

Conclusões do 4º
Encontro Técnico
Anual da ASEC

- pág. 6 -

Participação
da CETESB no
Conselho
Internacional do
Transporte Limpo

- pág. 7 -

Renovação do
Credenciamento
de Laboratórios da
CETESB

- pág. 7 -

Você encontra
todas as
edições do
Ambiente
Técnico na
Cetesbnet.

EDITORIAL

Nesta sexta edição do Ambiente Técnico, você saberá mais sobre o “Software Livre: uma revolução está em curso!”. Trata-se de uma mudança de paradigma no mundo da informática, que vem provocando mudanças profundas nos sistemas em empresas e na computação doméstica, tornando o uso do computador mais simples, barato e livre de incômodas amarras tecnológicas. Vale a pena conferir o brilhante artigo dos colegas Antônio de Castro Bruni e Daniel Ricardo F. Madsen da CETESB.

Tânia Mara Tavares Gasi
(Presidente da ASEC)

Nelson da Silva Teixeira
(Presidente do CRF)

SOFTWARE LIVRE: UMA REVOLUÇÃO ESTÁ EM CURSO!



Antônio de Castro Bruni - Mestre em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo & *Daniel Ricardo F. Madsen* - Especialista em Redes de Computadores

“O que de graça você recebe, de graça deverá ofertar!” rede

Apesar deste ser um princípio muito antigo, ainda é pouco utilizado. Uma grande exceção está na comunidade que lida com *software livre*, para ela, essa é a grande Lei!

Vejamos algumas notícias publicadas nos últimos três anos, relacionadas com *software livre*:

“Bompreço aposta em Web e software aberto” (07/08/2003)

“Microsoft e Linux travam batalha pelo Banco do Brasil” (09/06/2003)

“**SAP** (*Sistema Corporativo de Gerenciamento*) vende seu **SGBD** (*Sistema Gerenciador de Banco de Dados*) para o **MySQL**” (26/05/2003).

“**Software livre** no Brasil será impulsionado por **Projeto Nacional**” (07/06/2003)

“**Computer Associates** lança novos produtos para **Linux**” (28/05/2003)

“**Oracle 9i** para **Linux** é lançado antes da versão para Windows” (09/08/2002)

“**NASA** usa **Linux** em robô na estação internacional” (13/09/2001)

“**IBM** vai homologar o **Linux** da Conectiva” (19/03/01)

“**Sepro-RS** e **Conectiva** fecham acordo para uso de software livre” (13/09/2001)

“**IBM** investe US\$200 milhões em **Linux**” (24/07/2000)

Tais notícias se caracterizam como um claro indicativo da força que está sendo dada ao *software livre* e da sua expansão no mercado. Mas o que é um *software livre*?

Richard Stallman, em 1984, criou o GNU (*acrônimo recursivo que se pronuncia “guh-NEW” ou “guniw”*), sistema baseado no UNIX (*sistema desenvolvido na década de 70 por Ken Thompson, Brian Kernighan e Dennis Ritchie*), sendo que o GNU foi declarado de **C ó d i g o A b e r t o**, não podendo ser

comercializado nem mesmo por seu criador.

Objetivamente, sistema com **Código Aberto** ou **Software Livre** é todo aquele *software* que oferece aos usuários **liberdades** de uso, de cópia, de modificação e de distribuição.

Estes são os termos da **Licença Pública Geral do GNU**, cuja sigla é **GNU GPL** (*General Public License*).

O sistema operacional *Linux* é hoje a figura central associada ao código aberto. **Linus Torvalds** o criou em 1991 e coordena o seu desenvolvimento até hoje. **Linux** hoje é sinônimo de **software livre**.

O atual responsável pela manutenção do núcleo [*kernel*] do sistema *Linux* é um brasileiro, de Curitiba, com apenas 19 anos de idade: **Marcelo Tosatti**. Esse é um claro reconhecimento à capacidade desse jovem e também é indicativo do potencial de muitos outros jovens “desenvolvedores” que existem no Brasil, como o criador do site de pesquisas **Aonde** (www.aonde.com.br).

Todo *software livre* é disponibilizado na Internet para cópia assim como seu código fonte e sua documentação, pois estão sujeitas ao mesmo tipo de licença **GNU-GPL**.

Linux hoje é sinônimo de soft

A filosofia de desenvolvimento dos *software livres* é oposta aos *software proprietários*. Na tabela a seguir apresentamos algumas dessas diferenças.

operacionais;

- É multitarefa real;
- É multiusuário (admite até 67 terminais);
- Conectividade com outras plataformas;
- Segurança: servidor e desktop;
- É praticamente imune a vírus;
- Modularização: só o que está em uso fica na memória **RAM**;
- Não há necessidade de reiniciar o sistema para a quase totalidade das tarefas, não trava;
- Não exige processador potente para funcionar;
- Novas versões são sinônimo de mais facilidades, maior *performance* e tamanho menor de código;
- Não é requerida licença para seu uso (não existe pirataria!);
- Acessa sem problemas discos gerados em outros sistemas;

Características do software livre e do software proprietário

Software Livre	Software Proprietário
O requisito de hardware deve ser mínimo e otimizado, mesmo em hardware antigo deve funcionar	Desenvolve para o hardware mais atual
Desenvolve ciente que há custo associado à disponibilidade de hardware	Não tem preocupação com o custo do hardware associado
Integração com qualquer outro aplicativo e periférico ⁶	Integração somente com os seus produtos ou de seus parceiros
Desenvolvimento descentralizado e gratuito;	Desenvolvimento centralizado em uma equipe contratada;
Número de pessoas que ajudam o desenvolvimento: desconhecido (grande)	Número finito de pessoas trabalham no desenvolvimento e na manutenção;
Controle das versões é centralizado, compatibilidade é garantida	Diferentes equipes, diferentes aplicativos. A compatibilidade nem sempre é garantida.
Há diversas versões disponíveis	Há poucas versões disponíveis

Características do software livre e do software proprietário

(*) *exceto aqueles que a empresa proprietária proíbe o desenvolvimento da interface (drive).*

As características do sistema **Linux** justificam o enorme sucesso que vem fazendo; seguem as principais:

- Convive com outros sistemas

- Suporte nativo para **TCP/IP** (Protocolo padrão utilizado pela Internet);

- Há uma enorme rede de usuários que auxiliam na resolução de problemas, publica manuais através do *Linux Documentation Project – LDP*, (há um grupo de voluntários brasileiros traduzindo para o Português falado no Brasil);

É digna de nota a **Comunidade de**

adeptos do Software Livre; ela é baseada, principalmente, no voluntariado. Você pode colaborar de acordo com o seu perfil profissional ou característica individual: desenvolvendo aplicativos, participando do desenvolvimento junto a um grupo num projeto maior, criando manuais, traduzindo manuais existentes para outros idiomas, ministrando cursos, prestando consultoria ou ainda, divulgando o *software livre* através de trabalhos de *marketing* (palestras, artigos, sites, fóruns, listas etc.). A maioria dessas atividades é voluntária.

O *Linux*, em face dessas características, vem sendo adotado também nas empresas. Em recente pesquisa, **INFO Exame** de 28/03/2003, consultando "As 100

O atual responsável pela manutenção do núcleo [kernel] do sistema Linux é um brasileiro, de Curitiba, com apenas 19 anos de idade...

empresas mais ligadas do Brasil" foi apontado que em 2002, **39%** delas já haviam optado pelo *software livre* – *Linux*. Em 2003, este número saltou para **52%**.

Mas o *software livre* não se restringe ao sistema operacional/*desktop*, existem inúmeros os aplicativos para servidores, principalmente os ligados à web. O **Apache** domina o mercado mundial de servidores com participação superior a 60%!

Há oferta de bancos de dados extremamente eficientes e seguros como o **MySQL** e o **PostgreSQL**, ambos gratuitos.

Para servidor de correio eletrônico temos o **SendMail** e o **WebMail**.

Para a finalidade de *proxy/firewall* (sistemas de segurança) temos o **Squid**, entre outros.

Há ainda a possibilidade, usando *software livre*, de criação de redes híbridas onde uma parte utilizaria o *Linux* e outra parte um *software* proprietário, o aplicativo **Samba** faculta isso. Dessa maneira, sistemas específicos já adquiridos podem continuar a serem utilizados mesmo após uma mudança de plataforma para o *Linux*.

Existe ainda a possibilidade de execução de um sistema desenvolvido para a plataforma *MS-Windows* no *Linux* através do aplicativo **Wine**, que também é gratuito.

O *Linux* conta com mais de 100 distribuições distintas, as principais são: **Slackware, Debian, Red Hat, Conectiva, SuSe, Monkey, Mandrake**.

Essas distribuições incluem, além do sistema operacional, diversos outros aplicativos funcionais, incluindo aqueles destinados a escritório: processador de texto, planilha, gerador de apresentação, *browser* etc.

Essas funcionalidades associadas ao fato dos aplicativos serem livres de licenças levaram diversas empresas e governos a adotarem o *software livre*, dentre elas podemos citar:

- Cia. do Metropolitano de São Paulo – **Metrô-SP**
- Centrais Elétricas do Paraná - **Celepar**
- Tribunal de Contas do Distrito Federal – **TCDF**
- Universidade de Campinas - **Unicamp**
- Universidade de São Paulo – **USP**
- Governo do **Rio Grande do Sul**
- Governo do **Paraná**
- Governo do **Ceará**
- Prefeitura de **São Carlos**
- Prefeitura de **Ponta Grossa**
- Prefeitura de **São Paulo**
- Prefeitura de **Recife** (*existe Decreto específico apontando a prioridade para a utilização de Software Livre*)
- Prefeitura de **Belo Horizonte**
- Prefeitura de **Porto Alegre**
- Prefeitura de **Juiz de Fora**
- Prefeitura de **Amparo**
- Prefeitura de **Rio das Ostras**

Vários países também adotaram o *software livre*: **Itália, Peru, Tailândia, China, Alemanha, França, México**, dentre outros.

No Brasil, conforme notícia publicada, há um *projeto nacional* para adoção prioritária do *software*

livre, nos órgãos do Governo Federal.

No Estado de São Paulo está em tramitação o **Projeto de Lei Nº. 404/2003** que dispõe sobre a utilização de programas de informática pela Administração Pública do Estado. Ele recomenda o uso prioritário de *software livre* como já foi feito em outros Estados.

O impacto desse tipo de iniciativa é muito elevado na área social pois ao eliminar os custos de aquisição de *software* e a possibilidade de operar em *hardware* considerados obsoletos, como o **486** nos dias de hoje, projetos de inclusão digital ou de educação são viabilizados.

Pode-se ainda empregar os recursos que seriam destinados à aquisição de licenças de *software* em outras áreas sociais prioritárias de governo como saúde, educação, habitação, segurança pública etc.

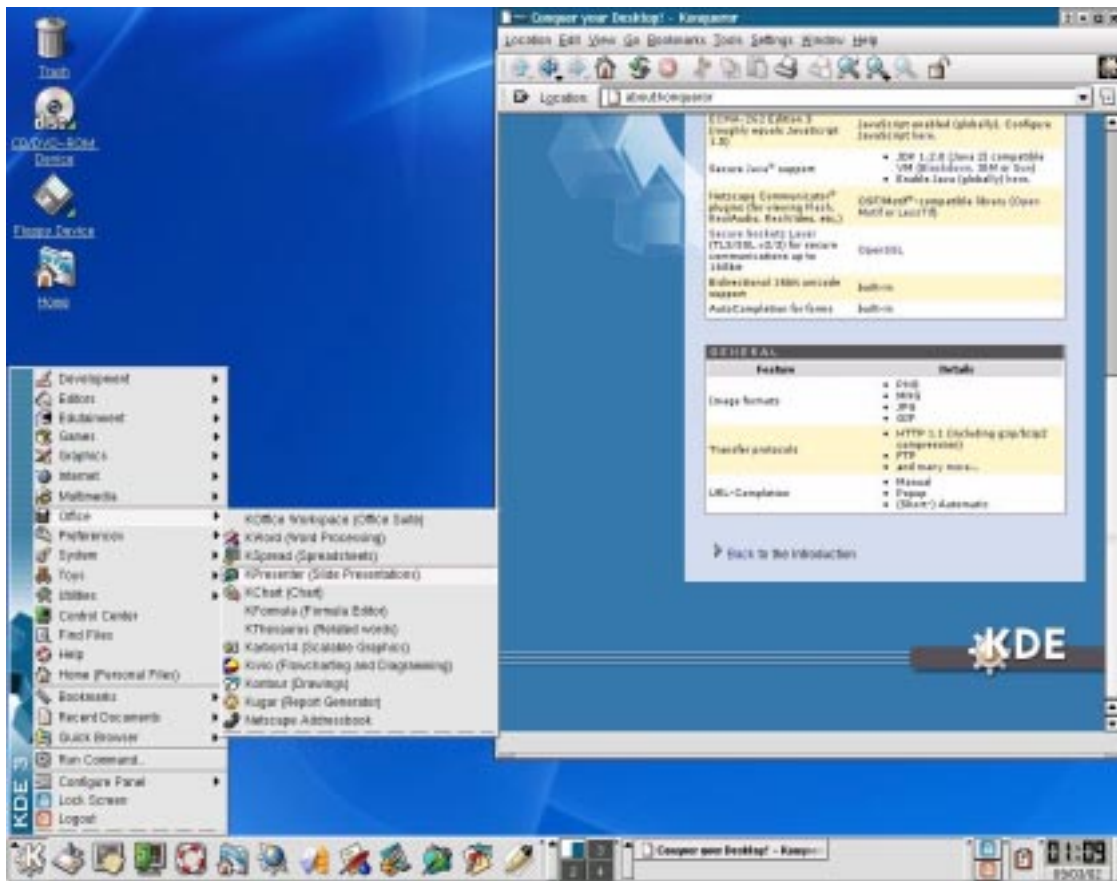
O grande desafio então é o de contornar o aspecto cultural da mudança do *software* proprietário para o *software livre*, pois a tendência natural dos usuários é de rejeitar toda mudança. A estratégia principal a ser utilizada é a disseminação da informação; assim, os falsos mitos e tabus serão eliminados.

Para quem está familiarizado com os programas com interface gráfica, esta funcionalidade foi onde mais os *software* livres evoluíram nos últimos anos. Vários são os aplicativos disponíveis com excelente qualidade.

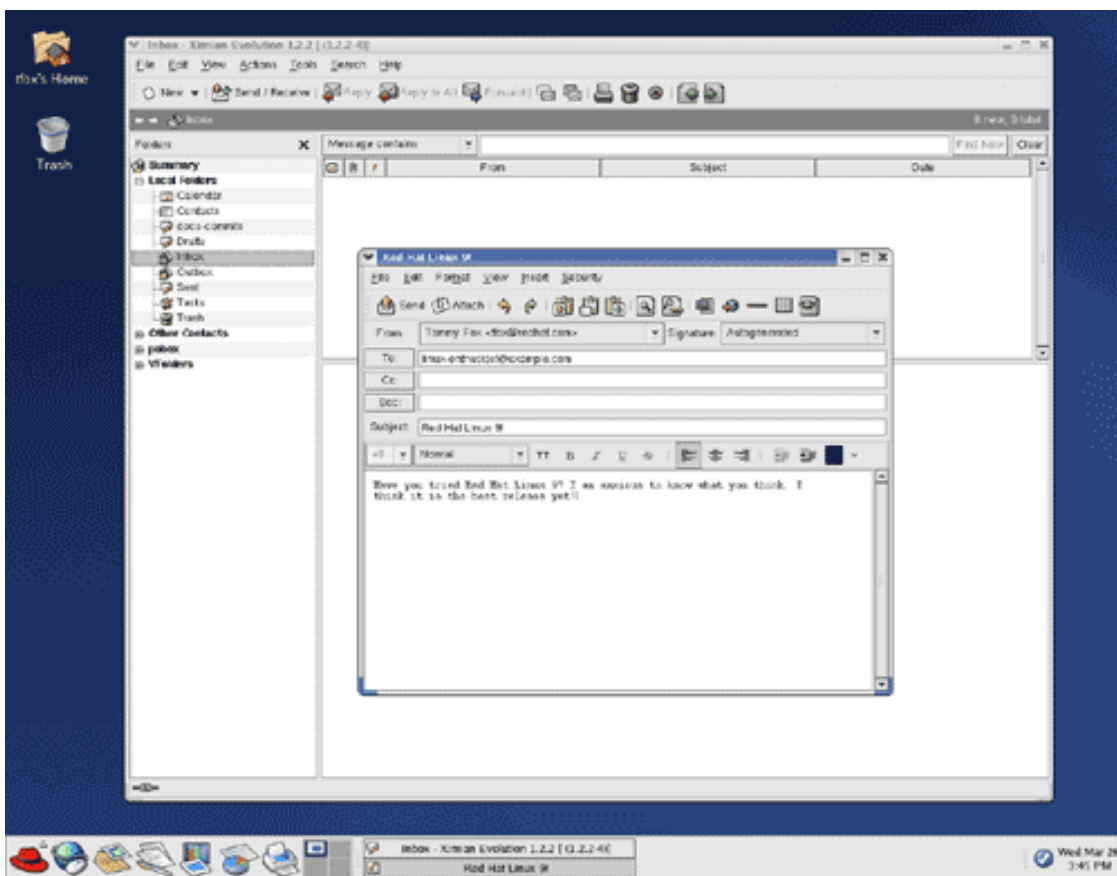
O *Linux* difere no ambiente gráfico da seguinte forma: normalmente você tem uma maneira de visualizar as janelas e arquivos, no *Linux* você pode mudar o tipo de ambiente gráfico, pois existem vários; os mais utilizados são o **KDE, Gnome** e o **Window Maker**. Você pode então ter acesso ao arquivo/aplicativo de maneiras alternativas; você escolhe uma de sua preferência.

Veja as fotos a seguir e descubra que o *Linux* e outros *software* livres não são mais um bicho de sete cabeças, muito pelo contrário!

Pirataria: Outro ponto importantíssimo a favor do *software livre* é que **não existe pirataria, as cópias são livres** e até estimuladas.



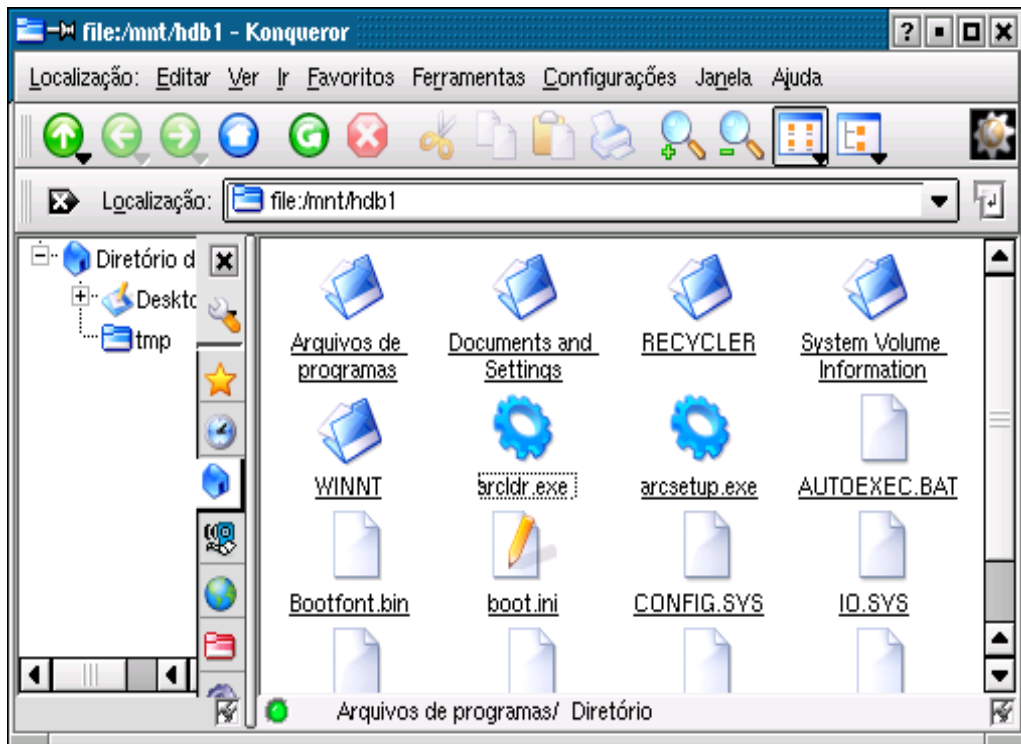
Ambiente **KDE** com destaque para o Office



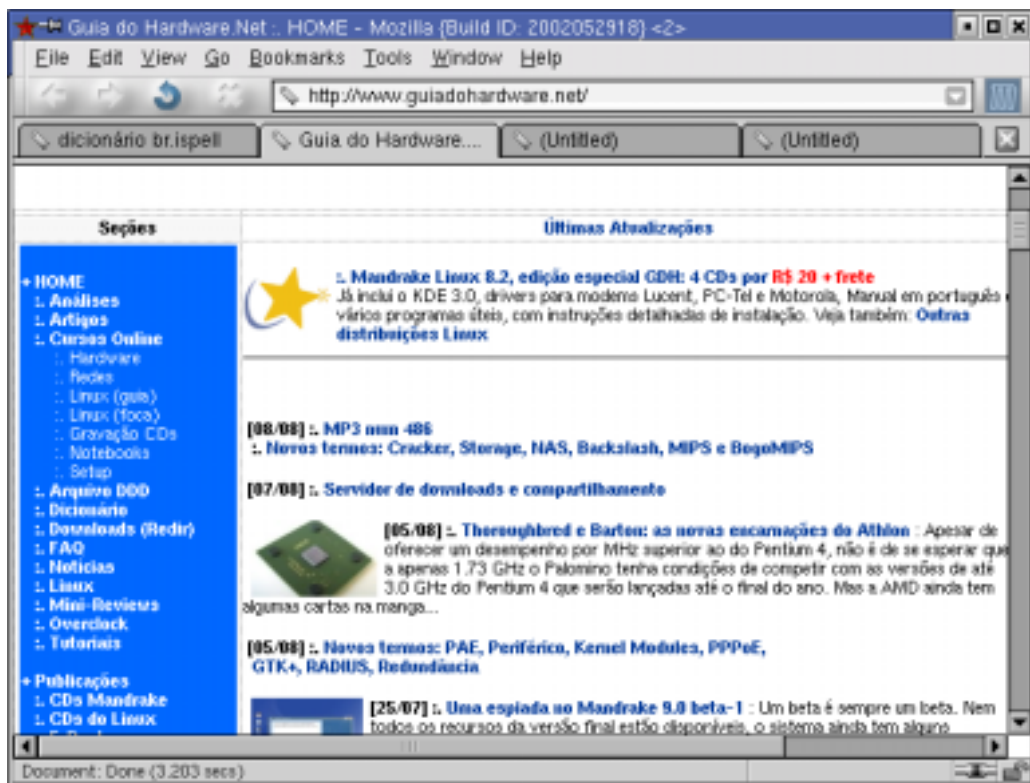
Ximian Evolution - Correio Eletrônico

Não há, também, perda de arquivos e/ou dados caso seja efetuada uma mudança do software proprietário para o *software livre*.

Esse aspecto é muito interessante e evidencia o foco do desenvolvimento: todo aplicativo desenvolvido pela comunidade de *software livre* sempre faculta a leitura e manipulação das informações do arquivo gerado pelo software comercial equivalente. Assim sendo, aplicativos gerados no *MS Office*, por exemplo, podem ser manipulados



Konqueror: gerenciador de arquivos



Mozilla: browser para acesso à Internet

pelo *OpenOffice* ou outro equivalente sem problemas de compatibilidade, aliás, ele mantém o padrão original do arquivo facultando inclusive que você volte a manipulá-lo na plataforma comercial mesmo depois de editá-lo no *Linux*. A idéia não é dividir e sim multiplicar as possibilidades.

Finalizando, esperamos ter evidenciado que está havendo um movimento muito forte para o emprego do *software livre* no mundo inteiro. Os países em desenvolvimento serão os mais favorecidos com a adoção dessa postura, não só pela economia associada, como também através da geração de emprego, formação profissional e viabilização de projetos de *Inclusão digital*.



Realizou-se nos dias 20 e 21 de agosto de 2003, na sede da CETESB, o 4º Encontro Técnico Anual da ASEC, abordando o tema “Resíduos especiais – situação, legislação e alternativas”. A comunidade técnica compareceu em peso, com cerca de 500 inscrições. Na oportunidade, foram debatidas as questões relacionadas com os resíduos da construção civil, lâmpadas, pilhas, baterias, embalagens de agrotóxicos, pneus, rejeitos radioativos, ascarel, embalagens longa vida e efluentes não domésticos. O evento se caracterizou pelo alto nível dos palestrantes e trabalhos apresentados e intensa participação do público presente durante os debates.

CONCLUSÕES DO ENCONTRO

1. Destacou-se a importância da existência de políticas públicas, em níveis federal e estadual, bem como de marco regulador adequado e capacidade de fiscalização.

2. Concluiu-se pela necessidade da organização de sistemas de gerenciamento de resíduos especiais, com clara definição de todos os atores envolvidos, definição de atribuições e responsabilidades, desenvolvimento de normas técnicas e de regulamentos e instrumentos apropriados, bem como da elaboração de estudos de viabilidade econômica para respaldar os necessários mecanismos de financiamento do sistema.

3. Constatou-se a importância da articulação entre todos os interessados, uma vez que a responsabilidade pelo gerenciamento e pelo descarte de resíduos deve envolver o governo, os produtores, a rede de comercialização e os consumidores.

4. Percebeu-se a importância da participação da sociedade na

formulação das políticas públicas, tendo em vista que muitas vezes a mesma é responsabilizada pela coleta e transporte do resíduo pós-consumo até os locais de recolhimento/recebimento.

5. Verificou-se a necessidade de informar ao público sobre as formas adequadas de consumir, separar, armazenar, transportar e destinar resíduos pós-consumo.

6. Observou-se que a reciclagem fora do processo tem sido privilegiada entre as formas de gestão dos resíduos especiais e muitas vezes utilizada como apelo social para alavancar campanhas. É importante apoiar alternativas mais interessantes, tais como a eliminação e a minimização da geração dos resíduos, através de técnicas e metodologias de produção +limpa.

7. Notou-se a ausência de trabalhos sobre padrões de consumo sustentável, recomendando-se maior atenção para esta questão, bem como sua inclusão na discussão das políticas públicas.

8. Registrou-se a ausência de informações e dados sobre o

consumo de matérias-primas, água e energia, bem como sobre a geração de efluentes, emissões, resíduos e impactos ambientais decorrentes da operação de unidades de reciclagem de resíduos especiais.

9. Ressaltou-se que, além da evasão de divisas para o Estado e das questões sociais e trabalhistas criadas, há um grande problema ambiental para o País representado pelos resíduos especiais gerados pelo mercado informal, clandestino e/ou pelo contrabando de materiais de construção civil, agrotóxicos, lâmpadas, pilhas e baterias, entre outros, bem como pela importação de pneus através de liminares concedidas pelo poder judiciário.

10. Verificou-se a necessidade e a importância, por solicitação de praticamente todas as entidades convidadas, da participação dos técnicos da CETESB nas comissões de elaboração da legislação, no estabelecimento de parâmetros e procedimentos técnico-administrativos, para um bom gerenciamento, incluída adequada disposição final, de todos os tipos de resíduos.

Nota Dez

FENASAN

A CETESB e a ASEC estiveram presentes durante a FENASAN - Feira Nacional do Saneamento, que ocorreu nos dias 5, 6 e 7 de agosto de 2003, no Pavilhão Amarelo do Expo Center Norte, durante o XIV Encontro Técnico da AESABESP – Associação dos Engenheiros da SABESP. Durante o evento, o público teve a oportunidade de conhecer melhor as atividades das instituições, obter informações sobre meio ambiente, bem como visitar o laboratório móvel da CETESB, que demonstrou procedimentos para a coleta de águas de rios, lagos, represas e praias, e para a realização de análises físico-químicas, microbiológicas e hidrobiológicas.

Nota Dez

Apresentação de trabalhos técnicos em simpósios

SIMEA: a CETESB teve marcante participação no XII Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva - SIMEA-2003 realizado em São Paulo de 12 a 14 de agosto, apresentando quatro trabalhos técnicos: (1) "Auditoria da ITV (programa de inspeção técnica veicular)", de autoria de Olimpio de Melo Álvares Jr. (CTC-A) e Daniel Egon Schmidt (ETEA); (2) "Metodologia de cálculo de emissões de gases do efeito estufa por frotas", de autoria de Olimpio de Melo Álvares Jr. e Renato Ricardo Antonio Linke (ETEA); (3) "Regulamentação do posicionamento geométrico de tubo de escapamento de veículos pesados", de autoria de Olimpio de Melo Álvares Jr., Daniel Egon Schmidt, Gilberto Gomes Leal (DaimlerChrysler), e Paulo Mutterle (Marcopolo), e; (4) "Caracterização das emissões de aldeídos e HPA's de veículos comerciais leves a diesel", dissertação de mestrado do tecnólogo Rui de Abrantes (ETEL). O trabalho "Auditoria da Inspeção Técnica Veicular - ITV", foi premiado pela AEA entre os melhores do Simpósio.

SIBRAV: a CETESB também participou do VII Simpósio Brasileiro de Acústica Veicular - SIBRAV-2003, realizado em São Paulo de 14 a 15 de agosto, apresentando o trabalho "Controle de ruído em áreas lindeiras de rodovias", de autoria de Daniel Egon Schmidt e Olimpio de Melo Álvares Jr.. Esse projeto é o mesmo apresentado na edição inaugural do Ambiente Técnico.

Dissertação de mestrado

A farmacêutica bioquímica Rosana Borges do Setor de Apoio Técnico em Áreas Contaminadas, defendeu no último dia 07 de julho a dissertação de mestrado na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, cujo título é "Caracterização do Fosfogesso dos Depósitos do Pólo Industrial de Cubatão e Investigação Confirmatória da Contaminação das Águas Subterrâneas". Entre as conclusões, destaca-se a confirmação da contaminação das águas subterrâneas por fluoreto, sulfato, fósforo e, possivelmente, radionuclídeos, por meio das análises em poços de monitoramento. Os estudos indicam a necessidade de continuidade dos trabalhos com uma investigação mais detalhada. O trabalho contou com a colaboração de diferentes setores da CETESB e pôde ser realizado devido ao empenho e interação da Agência Ambiental de Cubatão.

Participação da CETESB no Conselho Internacional do Transporte Limpo - ICCT

A CETESB participou em maio de 2003 em Napa Valley na Califórnia - EUA da segunda reunião do International Council on Clean Transportation - ICCT - <http://www.cleantransportcouncil.org/>. Esse é o mais importante fórum de harmonização internacional de políticas e regulamentação, relacionadas com o controle das emissões veiculares e qualidade ambiental de combustíveis. O ICCT é composto por especialistas e cientistas com trabalho reconhecido na área de energia e emissões veiculares. Destaca-se a participação do Dr. Mario Molina - Professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Cambridge, USA, Prêmio Nobel de Química em 1995 pela descoberta do processo de destruição do ozônio estratosférico pelos CFC's.

Renovação do Credenciamento de Laboratórios da CETESB

No segundo semestre de 2003 os laboratórios do Departamento de Análises Ambientais da Diretoria de Engenharia, Tecnologia e Qualidade Ambiental e os laboratórios de Campinas, Taubaté, Ribeirão Preto e Marília da Diretoria de Controle da Poluição Ambiental foram reavaliados pelo Instituto Brasileiro de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, garantindo a manutenção do credenciamento. O reconhecimento formal do INMETRO atesta o grau de excelência dos laboratórios da CETESB.

Por conta de um acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a European Cooperation for Accreditation - EA, os relatórios de ensaios de laboratórios credenciados pelo INMETRO são aceitos internacionalmente. Hoje, a CETESB tem onze laboratórios credenciados, incluindo o de emissões veiculares, pioneiro credenciado pelo INMETRO desde 1987.

Divulgação de Informações em Produção +Limpa e Temas Correlatos

A ASEC tem sido uma importante parceira da Mesa Redonda Paulista de Produção +Limpa para a organização de Sessões de Treinamento, proporcionando o necessário apoio administrativo. No período de julho de 2002 a novembro de 2003, foram ministradas 12 Sessões de Treinamento, sendo duas internacionais proferidas por técnicos da USEPA durante a I Semana P+L, abordando temas como Políticas Públicas, Ecologia Industrial, Introdução à P+L/P2, Uso Racional da Água, Análise de Ciclo Vida, Sistema Gestão Ambiental, Coleta Seletiva, Desenvolvimento Sustentável e Indicadores, para um público de cerca de 560 pessoas.

Nota Dez

SENAI lança livro e curso à distância sobre emissões atmosféricas



Os colegas da CETESB Olimpio de Melo Álvares Jr. (CTc-A), Carlos Ibsen Vianna Lacava (ETQM), e Paulo Sergio Fernandes (CPC-AM) são os autores do livro base do curso de emissões atmosféricas lançado recentemente pelo SENAI. Trata-se de publicação inédita, abrangendo aspectos relacionados com os conceitos da poluição do ar, formação de poluentes, tecnologias de monitoramento da qualidade do ar, fundamentos da meteorologia e condições de dispersão de poluentes, padrões de qualidade do ar, controle de fontes fixas e móveis e questões ambientais globais. Informações adicionais sobre o curso podem ser obtidas no SENAI pelo e-mail: ead@sp.senai.br.

Ambiente Técnico na CETESBNET

Todas as edições do Ambiente Técnico já estão sendo permanentemente disponibilizadas na CETESBNET, graças à autorização da direção da CETESB, atendendo prontamente a pedido da ASEC/CRF. A excelente e simpática arte do link do Ambiente Técnico na CETESBNET foi idealizada pela colega Rita de Cássia Guimarães (Ritinha) da Assessoria de Imprensa da CETESB.

II Conferência Paulista de Produção +Limpa

A ASEC apoiou a CETESB e a Mesa Redonda Paulista de Produção +Limpa na realização da II Conferência Paulista de P+L e Visitas Técnicas, nos dias 22, 23 e 24 de outubro de 2003. Os eventos fizeram parte do calendário da II Semana da P+L, que incluiu reunião dos GT – Grupos de Trabalho no CIESP de Campinas, Seminário Internacional com a Suíça no Centro SENAI de Produção +Limpa e Seminário IDESA/FIESP. Durante a conferência, cerca de 170 participantes debateram temas como políticas públicas, inovação tecnológica, financiamento, ações dos setores produtivos e responsabilidade sócio-ambiental. O evento também proporcionou a oportunidade a 45 profissionais de conhecerem experiências de P+L nas empresas 3M do Brasil, Goodyear do Brasil e Ripasa Papel e Celulose, tendo sido um marco importante para a consolidação da Produção +Limpa em São Paulo.

Café da Manhã com Tecnologia - Tubos de Concreto e C-PRFV

Em 12 de novembro foi realizado na sala de reunião do CONSEMA mais um “Café da Manhã com Tecnologia” promovido pela ASEC, com apoio da SMA e CETESB. Após o bem-servido café, seguiram-se as apresentações técnicas da Associação Brasileira dos Fabricantes de Tubos de Concreto e da Amitech Brasil Tubos S/A, fabricante dos tubos de C-PRFV (Poliéster Reforçado com Fibras de Vidro). Além dos colegas da CETESB, participaram técnicos da SABESP, CDHU, Ambiterria, CBL Reciclagem e CSM Vendas. A ASEC está a disposição de fornecedores de produtos e serviços de saneamento e meio ambiente indicados por funcionários da CETESB/SMA, para realização de mais encontros como esse.

PUBLIQUE NO AMBIENTE TÉCNICO

Além de estímulo aos técnicos, o Ambiente Técnico tem integrado as variadas áreas de atividade da CETESB e SMA no processo de discussão e aprovação dos artigos, no âmbito de um numeroso e diversificado Conselho Editorial. Se você desenvolveu um projeto interessante, utilize esse espaço. Fale conosco. Publique suas boas idéias e conquistas.

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.

Conselho Editorial - Presidente da ASEC: Tânia Mara Tavares Gasi; **Presidente do CRF:** Nelson da Silva Teixeira; **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; Flávio Antônio Pepe; 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 Ulydyr Ormino Nayme. **Informativo técnico publicado por:** Associação dos Engenheiros da CETESB - ASEC - Fone: 3030-7007; Fax: 3030-7020; e-mail: asecc@cetesb.sp.gov.br e Conselho de Representantes dos Funcionários da CETESB - CRF - Fone: 3030-6038. **Diagramação e secretaria:** Valéria Guimarães de Oliveira. **O conteúdo dos artigos assinados é de responsabilidade exclusiva dos autores.**