

# PLANO DE CAPACITAÇÃO E FORMAÇÃO CONTINUADA PROGRAMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

## DIFUSÃO DE CAPACITAÇÃO REALIZADA

DISSEMINAÇÃO:  
RESUMO TEÓRICO-METODOLÓGICO  
EMENTA DO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO REALIZADO

VEÍCULO: INTRANET

## ROTEIRO DE ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

### 1. Dados da Capacitação:

- Nome do curso: Conferência Internacional em Monitoramento Ambiental “Material Particulado Atmosférico: Origens, Composição e Efeitos”, na Sociedade Química Industrial
- Nome da instituição: Sociedade Química Industrial, em Belgrave Square, nos dias - Endereço da instituição: Belgrave Square
- Local: Londres,
- Data: 16 e 17/12/2008

### 2. Dados do Funcionário:

- Nome: Maria Cristina Neuscheffer de Oliveira
- Área de trabalho: Setor de amostragem e Análise do Ar - ETQA
- Ramal e e-mail: 3669 – mcristinao@cetesbnet.sp.gov.br
- Responsável pela indicação: Maria Helena Ribeiro de Barros Martins

### 3. Síntese Temática

*-Conteúdo técnico específico da capacitação:*

No Congresso, foi apresentado o trabalho “Atmospheric Levels of Particulate Matter in the São Paulo Metropolitan Area and in a Region of Sugar Cane Cultivation”, de autoria de Maria Cristina Neuscheffer de Oliveira, Jesuíno Romano e Cristiane Ferreira Fernandes Lopes.

As palestras apresentadas na Conferência evento mostraram um panorama atualizado dos conhecimentos científicos relacionados ao material particulado atmosférico, que é um dos poluentes mais sérios em termos de efeitos à saúde e que também têm um papel importante nas mudanças climáticas.

Dentre os temas objeto de discussão no Congresso, alguns tiveram especial interesse para o Setor de Amostragem e Análise do Ar:

- a legislação europeia para material particulado, tema de um seminário internacional (Deliberação N°14/2008, do Consema) organizado na Cetesb;
- métodos de avaliação de contribuição das fontes de MP, inclusive da fração fina;
- controle de qualidade nas análises de composição do MP;
- relação entre MP atmosférico e efeitos à saúde;

- toxicidade do MP em função do potencial oxidativo de metais presentes nas partículas;
- análises de carbono orgânico e elementar;
- caracterização das propriedades físicas do MP (tamanho, número de partículas);
- determinação de mercúrio no MP;
- determinação de componentes do MP solúveis em água.

#### *-Resultados imediatos e mediatos para a companhia*

O estudo apresentado na Conferência faz parte do Projeto de Avaliação da Qualidade do Ar no Estado de São Paulo, da Divisão de Tecnologia de Avaliação da Qualidade do Ar da CETESB (OS 41.200.200). A partir da comparação entre os níveis de material particulado na RMSB e em São José do Rio Preto, nos períodos de safra e entressafra, o estudo mostra que as atividades relacionadas ao cultivo e manejo da cana-de-açúcar podem contribuir localmente para a degradação da qualidade do ar.

A participação na Conferência e a apresentação do trabalho permitiram divulgar as atividades desenvolvidas na CETESB, bem como o contato com a comunidade científica de vários países. Os temas abordados deram uma visão abrangente do estágio atual dos conhecimentos relacionados ao material particulado atmosférico.

Alguns dos tópicos abordados dizem respeito à determinação da composição do material particulado, levando em conta a toxicidade (metais, carbono orgânico, carbono elementar). Também foram apresentados estudos relativos à avaliação da contribuição de fontes de poluição, a partir do tratamento matemático dos dados obtidos nos sítios receptores. Estes conhecimentos poderão ser aplicados no planejamento de estudos a serem conduzidos pelo Setor.

Todos estes tópicos são de fundamental importância e estão diretamente ou indiretamente ligados às atividades do Projeto Respira São Paulo.

Além da Conferência em Londres, também foram realizadas visitas técnicas a dois laboratórios na Bélgica. Estas visitas foram possíveis graças à viagem, porém foram arranjadas posteriormente à autorização para participação na Conferência e, portanto, não fazem parte do Processo em referência.

- Visita ao laboratório da Agência Ambiental de Flandres, em Gent, onde são realizadas amostragens e análises de ar por uma rede de monitoramento manual e automática, nos moldes das redes operadas pela Cetesb. Neste laboratório foi desenvolvido um método para determinação de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA's) empregando uma técnica de baixo custo e com maior sensibilidade, em comparação com o método clássico. Esta técnica também oferece uma perspectiva interessante para a determinação de outros poluentes orgânicos persistentes (POP's).

- Visita ao laboratório da SGS, na Antuérpia. Este é reconhecido mundialmente como um dos laboratórios mais capacitados para análise de dioxinas, além de outros compostos orgânicos, em várias matrizes ambientais, inclusive em amostras de ar ambiente.

#### *- Áreas técnicas beneficiadas:*

Todos os tópicos apresentados no evento foram importantes e estão diretamente ou indiretamente ligados às atividades do Projeto Respira São Paulo.

Os conhecimentos adquiridos contribuirão para aprimorar as atividades do Setor de Amostragem e Análise do Ar, por exemplo, orientando quanto aos elementos prioritários a serem determinados nas amostras de material particulado coletadas pela Rede Manual de Monitoramento da Qualidade do Ar.

O Setor de Amostragem e Análise do Ar também dá suporte técnico a outras áreas da Diretoria de Controle, que poderão se beneficiar com a aplicação de conhecimentos sobre algumas técnicas de avaliação da contribuição de fontes de poluição.

Os contatos realizados durante a visita técnica aos laboratórios na Bélgica foram bastante oportunos para a CETESB como Centro Regional Nomeado da Convenção de Estocolmo sobre os Poluentes Orgânicos Persistentes. De acordo com o Programa de Monitoramento Global de POPs, da UNEP (United Nations Environment Programme), a atmosfera foi selecionada como uma das matrizes prioritárias, juntamente com leite e sangue humanos. Na visita ao laboratório da Agência Ambiental de Flandres, foi apresentado um método que poderá vir a ser empregado para a determinação de poluentes orgânicos persistentes (POPs) na atmosfera, e o laboratório da SGS realiza análise de dioxinas em várias matrizes ambientais, inclusive ar ambiente.

*-Tipo de incremento para a qualidade ambiental:*

Embora os padrões de qualidade do ar se baseiem na concentração mássica do material particulado, os novos conhecimentos científicos mostram que os seus efeitos à saúde mantêm estreita relação com a composição e propriedades físicas das partículas nas suas várias frações de tamanho. Além disso, a composição e propriedades específicas do material particulado relacionam-se às fontes de emissão e estas informações podem dar suporte a medidas e ações de controle

*-Resultantes sociais e econômicas verificadas:*

Alguns dos temas abordados no evento poderão ser aprofundados e os conhecimentos adquiridos aplicados em curto prazo, em virtude da aquisição de novos equipamentos pelo Setor de Amostragem e Análise do Ar (por exemplo, um espectrômetro de fluorescência de raios-X por energia dispersiva), visando fornecer subsídios a estudos que avaliam as associações entre poluição e saúde.

O aprimoramento das técnicas de análise e a possibilidade de ampliação da gama de poluentes monitorados, incluindo a análise de substâncias tóxicas presentes na atmosfera, favorecerão a avaliação dos impactos da poluição sobre a saúde da população, subsidiando a adoção das medidas de controle.

#### **4 - Indicação de material recebido na Conferência:**

- Conference Programme - Monitoring Ambient Air 2008 - Airborne Particles: Origins, composition and effects. Automation and Analytical Management Group Royal Society of Chemistry; National Physical Laboratory

#### **5 - Indicação de referências**

*-Sites:*

Conferência:

[www.aamg-rsc.org](http://www.aamg-rsc.org)

Visitas técnicas:

<http://www.vmm.be/homepage>

[www.sgs.com](http://www.sgs.com)

*-Bibliografia complementar:*

- Wauters, E.; Van Caeter, P.; Desmet, G.; David, F.; Devos, C.; Sandra, P. "Improved accuracy in the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in air using 24 h sampling on a mixed bed followed by thermal desorption capillary gas chromatography-mass spectrometry, Journal of

## **6-Indicação de contatos**

*- Conferência:*

Edward Roekens (Flemish Environmental Agency, Antuérpia, Belgica),

Alison Wornes (Golden Associates, Berkshire, Reino Unido),

Regula Muther (Digitel, Hegnau, Suíça),

Anette Borowiak (European Commission – Joint Research Centre, Ispra – Itália)

*- Visitas Técnicas:*

Eric Wauters (Flemish Environmental Agency, Gent, Belgica)

Marjory Desmedt (Flemish Environmental Agency, Antuérpia, Belgica)

Marc Van Ryckeghem (SGS, Antuérpia, Bélgica)

Gestão do Conhecimento/Difusão/Disseminação

A/AR/ARD/ARDC/ARDB