Estudo de Impacto Ambiental e um Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), o qual tem outro tipo de tramitação.

O que está sendo dito a respeito de aterro sanitário vale para as grandes indústrias e para as grandes obras que têm impacto ambiental. Por exemplo, a duplicação da Rodovia dos Imigrantes, o desassoreamento do rio Tietê, o parque temático Hopi-Hari foram obras que provocaram um impacto ambiental e necessitaram de EIA/RIMA.

A seqüência constou da apresentação do RAP; depois de apresentado e aprovado, elabora-se e apresenta-se o EIA/RIMA; depois de apresentado o EIA/RIMA, tem-se para cada empreendimento duas audiências públicas. Depois de aprovado pelas duas audiências, o Estudo de Impacto Ambiental segue para a deliberação do Conselho Estadual do Meio Ambiente. Sendo aprovado

pelo conselho, a secretaria concede o licenciamento de operação para que a obra tenha, primeiro, uma licença de operação.

O CONSEMA é formado por representantes de diferentes segmentos de nossa sociedade civil organizada. Um terço do CONSEMA é formado por representantes da secretaria do Estado; os outros dois terços são formados, por exemplo, por representantes das universidades, representantes das entidades não governamentais, representantes da Associação Paulista de Municípios, totalizando trinta e três membros.

O Conselho Estadual do Meio Ambiente é presidido pelo Secretário Estadual do Meio Ambiente que, em algumas ocasiões, deve dar a palavra final.

Deve-se ressaltar que a aprovação do Relatório de Impacto Ambiental e do Estudo de Impacto Ambiental, no CONSEMA, é realizada com a sustentação daqueles que pretendem ver aprovados os seus projetos. Por este motivo, o Engenheiro Ambiental não só atua na execução do projeto do qual participa, mas também na sustentação que deve ser dada ao projeto para ser ou não aprovado pelo Colégio do Conselho Estadual do Meio Ambiente.

Poluição Atmosférica

Além dos licenciamentos, outra situação que vem se configurando no Brasil, especificamente em São Paulo, é a possibilidade de nossas florestas receberem recursos através de *royalties*, introduzidos pela Organização das Nações Unidas, referentes ao seqüestro de carbono.

Atualmente, o professor Goldenberg, conhecido cientista da área ambiental, já trabalha nesse processo e o Brasil, provavelmente, terá muitos recursos pagos pelos chamados "países desenvolvidos" pelo fato de ainda preservar a sua biodiversidade.

Somando-se aos problemas da escassez da água e da disposição do lixo, tem-se a poluição do ar. Assim que assumi a Secretaria do Estado de Meio Ambiente, suspendi o rodízio em São Paulo por três razões levantadas pelos técnicos e cientistas da nossa agência ambiental:

a) os veículos modernos já vêm com equipamentos que amenizam a poluição do ar (catalisadores, injeção eletrônica);

b) havia uma grande preocupação com a contaminação de chumbo na gasolina. Foram feitas mais de 180 pesquisas em vários postos de gasolina espalhados pelo Estado de São Paulo e não foi verificada nenhuma contaminação por chumbo na gasolina;

c) o processo de inversão térmica se dá no inverno. Como a dispersão de poluentes se dá quando venta ou chove, não há necessidade de se disparar o processo de rodízio.

Na verdade, hoje há uma pesquisa que revela o seguinte: um veículo de 1980 polui igual a vinte e oito veículos novos. Portanto, esse é um número extremamente significativo e demonstra a necessidade de se renovar a frota de veículos, levando à diminuição da carga de poluição.

No ano passado, uma coisa me surpreendeu. Iniciou-se o monitoramento do monóxido de carbono nas vinte e duas unidades medidoras de qualidade do ar e nem sequer na metade delas verificou-se que os padrões internacionais de medição fossem ultrapassados. Por outro lado, observou-se um vilão novo que é o chamado ozônio no Estado de São Paulo. Enfim é um outro tema que será debatido.

Reutilização e Reciclagem de Materiais

Outro tema que deve ser destacado refere-se à percepção sobre a questão ambiental. Quando se fala sobre o meio ambiente, no Brasil, as primeiras imagens que chegam à mente estão associadas à Amazônia, aos animais em extinção, à desertificação dos solos. Todavia, se esquece que vivemos a maior parte de nossas vidas nos grandes centros urbanos e a ecologia urbana, hoje, é de fundamental importância para todos, seja nos recursos naturais, no uso de energia, no uso de água, nos produtos descartáveis, na recuperação da matéria prima.

O Estado de São Paulo recicla 85% do alumínio e há empresas que já fazem a recuperação até da própria tinta das latinhas, ou seja, a recuperação é feita de uma forma total.

Na linha de reciclagem, deve-se destacar as iniciativas que já vêm sendo desenvolvidas pela ANFAVEA (Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotriz). Existe um equipamento que faz a reciclagem de um automóvel inteiro por meio da trituração do veículo e, por imantação, separam-se os metais, borrachas e vidros, os quais são levados para um centro de tratamento que os recupera e os recoloca de volta no mercado.

A recuperação desses equipamentos é de fundamental importância, pois se deixa de degradar o meio ambiente, ficam resguardados os recursos naturais e, com a recuperação, reintegra-se ao mercado de capital um material que poderia estar sendo descartado em um aterro sanitário.

Existe uma resolução do CONAMA que obriga o fabricante de bens que incorpora produtos químicos "pesados" a recuperar o material e

recolocá-lo no mercado ou fazer a sua insensibilidade. Por exemplo: quando alguém compra pilhas ou baterias de celulares, a partir do momento em que estas deixarem de funcionar, deve-se devolvê-las ao local da compra. O lojista deverá então reconduzi-las ao fabricante para que se faça a recuperação e para que não se criem problemas de contaminação nos aterros sanitários.

Disposição de lixo nuclear

Outro caso interessante que posso mencionar sobre resíduos ocorreu há mais ou menos seis meses e envolveu a Universidade de São Paulo (USP). Nessa universidade, localizada a poucos quilômetros da Secretaria de Estado e Meio Ambiente, existe um reator. A Marinha informou à Secretaria que nesse local havia lixo atômico derivado da fabricação de produtos medicamentosos na própria universidade e que esse resíduo deveria ser enviado aos Estados Unidos para ser descartado em um "cemitério" de material nuclear.

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente buscou na legislação informações para atender à demanda de transporte de material radioativo, altamente perigoso. Em reunião realizada com técnicos do IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares) foi verificada a carência do conhecimento sobre o assunto, tampouco sobre o risco de contaminação humana desse material. Além da preocupação com o transporte, havia o risco deste material ser furtado e utilizado de forma criminosa, com proporções inimagináveis, pois se o cézio 137 armazenado numa pequena cápsula de aparelho dentário causou os problemas verificados em Goiânia, imaginem o que poderia causar o material nuclear da USP, armazenado em quatro containeres de chumbo.

O transporte do lixo radioativo foi amplamente divulgado pela mídia e o seu trajeto iniciou-se com a saída pelo bairro do Butantã, na cidade de São Paulo, percorrendo a Avenida Juscelino, seguindo pela Rodovia dos Imigrantes até o Porto de Santos. O resíduo nuclear foi então embarcado num navio que recebeu escolta da Marinha brasileira até o limite de 200 milhas, quando a Marinha norte americana se responsabilizou pelo envio deste produto até o "cemitério" localizado na cidade de Dallas, no Texas.

Este relato é para enfatizar que a questão ambiental é extremamente difusa, englobando desde a preocupação com a biodiversidade até os resíduos nucleares. Essa realidade fará parte do dia-a-dia dos Engenheiros Ambientais, sendo um mercado de fundamental importância para esta categoria profissional.

Encerramento

Para não ficar enfatizando somente os

problemas, vou contar uma história que escutei em uma das reuniões das quais participei. Conta uma passagem da Bíblia que Moisés, quando foi transpassar o Mar Vermelho com seu povo, encontrou lá um guru e lhe disse:

— Eu estou com uma grande dificuldade. Preciso passar com meu povo pelo mar.

O guru então lhe disse:

— Tenho duas notícias para lhe dar, uma boa e uma ruim.

Moisés respondeu-lhe:

— Então me dê a boa primeiro.

— Você vai próximo do Mar Vermelho, levanta seu cajado que o mar se abrirá.

Moisés, a seguir, indagou:

— E qual é a notícia ruim?

O guru respondeu:

— Você vai à Secretaria do Meio Ambiente e faz um EIA/Rima, senão você não passa.

Portanto, a dificuldade ambiental não é destes dias, mas de muito tempo atrás.

Ocorreu, há pouco tempo atrás, no Rio de Janeiro, o derramamento de mais de 1.300.000 litros de petróleo na Baía de Guanabara. A Petrobrás foi buscar técnicos em Londres para identificar um problema no Rio de Janeiro. Com certeza, se esse acidente ocorresse daqui a cinco anos, vários Engenheiros Ambientais poderiam, sem sombra de dúvidas, dar a sua parcela de contribuição não só ao Rio de Janeiro, mas a toda comunidade.

Eu queria encerrar minhas palavras, agradecendo a generosa recepção da Fundação Pinhalense de Ensino. Aos alunos, as boas vindas a esse curso e, com certeza, nas nossas vidas, vamos nos encontrar várias vezes durante nossa militância acadêmica e ambiental.

Muito obrigado, e sucesso a vocês.

