



# INFORMATIVO

## VOLUME 7



### Estudo para o Desenvolvimento de uma Solução Integrada Relativa à Gestão de Resíduos Industriais no Polo Industrial de Manaus

Equipe de Estudo da JICA (SUFRAMA), Av. Mário Andreazza 1424, Distrito Industrial, CEP 69075-830  
<http://www.suframa.gov.br>, Tel: (092) 3321-7281 / Fax: (092) 3321-7280

#### NESTA EDIÇÃO:

- 1** Seminário: Resultados do Estudo & Plano Diretor
- 2** Por que Usar Bancos de Dados?
- 3** Perguntas & Respostas do Seminário
- 4** Seminário em Brasília
- 5** Partida da Equipe de Estudo da JICA

## 1) Seminário: Resultados do Estudo & Plano Diretor

A SUFRAMA realizou seminário, no dia 27 de maio de 2010, com o objetivo de apresentar a proposta final do Plano Diretor de Gestão de Resíduos no Polo Industrial de Manaus, que compreende a última etapa do “Estudo para o Desenvolvimento de uma solução integrada relativa à gestão de resíduos no Polo Industrial de Manaus (PIM)”. No total 112 pessoas participaram do evento.

Resultado de acordo entre a Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC), Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) e Agência Japonesa de Cooperação Internacional (Jica), o estudo tem por finalidade revisar as atuais condições de gestão de resíduos sólidos no PIM e elaborar um plano diretor com propostas de solução para o estabelecimento de um sistema de gestão integrada.

Continuação na Página 2 – Ver ‘Seminário’

## 2) Por que Usar Bancos de Dados?

Há dois bancos de dados que foram desenvolvidos durante o Estudo que contribuirão para a criação de um sistema adequado de gestão de resíduos no Polo Industrial de Manaus (PIM):

Um deles é o banco de dados *on-line* (via Internet) dos inventários de resíduos, em que constarão informações técnicas sobre o montante de resíduos gerados nas fábricas, conforme determinação estabelecida na Resolução 313 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). No outro banco de dados devem constar informações sobre as empresas de serviço de resíduos na área do PIM.

Para explicar o funcionamento dos bancos de dados ao grande público, houve duas apresentações durante o seminário no horário da tarde.

Continuação na página 03 – Ver ‘Bancos de Dados’

## 3) Perguntas & Respostas do Seminário

A Equipe de Estudo agradece aos participantes que enviaram perguntas durante as sessões da manhã e da tarde. A seguir, temos um resumo das respostas dadas às perguntas, bem como algumas propostas:

### Sessão da Manhã

Após as apresentações pela parte da manhã, foram coletadas perguntas do público. Para começar, a Coordenadora-Geral de Estudos Econômicos da SUFRAMA, Ana Maria Souza, mediadora do evento, respondeu a sugestão do representante do IBAMA de que os incentivos fiscais concedidos pela ZFM fossem uma condição para que as indústrias cumpram com as exigências do Plano Diretor. Ela declarou que esta idéia faz parte de estudos internos, e que as empresas, hoje, para usufruírem dos incentivos, já é licenciada ambientalmente pelos órgãos competentes, ao passo que uma política de resíduos não pode ser condicionada ao prazo de renúncia fiscal da ZFM.

Continuação na Página 3 – Ver ‘P & R’

**'Seminário' (Continuação da página 1)**

Durante o seminário foram realizadas quatro apresentações pela parte da manhã e duas no horário da tarde. A primeira delas foi feita pelo líder da equipe de Estudo da Jica, Susumu Shimura, que abordou sobre os objetivos e os procedimentos do evento, além de chamar a atenção para a importância da participação dos presentes com perguntas e sugestões.

Na segunda apresentação, o representante das entidades de classe no Comitê Diretor do estudo, Alexandre Kadota, explanou sobre as questões atuais da gestão de resíduos industriais do PIM, destacando os resíduos gerados e os diagramas de movimentação conforme levantamento preliminar do estudo.

**Questões Internas:**

- Necessidade de aumento das ações de tratamento e descarte interno de resíduos industriais;
- Maior incentivo para criação de um sistema de gestão interna adequada de resíduos industriais;
- Necessidade de melhor compreensão da realidade das condições de descarte externo do RI;
- Uso de plantas de controle de poluição.

**Questões Externas:**

- Necessidade de melhor compreensão das reais condições das empresas de serviço de resíduos;
- Garantia da destinação final;
- Otimização do ambiente de negócios para a destinação de resíduos industriais.

**Questões Administrativas:**

- Melhoria da estrutura organizacional;
- Melhoria e atualização de ferramentas de gestão;
- Fortalecimento e maior especificação das normas;
- Estreitamento das relações entre governo, geradores de resíduos e empresas prestadoras de serviço na área.

A terceira apresentação, feita por José Felício Haddad, integrante da equipe de Estudo da JICA, abordou sobre o Plano Diretor de Gestão de Resíduos Industriais do PIM. Haddad recordou que o objetivo do Plano Diretor é “criar um sistema adequado de GRI (Gestão de Resíduos Industriais) no PIM até 2015.” Em seguida, o membro da equipe delineou a metodologia usada para estimar a geração futura de resíduos industriais no PIM e ressaltou que existe a previsão de que a geração total de resíduos industriais deverá aumentar em cerca de 3,7% ao ano, entre 2009 e 2015, e alcançar 737,7 toneladas/dia em 2015. Além do mais, 93% do montante deverá ser gerado

pelos mesmos tipos de indústrias identificadas em 2009. Embora não se espere nenhuma mudança significativa na composição dos RI durante esse período, em 2015, a previsão é de que aproximadamente 21% dos mesmos sejam perigosos.

Em seguida, ocorreu a apresentação da proposta final do Plano Diretor de Gestão de Resíduos Industriais do PIM, ressaltando quatro aspectos: (A) entender o tratamento e o descarte atuais dos resíduos industriais, (B) garantir uma destinação final aos resíduos, (C) fortalecer a administração da GRI e (D) melhorar o ambiente de negócios para as empresas de serviço de resíduos. Para mais detalhes, incluindo as medidas propostas em cada abordagem, favor acessar o link do Estudo (ver abaixo).

A quarta apresentação, feita conjuntamente pelos técnicos da SUFRAMA, Rita Mariê e Armando Bandeira Jr., mostrou ao público bons exemplos de gestão interna e externa de resíduos industriais no Japão e no Brasil. Na área de gestão interna, foram apresentados os casos do Parque Industrial de Kokubo e da fábrica da Honda em Suzuka. Os mesmos adotam o conceito de “emissão-zero”, que tem como objetivo o descarte de zero de resíduos fora da fábrica para disposição final (para ler a história completa, veja o Informativo Vol. 6, página 4).

Os dois exemplos dados sobre gestão *externa* focaram a importância da criação de uma administração mais próxima entre geradores, receptores de resíduos (empresas de serviço de resíduos) e governo. Um deles aconteceu na Província de Iwate, no Japão, onde casos de descarte ilegal deixaram o governo temporariamente responsável pelos danos ambientais causados por empresas instaladas no local e que foram à falência. Isto levou à recuperação do local, quase 10 anos após o fato. Os 28 geradores que haviam confiado seus resíduos àquelas ESRs concordaram em pagar pelos custos de limpeza e recuperação, o que implicou na criação de um sistema de ranking de empresas de serviço de resíduos e de um fundo ambiental, cujos recursos podem ser usados em casos de urgência.

O aterro particular de São José dos Campos, no Estado de São Paulo, foi apresentado como o segundo bom exemplo de gestão *externa*. Ele foi o primeiro aterro de resíduos perigosos (Classe I) do Brasil e possui certificação ISO 14000. Quando o aterro municipal se recusou a aceitar resíduos industriais não-perigosos (RINP), em 2007, o aterro particular de São José dos Campos passou a aceitá-los, o que ajudou a evitar a mistura destes com resíduos urbanos de baixo risco. Tal fato permitiu que as empresas de serviço de resíduos expandissem sua atuação no mercado.

Um panorama das apresentações da tarde pode ser visto em ‘Bancos de Dados’, na página 1 deste Informativo. E ainda, o material de todas as apresentações pode ser acessado no site do Estudo. ❖

**'P & R' (Continuação da página 1)****4) Seminário em Brasília**

Um breve seminário foi realizado em Brasília, em 28 de Maio de 2010, com representantes do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e do Escritório da JICA do Distrito Federal. Dois representantes do Amazonas, o Sr. Antônio Stroski, do IPAAM, e o Sr. David Silva, da SUFRAMA, fizeram apresentações para explicar como se planeja usar o banco de dados do inventário de resíduos e o banco de dados das empresas de serviço de resíduos no Estado.

Dos resultados obtidos, concluiu-se que, uma vez implementado no Amazonas e confirmadas as expectativas, esse novo sistema poderá servir de referência para outras localidades do Brasil ❖

Depois, o membro da equipe de Estudo da Jica, José Haddad, respondeu uma pergunta sobre o procedimento para identificar quais resíduos estão sendo descartados de forma ilegal. Ele afirmou que dois instrumentos básicos são usados: o manifesto de resíduos e o certificado de destinação. Caso contrário, a fiscalização de rua e o monitoramento com estatísticas por parte do Ipaam terá que revelar tais fatos. E ainda, é importante ter um programa educacional voltado às empresas para mostrar os benefícios de se praticar os 3R (reduzir, reutilizar e reciclar) se estes forem executados adequadamente.

O Sr. Haddad também esclareceu que o objetivo da cooperação entre entidades governamentais, geradores de resíduos e empresas de serviço de resíduos é melhorar as normas e portarias legais, para que as mesmas possam ser cumpridas, ao invés de se criar algo novo a ser rejeitado pela indústria.

**'P & R' continua na página 4**

**'Bancos de Dados' (Continuação da página 1)**

A primeira apresentação ficou a cargo do técnico da SUFRAMA, David Silva, que está trabalhando diretamente na produção dos bancos de dados em parceria com o membro da Equipe de Estudo da Jica, Kunito Ishibashi, e Ivo Brasil Filho, também do quadro da autarquia. Durante a explanação, foi abordado sobre o banco de dados via Internet dos inventários de resíduos, onde constarão informações técnicas sobre o montante de resíduos gerados nas fábricas conforme determinação estabelecida na Resolução 313 do Conama. Neste banco de dados, devem constar informações sobre geração, características, armazenagem, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos gerados. Durante a palestra foi mostrado o esquema geral do Banco de Dados do Inventário de Resíduos (BD\_IR) e do respectivo processo de implantação. Também foram esclarecidos os quatro passos necessários ao preenchimento da seção do inventário sobre os resíduos gerados: (1) Listar todos os resíduos gerados, (2) aplicar o código adequado aos resíduos usando a tabela do CONAMA e a tabela de resíduos correspondente da Jica, (3) registrar a quantidade de todos os tipos de resíduos gerados no ano (tonelada/ano), e (4) verificar se os resíduos são tratados interna ou externamente, possibilitando assim a criação de um diagrama de movimentação de resíduos.

Na apresentação sobre o segundo banco de dados, os representantes do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam), Antônio Stroski e Aldenira Queiroz, falaram sobre a criação do Banco de Dados das Empresas de Serviço de Resíduos (BD\_ESR), cuja sistematização deve contribuir para a melhoria do ambiente de negócios de resíduos local. Primeiramente, os palestrantes identificaram dois problemas: o primeiro foi que, no sistema atual, os códigos de registro dos resíduos estão dispersos em várias categorias, o que dificulta ao Ipaam identificar as empresas de serviço de resíduos na lista de licenças; e o segundo o fato de que os geradores de resíduos não conseguem identificar ESR adequadas, para as quais possam confiar seus resíduos, sem uma lista de cadastro correta e simplificada. Como resultado, o Ipaam agora está explorando a possibilidade de criar uma nova categoria para a gestão de resíduos, dividida em gestão municipal (código 33) e gestão industrial (código 34). Com base no sistema proposto, quando as empresas que fazem coleta/transporte, tratamento intermediário, reutilização/reciclagem e disposição final solicitarem uma licença de operação, as mesmas passariam a ser registradas no Banco de Dados das ESR do Ipaam. Depois, deverá ser lançado um site destinado à promoção dessas empresas preferenciais. Planeja-se regulamentar este novo sistema até o final do ano e, se aprovado pelas partes interessadas, colocá-lo em funcionamento em 2011. O uso dos bancos de dados não contribuirá somente para o cumprimento das exigências da Resolução 313 do Conama, mas também para identificar empresas não licenciadas, promover oferta de serviços no mercado, melhorar a colaboração entre as estruturas administrativas (governo, geradores de resíduos e empresas de serviço de resíduos), bem como para direcionar o estabelecimento de uma GRI apropriada no PIM. ❖



O Seminário realizado no dia 27 de maio, no Auditório Floriano Pacheco (sede da SUFRAMA), contou com ampla cobertura dos veículos de comunicação locais

**'P & R' (Continuação da página 3)**

Em resposta a um comentário de que a SUFRAMA deveria levar em conta os planos de gestão de resíduos quando uma indústria fizer uma proposta de instalação no PIM, o Sr. Haddad concordou dizendo que a SUFRAMA poderá valorizar os planos mais completos e que possam gerar menos. A SUFRAMA poderá avaliar melhor estes planos com base nas informações contidas nos bancos de dados propostos pela Equipe de Estudo da Jica. A outra pergunta foi se o Sistema de Manifesto de Resíduos é pretendido apenas para resíduos perigosos, sendo que o Sr. Haddad respondeu que as normas nacionais se aplicam a todos os resíduos, no entanto, a autoridade Estadual, o Ipaam, é capaz de formular diferentes padrões com base nas condições locais, e repassou algumas recomendações.

Outra pergunta foi se o Ipaam iria melhorar as políticas ambientais, uma vez que foi apontado que há empresas poluindo os igarapés de Manaus, além de fiscalizar e multar os infratores. A representante do Ipaam, Aldenira Queiroz, respondeu dizendo que o Pró-Águas é a Lei Municipal aplicável na área do PIM, a qual exige que as empresas com mais de 40 funcionários tenham estação própria de tratamento de efluentes. As empresas menores podem ter fossa-sumidouro, mas se essa é uma boa solução, trata-se de algo discutível. Ela confirmou que o papel do Ipaam é fiscalizar e multar os infratores e isso tem sido feito, todavia, uma empresa com 30 funcionários não será multada se não tiver a estação. A última pergunta da sessão da manhã foi do Professor da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Antônio Sanches, que inquiriu se havia alguma redundância em o Ipaam ser responsável pelo cadastro das empresas de coleta quando o governo municipal é o ente público responsável pela destinação dos resíduos urbanos. A própria técnica Aldenira Queiroz, confirmou que o município é responsável pela “destinação dos resíduos”, embora possa terceirizar essa atividade. Ela então respondeu sobre o envolvimento do Ipaam no licenciamento de todas as empresas de serviço de resíduos. No entanto, a técnica do Ipaam lembrou ao público que, enquanto a pergunta foi dirigida aos resíduos urbanos, o estudo especifica a questão dos resíduos industriais.

**Sessão da Tarde**

A sessão de perguntas e respostas continuou na parte da tarde, depois das apresentações sobre os bancos de dados. A primeira pergunta foi se as empresas iriam enviar seus relatórios de geração de resíduos no mínimo três vezes ao ano. O técnico David Silva, da SUFRAMA, respondeu que os relatórios seriam exigidos uma vez por ano, conforme a Resolução 313 do Conama, sendo que o órgão ambiental estadual deve consolidar as informações e enviar ao IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis). A técnica do Ipaam acrescentou, no entanto, que as empresas poderão usar o banco de dados no modo *off-line* todos os dias, para que os dados possam não apenas favorecer a prestação de contas e a transparência sobre o montante de resíduos gerados, mas servir também como uma importante ferramenta administrativa para as fábricas.

O Sr. Antônio Stroski, do Ipaam, respondeu pergunta sobre a previsão da apresentação do sistema de manifesto de resíduos, de outros documentos *on-line*, e para quando poderiam ser esperados. Stroski explicou que inicialmente será disponibilizado o formato impresso, embora já se esteja trabalhando no sentido de viabilizar um sistema *on-line*. No entanto, o representante do Ipaam acrescentou que ainda assim, será necessário ter cópias impressas dos documentos considerados críticos para o processo de licenciamento. Quanto às informações sobre a geração de resíduos, um sistema unificado conforme o apresentado no Seminário seria disponibilizado a todos. A pergunta final foi relativa à programação para o início da entrada de dados do inventário de resíduos no sistema. O Sr. David Silva anunciou que algumas empresas receberiam uma versão *off-line* do banco de dados dentro de pouco tempo e que então as mesmas começariam a preparar os dados para dar prosseguimento aos trabalhos de gestão de resíduos. O sistema *on-line*, por outro lado, está previsto para ficar pronto em janeiro de 2011, sendo que os meses restantes deste ano serão usados para concluir e testar o sistema. ❖

---

Visite o site do Estudo:

[http://www.suframa.gov.br/suframa\\_publicacoes\\_jica.cfm](http://www.suframa.gov.br/suframa_publicacoes_jica.cfm)

---

**Publicado por****Equipe de Estudo da JICA (Suframa)**

Av. Mario Andreazza 1424, Distrito Industrial, CEP 69075-380

Telefone: (092) 3321-7281 / Fax: (092) 3321-7280

**5) Partida da Equipe de Estudo da JICA**

No final de maio, logo após o término do seminário, os membros da Equipe de Estudo da Jica deixaram o Brasil e retornaram definitivamente ao Japão. Após mais de um ano trabalhando em Manaus, os seus membros gostariam de expressar sua gratidão àqueles que cooperaram com os levantamentos e que se envolveram no estudo, especialmente à equipe técnica da SUFRAMA, que fez com que os mesmos se sentissem acolhidos durante a permanência em solo amazônico. ❖