

O USO DE BIOINDICADORES VEGETAIS NO MONITORAMENTO E CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

NESTA EDIÇÃO TAMBÉM:

Programa de
Estágio na
CETESB
-PAG. 3-

Marketing
Social,
Ambiental e a
CETESB
- PAG. 4 -

A SMA e a
CETESB na
RIO+10
- PAG. 7 -

Todas as
edições e
informações
sobre o
Ambiente Técnico
você encontra
na INTRANET,
pastas públicas,
folder ASEC,
pasta
AMBIENTE
TÉCNICO

EDITORIAL

Nesse número do Ambiente Técnico, o leitor conhecerá uma importante pesquisa desenvolvida pelos técnicos da área de ecossistemas terrestres, sobre a aplicação de bioindicadores na detecção de contaminação atmosférica por poluentes específicos. Dado o alto custo de monitores e dos serviços envolvidos na medição sistemática de concentrações de poluentes em ambientes diversos, os bioindicadores surgem como uma alternativa simples e barata para o diagnóstico ambiental. Vale a pena conferir o artigo.

Flávio Antônio Pepe (Presidente da ASEC)
Maria de Lourdes Lorenzetti (Presidente do CRF)

A Importância dos Bioindicadores

Bioindicadores, de uma maneira geral, são seres vivos de natureza diversa, usados para avaliação da qualidade ambiental. Podem ser utilizados de forma passiva, quando se procede a avaliação dos seres que habitam a área de estudo, ou de forma ativa, expondo-se no ambiente espécies previamente preparadas. Tal exposição possibilitará, a partir de sua resposta, a avaliação da qualidade ambiental local.

A vantagem do uso de bioindicadores sobre os métodos convencionais de avaliação da qualidade ambiental está em seu baixo custo, podendo, inclusive, serem utilizados para avaliação cumulativa de eventos ocorridos num determinado período de tempo, resgatando um histórico ambiental não passível de detecção ou medição por outros métodos.

A literatura internacional sobre bioindicadores vegetais é extremamente extensa, muito embora sua grande maioria seja referente a espécies e a locais específicos de clima temperado, não podendo ser diretamente aplicada na avaliação ambiental de clima tropical, onde as plantas apresentam características diferentes e específicas, resultando em um comportamento ecofisiológico distinto.

Recomenda-se a utilização de bioindicadores específicos para cada poluente atmosférico, de forma a permitir sua identificação por meio dos sintomas característicos apresentados pelos vegetais.

O Setor de Ecossistemas Terrestres - EQSE da CETESB vem realizando estudos dos efeitos da poluição atmosférica sobre a vegetação, investigando espécies que possam ser utilizadas como indicadores da qualidade do ar atmosférico.

Os fluoretos gasosos, extremamente fitotóxicos, foram extensivamente estudados nos países do primeiro mundo. Considerados um dos principais causadores da degradação da vegetação da Serra do Mar em Cubatão, mais especificamente no Vale do Moji, os fluoretos são emitidos sobretudo pelas indústrias de fertilizantes, de alumínio e de fabricação de vidro e cerâmica.

Visando o monitoramento de áreas potencialmente afetadas por esse poluente, elegeu-se a espécie *Cordyline terminalis*, vulgarmente conhecida como Dracena, como bioindicadora. O critério de seleção baseou-se, principalmente, em sua sensibilidade aos fluoretos e no fato de ela ser uma planta amplamente utilizada no paisagismo de jardins domésticos e industriais.

As figuras a seguir ilustram os sintomas visíveis apresentados pela Dracena, característicos do efeito dos fluoretos gasosos, descritos como necroses e cloroses marginais ou apicais nas folhas.

Inúmeros diagnósticos de degradação causados por este poluente já foram

A vantagem do uso de bioindicadores sobre os métodos convencionais de avaliação da qualidade ambiental está em seu baixo custo, ...



Figura 1 - indivíduos saudáveis de *Cordyline terminalis* (Dracena).



Figura 2 - indivíduos de *Cordyline terminalis* (Dracena) com sintomas foliares característicos do efeito de fluoretos gasosos.

realizados mediante o uso de dracena, demonstrando a importância dos bioindicadores.

Similarmente, a variedade de tabaco conhecida cientificamente como *Nicotiana tabacum* Bel W3 vem sendo estudada há décadas na Europa e Estados Unidos como um bioindicador específico de poluentes oxidantes, principalmente o ozônio troposférico, formado por reações fotoquímicas, a partir de precursores como os hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio emitidos nos processos de combustão, principalmente industriais e veiculares.

Constata-se a ocorrência de altas concentrações de ozônio em várias regiões do Estado, destacando-se a Região Metropolitana de São Paulo e Cubatão.

No Brasil, alguns grupos iniciaram pesquisas visando a utilização do tabaco no diagnóstico ambiental de Cubatão e, atualmente, a CETESB estuda a possibilidade de seu uso para suporte nas ações de monitoramento e controle da poluição por ozônio em todo o Estado.

Inicialmente, foram expostos indivíduos de tabaco na Região Metropolitana de São Paulo, onde já existem estações automáticas que medem a concentração atmosférica de ozônio, com o intuito de se correlacionarem os efeitos visíveis presentes nas folhas com as concentrações medidas pela CETESB.

Preliminarmente, os resultados indicam um índice de correlação bastante significativo entre a porcentagem de injúrias

foliares e a concentração de ozônio atmosférico, comprovando assim estudos existentes em literatura e, conseqüentemente, apontando o bioindicador como uma ferramenta útil no monitoramento e controle ambiental.

As figuras abaixo ilustram o tipo característico de sintoma visível apresentado pela planta, quando exposta a concentrações atmosféricas de ozônio consideradas fitotóxicas.

No momento, tendo sido estabelecida cientificamente a eficiência do tabaco como indicador específico de ozônio atmosférico, está sendo realizado o mapeamento de áreas potencialmente afetadas pelo ozônio na área urbana do Município de Sorocaba, com o intuito de subsidiar ações de controle.

Outro efeito conhecido causado por altas concentrações de ozônio presentes na atmosfera é a redução da produção de biomassa pelas plantas, ou seja, a redução do crescimento da vegetação, representando perdas econômicas substanciais da safra agrícola. Nos Estados Unidos, calcula-se a perda de, aproximadamente, três bilhões de dólares por ano, causada pelo ozônio nas culturas agrícolas.

No Brasil, objetiva-se estudar quais as culturas mais afetadas e o que isso representaria na economia, de forma a motivar o desenvolvimento tecnológico voltado para



Figura 3 - Folhas saudáveis de *Nicotiana tabacum* Bel W3 (tabaco)



Figura 4 - Folhas de *Nicotiana tabacum* Bel W3 (tabaco) com injúrias visíveis características do efeito do ozônio troposférico.

Recomenda-se a utilização de bioindicadores específicos para cada poluente atmosférico, de forma a permitir sua identificação por meio dos sintomas característicos apresentados pelos vegetais.

o controle das fontes emissoras dos precursores do ozônio troposférico e ainda, a estimular a busca de alternativas que substituam o modelo de desenvolvimento existente no país.

Por fim, é importante ressaltar que apesar dos estudos dos efeitos dos poluentes na vegetação encontrarem-se ainda numa fase inicial de investigação, são muitas as vantagens de seu aprofundamento,

principalmente no que tange ao aspecto ambiental e conservacionista. O incentivo desses estudos, além de fornecer subsídio a projetos de recuperação ambiental em áreas poluídas, pode ser utilizado como uma ferramenta de educação ambiental e ainda dar suporte a reflexões sobre questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável.

Biol. Rodrigo Coelho Fialho - MSc - rodrigof@cetesb.sp.gov.br
Gerente do Setor de Ecossistemas Terrestres

AÇÕES INSTITUCIONAIS

PROGRAMA DE ESTÁGIO NA CETESB

O estágio na CETESB e SMA, além de atender à Lei de Estágio, trouxe para a empresa, o cultivo da importância do estágio na instituição.

Um eficiente processo de treinamento para estudantes de cursos de nível superior e do 2º grau profissionalizante, além de veículo para a adaptação profissional e aperfeiçoamento de mão de obra. É assim que o Programa de Estágio da CETESB pode ser qualificado.

O início desse Programa de Estágio confunde-se com a própria história da CETESB. O objetivo era o de promover o intercâmbio Empresa/Escola.

No quadro atual, encaixam-se os chamados estágios curriculares, que ocorrem como parte integrante da estrutura curricular dos cursos de formação, tendo por finalidade um treinamento complementar de caráter profissionalizante.

Há ainda os estagiários da parceria da CETESB com a APAE - COHA – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de São Paulo – Centro de Orientação Profissional Helena Antipoffi, firmada em fevereiro de 1998, em atendimento à Lei n. 8859, de 23/03/1994, que estende aos alunos do Ensino Especial o direito à participação em atividades de estágio

POLÍTICA DE ESTÁGIO

O estágio na CETESB e SMA, além de atender à Lei de Estágio, trouxe para a empresa, o cultivo da importância do estágio na instituição.

O estágio representa uma via de mão dupla, que concorre em benefício tanto da empresa, quanto do estudante e futuro profissional.

Para o estagiário, é a oportunidade de aplicação de seus conhecimentos teóricos e de contato com problemas reais, de natureza técnica, econômica, científica, social e cultural, além de propiciar o aperfeiçoamento humano e profissional.

Para a empresa, o estágio possibilita o acesso a novas tecnologias e metodologias o que, conseqüentemente, contribui para o permanente intercâmbio de experiências e informações com as instituições de ensino do País.

A importância do estágio é evidente e inegável. A exemplo dos países desenvolvidos, é nas universidades e escolas de formação técnica que se encontra a mão de obra especializada, semente para a expansão dos parques industriais e desenvolvimento de novas tecnologias.

SÍNTESE DOS TRABALHOS DE CAMPO DO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO GERENCIAL DA FIA-USP

MARKETING SOCIAL, AMBIENTAL E A CETESB

Turma 1: Ana Paula Silva Campos - AENE, Antonio Zani - PPP, Fabíola M. Gonçalves Ribeiro - CSr, Francisco de Paula V. de Azevedo - PJmm, Jaqueline Sartori Nascimento - AEQC, Jorge Luiz Silva Rocco - CPC, Maria da Penha de O. Alencar - CBx

Turma 2: Célia Buani – ARDD, Hélio Cesar Nascimento Ungari – CPR-M, José Francisco Lussari – CPR-CL, Lillian Barreia Peres – CTC, Luiz Eduardo de Souza Leão – CPR-PA, Marcia A.T.M. Barros – AAEE, Mario Luiz Alves – CPb, Osvaldo Ussier Filho – CPb-TL.

O conceito de Marketing Social surgiu em 1971, pelos professores Philip Kotler e Gerald Zaltman, como sendo “o projeto, a implementação e o controle de programas que procuram aumentar a aceitação de uma idéia ou prática social num grupo-alvo. Utiliza conceitos de segmentação de mercado, de pesquisa de consumidores, de configuração de idéias, de comunicações, de facilitação de incentivos e a teoria da troca, a fim de maximizar a reação do grupo-alvo.”

As principais diferenças entre **marketing social** e **marketing de negócios** podem ser entendidas como:

□ Marketing de negócios procura preencher as necessidades e desejos identificados dos mercados-alvo; marketing social tenta modificar as atitudes ou o comportamento dos mercados-alvo.

□ O alvo principal do marketing de negócios é a obtenção de lucro, servindo aos interesses do mercado-alvo ou da sociedade; marketing social procura servir aos interesses do mercado-alvo ou da sociedade, sem lucro pessoal.

□ Marketing de negócios leva a mercado os produtos e serviços, por intermédio de veículos de idéias; marketing social leva idéias ao mercado, em lugar dos produtos ou serviços.

De acordo com Kotler, “o marketing social difere de outros tipos de marketing com relação aos objetivos de quem o desenvolve e da organização que o está desenvolvendo. O marketing social procura influenciar comportamentos sociais

não em benefício de quem o faz, mas para beneficiar a audiência alvo e a sociedade em geral.”

O marketing social busca proporcionar uma mudança social desejada. Existem quatro tipos de mudanças sociais, com dificuldades variáveis de virem a acontecer, são elas:

MUDANÇA COGNITIVA

Objetiva criar uma mudança no nível de conhecimento do mercado-alvo. Normalmente são representadas por campanhas de informação ou educação públicas.

Exemplo: campanhas de esclarecimento, campanhas que objetivam chamar a atenção da população para problemas sociais.

MUDANÇA DE AÇÃO

Objetiva induzir uma expressiva quantidade de pessoas a realizar uma ação específica durante um certo período de tempo. Este tipo de mudança apresenta um grau de complexidade maior em relação à cognitiva, uma vez que o mercado deverá apreender uma determinada mensagem e realizar a ação pretendida, o que muitas vezes envolve custo para a pessoa ou organização, por isso, um aspecto importante é a identificação de fatores que facilitem ao cliente-alvo a realização da ação.

Exemplo: campanhas de vacinação infantil, campanhas para doação de sangue.

MUDANÇA DE COMPORTAMENTO

Objetiva induzir ou ajudar as pessoas a modificarem algum aspecto

de seu comportamento e com isso aumentar seu bem-estar individual. Apresenta um grau de complexidade maior de ser realizada em relação às anteriores, tendo em vista que as pessoas geralmente apresentam comportamentos bastante enraizados sob o aspecto psicossocial. Para conscientizar e auxiliar as pessoas a mudar a rotina de seu comportamento, sugere-se a adoção de estratégias e ações possíveis de serem implementadas para ajudar as pessoas a abandonar ou alterar determinados hábitos.

Exemplo: campanhas do DNER visando redução de velocidade, campanhas para evitar consumo de cigarro ou álcool.

MUDANÇA DE VALOR

É aquela que objetiva uma alteração profunda nas crenças ou nos valores de um grupo-alvo em relação a determinada situação. Dada a natureza da mudança pretendida, é o tipo mais difícil de ser realizada, necessitando, em muitos casos, do apoio de legislação específica para esse fim, com o intuito de produzir novos comportamentos. O conceito utilizado é o de que sujeitando-se à lei, a longo prazo, muda-se a atitude.

Exemplo: campanha para uso do cinto de segurança na cidade.

APLICAÇÕES DO MARKETING SOCIAL

Marketing social potencialmente pode ser aplicado aos problemas sociais relacionados à atuação da CETESB, podendo ser identificados nas seguintes situações:

□ Na disseminação de novas informações e práticas sociais

É possível identificar um conjunto de situações em que as pessoas e a sociedade de modo geral, precisam ser informadas de uma oportunidade ou prática social que melhore a qualidade de suas vidas. A instituição CETESB tem um duplo compromisso: com a lei e com a sociedade. Isso significa ter responsabilidade pela aplicação da legislação ambiental pertinente, e também - ou principalmente - responsabilidade social em decorrência da demanda da sociedade no seu direito de exigir qualidade do meio ambiente. A sociedade merece, a lei garante e a CETESB executa, cumprindo assim, a sua missão de dar uma resposta tanto às necessidades ambientais da população quanto aos dispositivos da legislação.

A CETESB detém informações ambientais que apropriadamente divulgadas podem proporcionar melhoria na qualidade de vida da população. A sociedade pouco sabe a respeito da CETESB e de sua atividade. As informações que chegam pela mídia, geralmente são negativas para a sua imagem.

□ Na ação ou ativação de uma idéia necessária

A sociedade precisa ser incentivada a reconhecer na CETESB uma aliada na solução dos problemas ambientais. A idéia que chega ao conhecimento da população é geralmente distorcida, por exemplo: quando da operação rodízio patrocinada pela CETESB a idéia que ficava era de incômodo ou de melhoria no trânsito?

Além disso, pode-se afirmar, com base na literatura consultada, que a CETESB desenvolveu e desenvolve uma série de projetos que tem como base marketing social. Campanhas como Serra Viva, Litoral Vivo, Operação Rodízio entre outras, são exemplos de projetos que buscaram, de alguma forma, modificar o comportamento dos indivíduos em prol de um benefício à coletividade. Faltam, no entanto, estrutura de

planejamento, instrumentos de avaliação e, principalmente, continuidade a esses projetos, para que não se configurem em ações isoladas, que acontecem em função deste ou aquele governo, sem vinculação ao planejamento estratégico e às metas da empresa.

CONSIDERAÇÕES DOS GRUPOS

Ao analisarmos a evolução dos nomes da empresa, observa-se um amplo campo de atuação. A própria questão do saneamento básico já fez parte do nome da empresa e de suas atribuições. Atualmente, a tendência é a caracterização como "Agência Ambiental", fato que aliado ao seu histórico, contribui para que se espere dela ações em qualquer aspecto ligado ao meio ambiente, gerando a insatisfação de seus clientes, face a campos de atuação que hoje estão fora de suas atribuições legais e muitas vezes conflitam com outros órgãos como: IBAMA, Polícia, Vigilância Sanitária, Prefeituras etc.

Ainda que a questão da imagem esteja muito mais ligada ao marketing institucional, é sabido que trabalhos baseados em marketing social, sempre trazem benefícios à imagem das empresas. Com base nisso, os grupos sugerem a realização de uma pesquisa que avalie exatamente qual é a imagem percebida da empresa, permitindo os ajustes e intervenções necessários, além de identificar o público-alvo das campanhas e descobrir suas necessidades e anseios relativos ao tema abordado. A opinião dos grupos é que as atribuições e competências da CETESB não são claras para a população e até mesmo para os próprios funcionários. A referida pesquisa seria o instrumento para identificação dos aspectos que necessitam de um trabalho efetivo de comunicação.

Outros aspectos apontados pelos grupos:

- a CETESB não realiza atividades de Marketing Social e por não existir na empresa área estruturada para o desenvolvimento de marketing, as ações se dão

de forma isolada e não lastreada nos conceitos e ferramentas do marketing social, o que possibilitaria melhores resultados, seja no planejamento e execução das campanhas, seja na aferição dos resultados dela decorrentes e evitaria a descontinuidade hoje existente em algumas delas.

- a CETESB não faz um trabalho efetivo de divulgação de suas ações, sejam elas preventivas ou corretivas, ficando quase sempre numa postura reativa, o que faz com que a imagem percebida seja, quase sempre, negativa;

- o trabalho de divulgação é feito de maneira isolada, por unidades e até mesmo por técnicos interessados, sem no entanto, contar com o apoio de uma estrutura formal, com planejamento e metas a serem atingidas e instrumentos que possam mensurar os resultados alcançados;

- o desconhecimento pela população dos procedimentos relativos à Legislação Ambiental e às ações de competência da CETESB, faz com que a empresa seja vista como lenta, omissa e até como "co-responsável" nas ocorrências de episódios de poluição;

- baseados na literatura pesquisada, recomenda-se a estruturação de uma unidade constituída formalmente com a atribuição de sistematizar as informações de marketing, servindo como suporte para todas as unidades da Companhia, de forma a uniformizar suas ações de comunicação e preparar a mudança de ações isoladas para uma estratégia de marketing social, saindo do papel reativo ("apagar incêndios") e passando a uma postura pró-ativa, antecipando-se aos possíveis conflitos ambientais.

- a CETESB não desenvolve ações de marketing ambiental de forma direta. Todavia, tendo em vista suas atribuições institucionais e os correspondentes conhecimentos tecnológicos, propicia a transferência dessas tecnologias ao setor produtivo, instrumentalizando-o para o desenvolvimento de produtos e serviços ambientalmente sustentáveis, abrindo a este setor a oportunidade de utilização dessa nova forma de produção em cam-

panhas de marketing ambiental.

A Resolução Conama 237/97 de dez/97, ampliou o papel desempenhado pelos municípios, que passaram a ter o poder de conceder licenças ambientais para os empreendimentos cujos impactos não ultrapassem as fronteiras legais, ficando com o Estado os casos que abrangem mais de um município. Ocorre hoje, a resistência por parte dos prefeitos em assumir esse papel, pelos mais variados

motivos: falta de funcionários e estrutura adequada e a própria preocupação com um possível desgaste junto ao eleitorado, quando de decisões polêmicas. O estabelecimento de parcerias ou convênios com as prefeituras, subsidiando-as das informações, procedimentos necessários e até mesmo assessoria técnica, poderia fazer com que paulatinamente essa atribuição fosse incorporada pelos municípios, saindo da esfera de

atuação e responsabilidade da CETESB, propiciando a médio e longo prazos a melhoria em seu desempenho, em decorrência da diminuição de conflitos, muitas vezes de cunho político, que comprometem seus resultados e impedem sua atuação em questões de maior relevância e políticas macro para todo o Estado.

N O T A D E Z

REGULAMENTAÇÃO DO POSICIONAMENTO DO ESCAPAMENTO DE VEÍCULOS PESADOS

Cerca de 75% dos caminhões têm a saída do tubo de escapamento ostensivamente apontada para as laterais, perpendicularmente ao veículo. Essa configuração aumenta muito o impacto direto dos gases quentes e partículas tóxicas de fuligem sobre pedestres, ciclistas e motoristas, constituindo objeto de freqüentes reclamações dirigidas à CETESB. Já os ônibus urbanos, em sua maioria, não apresentam essa situação, devido à eficácia de antigas leis municipais que exigem

posicionamento vertical do tubo de descarga.

Em resposta ao problema, a CETESB elaborou proposta de regulamentação padronizando o layout do tubo de descarga dos veículos pesados novos, de modo a evitar o direcionamento inadequado do jato de fumaça.

Embora o problema seja antigo, a proposição desses critérios é inédita no mundo e está sendo sugerida por representantes da in-

dústria automobilística como modelo para adoção em países desenvolvidos. A proposta foi aprovada recentemente em câmara temática do CONTRAN e aguarda sua aprovação como resolução de abrangência nacional. Por ser objeto de consenso entre fabricantes e encarregadores, algumas montadoras vêm adotando espontaneamente mais essa medida ambiental idealizada pelos técnicos da CETESB.

PROJETO CASA EFICIENTE

O projeto da Casa Eficiente - Unidade Móvel, montada em um trailer, é um dos resultados do Convênio firmado entre a ELETROBRÁS / PROCEL com o Governo do Estado de São Paulo / SMA e tem como objetivo mostrar como a eficiência energética pode ser uma importante ferramenta dentro de um Plano de Gestão Ambiental. Este trabalho, que nesta primeira fase será dirigido principalmente para o setor residencial, pretende mostrar que, com ações de conscientização e equipamentos e tecnologias adequadas, pode se preservar o meio

ambiente sem perda de conforto e da qualidade de vida. Além de estimular a participação da sociedade, pretende-se separar definitivamente a questão do racionamento da idéia da conservação e da utilização de sistemas eficientes. Haverá do lado externo desta Casa uma mostra de equipamentos e tecnologias que, além de informar, pretende orientar e mostrar que a eficiência energética pode se tornar um novo negócio para os demais setores da sociedade. Maiores informações com Eng^o Plínio Barbosa Pires, no ramal 6850.

NOVO LABORATÓRIO PARA AGREGADOS QUÍMICOS

No prédio 05 da sede da CETESB foram concluídas em junho de 2002 as novas instalações de parte dos Laboratórios de Química Orgânica, onde serão realizadas análises de parâmetros Agregados Orgânicos, tais como, determinação de fenóis, surfactantes, óleos e graxas, DBO e DQO. Esta obra é mais uma etapa das reformas das instalações para os Laboratórios de Química Orgânica e Inorgânica da sede da CETESB.

NOTA DE Z

AGÊNCIA AMBIENTAL DE RIBEIRÃO PRETO - CMg-R

Foram concluídas, em agosto de 2002, as obras de reforma das novas instalações do Setor de Laboratório da Agência Ambiental da Bacia do Mogi Guaçu e Pardo - CMg-RL, na cidade de Ribeirão Preto. A CETESB deixa um imóvel alugado para instalar-se em prédio ocupado anteriormente pelo DER. Estamos agora em uma óti-

ma localização, com fácil acesso e numa ampla área arborizada. No novo laboratório as instalações oferecem adequada circulação e utilização de equipamentos, com conseqüente melhoria na qualidade dos resultados das análises e aumento da produtividade. Também estão previstos locais para a ampliação dos serviços prestados

pela unidade. Ambientes climatizados, controle de acesso, iluminação adequada, áreas compartimentadas, eficiente exaustão, etc, permitirão o credenciamento da unidade junto ao INMETRO. É a CETESB preparando-se para o futuro.

A SMA E A CETESB NA RIO+10

A Conferência da Cúpula da Terra realizada do Rio em 1992 foi um marco histórico na definição de políticas mundiais de desenvolvimento, erradicação da pobreza e proteção do meio ambiente, tendo como um de seus principais produtos a "Agenda 21". Entretanto, apesar dos avanços nos compromissos e ações ambientais e econômico-sociais, não foi feito o suficiente para responder, na prática, à atual situação de degradação ambiental, exaustão de recursos naturais, conflitos e desigualdades. Examinados os resultados das políticas ambientais e de desenvolvimento, a dez anos da Rio-92, há consenso sobre a necessidade de se reavaliarem as estratégias para efetiva implementação das políticas de desenvolvimento sustentável.

A Cúpula da Terra de 2002 de Joanesburgo visa delinear os passos a serem tomados, impondo-se um compromisso de vontade política dos governos nacionais. A Secretaria do Meio Ambiente e a CETESB prepararam a contribuição do Estado de São Paulo para essa Conferência, mediante a formação de um grupo de trabalho, que apresentou um diagnóstico da situação nos últimos dez anos, espelhado na pauta da Agenda 21. Além de olhar o passado, o relatório deve servir de base para futuras políticas locais e regionais. Cerca de 100 técnicos colaboraram diretamente no trabalho, originalmente com cerca de 2000 páginas, condensado em uma edição bilíngüe de 152 páginas. Esse relatório, "Agenda 21 em São Paulo", está publicado na íntegra no site

da SMA, www.ambiente.sp.gov.br. Os membros do sistema de meio ambiente e a sociedade em geral podem contribuir pelo e-mail riomaisdez@cetesb.sp.gov.br, fazendo críticas e sugestões ao documento.

A colaboração de São Paulo para a discussão de Joanesburgo não se restringiu ao relatório "Agenda 21 em São Paulo". Também foi proposta pela SMA a Iniciativa Brasileira de Energia, que prevê um percentual mínimo de 10% de fontes renováveis no consumo de energia de todos os países até o ano de 2010. A proposta vem recebendo apoio de países desenvolvidos e em desenvolvimento, apesar da oposição de setores do atual governo dos Estados Unidos e da Organização dos Países Produtores de Petróleo - OPEP.

DIVULGAÇÃO DO CADASTRO DE ÁREAS CONTAMINADAS

A CETESB passou a publicar o Cadastro de Áreas Contaminadas - CAC do Estado de São Paulo em seu *site*. Instrumento indispensável no gerenciamento desse gravíssimo problema ambiental, esse cadastro divulga informações geo-referenciadas sobre as áreas com suspeita ou efetiva con-

taminação do ar, das águas superficiais e/ou subterrâneas e do solo, que podem oferecer riscos à saúde da população exposta.

Dadas a inexistência de recursos públicos destinados à implementação de medidas de remediação nos casos de responsabilidade difusa e a atual defici-

ência da legislação específica, a publicação do CAC ajudará na mobilização das forças sociais e políticas para a solução dos casos, um a um. Afinal, não se resolvem problemas sem antes nomeá-los com transparência.

COOPEMA: Uma empresa da qual, você, no futuro, poderá ser dono!

A COOPEMA - Cooperativa de Trabalho dos Profissionais em Meio Ambiente foi criada no final de 1999 para prestar serviços na área do saneamento básico e ambiental.

Tem sede administrativa na AAPP - Associação dos Aposentados, Pré-Aposentados e Pensionistas da CETESB, de onde vieram o incentivo e os sócios fundadores.

Possui um Centro de Atendimento à Av. José César de Oliveira, 181 - 10º andar - conj. 1.002, na Vila Leopoldina. Maiores informações, em artigo completo, você lerá no próximo número deste informativo.

PUBLIQUE NO AMBIENTE TÉCNICO

Além de estímulo profissional aos especialistas da CETESB e SMA, o Ambiente Técnico tem se mostrado como eficiente elemento de coesão entre as distintas áreas de atividade, devido ao processo de discussão e aprovação dos artigos por um numeroso e diversificado Conselho Editorial.

Se você já tem a idéia, de um artigo, na cabeça, entre no *folder* ASEC/AMBIENTE TÉCNICO na Intranet e envie-nos o questionário de cadastro de sua proposta preenchido.

Utilize esse espaço. O Ambiente Técnico está à sua disposição. Procure-nos. Publique seu projeto. Os membros do Conselho Editorial irão auxiliá-lo no encaminhamento dos artigos.

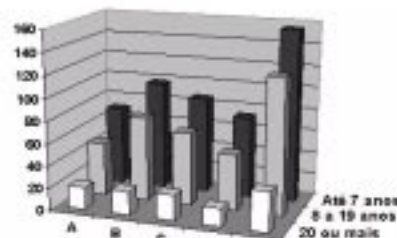
Informe também no Ambiente Técnico sobre a produção interna de trabalhos apresentados em simpósios, seminários e congressos ou em publicações técnicas especializadas. Você pode ainda relatar brevemente sua experiência em viagens de treinamento e missões técnicas em outros países e indicar fontes de informação complementares.

Acesse "portenge.com.br" e navegue no portal da engenharia.

A ASEC e o CRF da CETESB agradecem ao Sindicato dos Engenheiros, na pessoa de seu Presidente Eng^o Murilo Celso de Campos Pinheiro, pela colaboração e impressão deste Informativo Técnico.

Ambiente Técnico nº 3

Erramos ao inserir o Gráfico "figura 2", Incidência de Sintomas Gastrointestinais por Faixa Etária, do artigo "Quem nada em praias poluídas fica doente? Segue o correto.



Conselho Editorial - Presidente da ASEC: Flávio Antonio Pepe; **Presidente do CRF:** Maria de Lourdes Lorenzetti; **Coordenador:** Olimpio de Melo Álvares Junior; **Membros:** Anali Espíndola M. de Campos; Antônio Carlos Andrade; Antônio Carlos Lemos; Antônio de Castro Bruni; Antônio Vicente Novaes Jr.; Arleti Maria Bottesini Jorge; Augusto Miranda; Carlos Ibsen V. Lacava; Célia Regina Buono P. Poeta; Cláudio Darwin Alonso; Cláudio Luiz Dias; Dione Zangelmi A. Pradella; Edson Haddad; Eduardo Bertoletti; Eli Serenza; Elvino Antonio Lopes Rivelli; Enrique Svirsky; Geraldo Gilson de Camargo; Germano Seara Filho; Gisela de Aragão Umbuzeiro; João Antonio Fuzaro; João Antônio Romano; Jorge Joel Faria de Souza; José Paulo Ganzeli; Jussara de Lima Carvalho; Marcos Augusto Said; Maria Cecília Pires; Maria de Lourdes P. Simões; Maria do Carmo Carvalho; Maria Helena R. B. Martins; Maria Ines Zanoli Sato; Oswaldo dos Santos Lucon; Paulo Sérgio Fernandes; Paulo Takanori Katayama; Pedro José Stech; Renato Ricardo Antonio Linke; Rodrigo Cesar de A. Cunha; Sônia Maria Manso Vieira e Uladyr Ormino Nayme.

Informativo técnico publicado por: Associação dos Engenheiros da CETESB - ASEC - Fone: 3030-7007; Fax: 3030-7020; e-mail: asec@cetesb.sp.gov.br e Conselho de Representantes dos Funcionários da CETESB - CRF - Fone: 3030-6038. **Diagramação e secretaria:** Uladyr Ormino Nayme e Valéria Guimarães de Oliveira. **Distribuição:** Ivo de Freitas. **O conteúdo dos artigos assinados é de responsabilidade exclusiva dos autores.**