

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA®

2012 • R\$ 28,00 • Nº 81



ABLP - Associação
Brasileira de
Resíduos Sólidos
e Limpeza Pública
www.ablp.org.br



SUSTENTABILIDADE

Ações socioambientais se multiplicam no Brasil da Rio+20, inclusive no setor de resíduos



Aproveite a oportunidade de atualizar seus conhecimentos

Gestão, tratamento e destinação final de resíduos sólidos

Em sua quinta edição, o Seminário Ecos da Sardenha irá promover cursos, palestras e debates sobre os trabalhos apresentados no Simpósio Internacional sobre Gestão, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos, que ocorreu em 2011 na Itália, um dos eventos mais importantes do mundo nesta área. Por meio das apresentações de técnicos brasileiros e estrangeiros, os participantes têm acesso ao conhecimento das últimas tecnologias e a oportunidade de interagir com os profissionais da área. Paralelo ao evento ocorrerão visitas técnicas e cursos oferecidos pelos técnicos estrangeiros.

RESERVE A DATA!

26 a 29 de agosto de 2012

Informações gerais e inscrições: (11)3266-2484 – www.ablp.org.br



Organização



EXPEDIENTE

Revista Limpeza Pública
Publicação trimestral da Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública - ABLP
2º trimestre de 2012
Av. Paulista, 807 - 19º andar, conj. 1909/1913
CEP: 01311-100 - São Paulo-SP
Telefones: (11) 3266-2484
www.ablp.org.br - ablp@ablp.org.br
Entidade de utilidade pública
Decreto nº 21.234/85 SP
ISSN 1806.0390
Presidentes eméritos (in memoriam):
Francisco Xavier Ribeiro da Luz, Jayro Navarro, Roberto de Campos Lindenberg, Werner Eugênio Zulauf.

DIRETORIA DA ABLP - Triênio 2011 - 2013
Presidente: Tadayuki Yoshimura
Vice-presidente: João Giansi Netto
1º. Secretário: Clovis Benvenuto
2º. Secretário: Alexandre Gonçalves
1º. Tesoureiro: Arioaldo Caodaglio
2º. Tesoureiro: Luiz Lopes

CONSELHO CONSULTIVO

Membros Efetivos
Maria Helena de Andrade Orth
Elio Cherubini Bergemann
Simone Paschoal Nogueira
Walter de Freitas
Fabiano do Vale de Souza
Membro Suplente
Eleusis Bruder Di Creddo

CONSELHO FISCAL

Membros Efetivos
Maurício Sturlini Bisordi
Walter Capello Junior
Adalberto Leão Bretas
Membro Suplente
Carlos Vinicius Benjamim

CONSELHO EDITORIAL

Tadayuki Yoshimura
Maria Helena de Andrade Orth
Eleusis Bruder Di Creddo

COORDENADORIA DA REVISTA

Antonio Simões Garcia
Walter de Freitas
Alexandre Gonçalves
Secretaria Carlaiane Santos de Azeredo

PRODUÇÃO EDITORIAL

Delorenzo Assessoria Gráfica & Editorial e Editora Tennis.View Ltda. - Tel.: (11) 3832-1548
E-mail: marcosdelorenzo@uol.com.br
Jornalista Responsável:
Adriana Delorenzo - MTb 44779
Edição e Reportagens: Adriana Delorenzo
Colaborou: Sucena Shkrada Resk
Revisão: Neide Munhoz
Criação e Editoração: Heidy Yara Krapf Aerts
Fotografia: Marcos Delorenzo
Tiragem: 4.000 exemplares

Os conceitos e opiniões emitidos em artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam necessariamente a posição da ABLP, que não se responsabiliza pelos produtos e serviços das empresas anunciantes, estando elas sujeitas às normas de mercado e do Código de Defesa do Consumidor.

ÍNDICE

EDITORIAL	04
Presidente da ABLP, Tadayuki Yoshimura, destaca os desafios para a preservação ambiental e a importância da Rio+20	
ATERROS SANITÁRIOS	06
ABLP promove o conhecimento de como operar o empreendimento de forma adequada e sustentável	
ENTREVISTA	10
Walter Lazzarini, presidente do Conselho Superior de Meio Ambiente da Fiesp, reconhece os avanços no País e ressalta o que precisa mudar	
CAPA	16
A expressão “desenvolvimento sustentável” ganha força e crescem as iniciativas e serviços com foco na preservação ambiental	
ARTIGO TÉCNICO	38
Clóvis e Marcelo Benvenuto, ambos da Geotech, falam sobre a Mecânica dos Solos, a Geotecnia e o comportamento mecânico dos resíduos sólidos urbanos	
VISÃO JURÍDICA	52
Os desafios da sustentabilidade na gestão dos resíduos, por Simone Paschoal Nogueira e Iris Zimmer Manor	
MEIO AMBIENTE	54
O fim das sacolas plásticas causa divergências entre os consumidores e mostra como é difícil mudar os hábitos da população	
PARCEIROS DA ABLP	58
Um guia completo dos serviços e endereços das empresas associadas	
NOTÍCIAS DOS ASSOCIADOS	63
NOTÍCIAS DA ABLP	70

M.Delorenzo



Uma inquietação global comum

Os meios de comunicação vêm mostrando a crescente preocupação das pessoas com a preservação ambiental. Pesquisas sobre as mudanças climáticas, recentemente divulgadas, revelam que essa preocupação atinge as mais diversas camadas sociais em todos os países, tornando-se uma inquietação global comum

Essa inquietação resulta do conhecimento científico e dos cenários climáticos previstos para o futuro, se nada for feito. Em 2050, o planeta deverá atingir 9 bilhões de habitantes. Como garantir segurança alimentar, água e outros insumos necessários à vida moderna, com os recursos naturais finitos? Haverá combustíveis fósseis, como o petróleo?

O planeta Terra parece estar no limite e é preciso avançar em direção a atividades que gerem menos impactos ambientais. Investir em energia renovável, na redução de emissão de gases de efeito estufa, na conservação das florestas e na manutenção da biodiversidade são objetivos cada vez mais presentes. Não basta crescermos só economicamente, temos que garantir a preservação ambiental com a geração de empregos e renda. Esse será o caminho para o desenvolvimento sustentável, que permitirá às futuras gerações atender às suas necessidades.

Entretanto, hoje, há grandes desigualdades entre os países e será necessário a construção de um consenso para uma ação planetária. Nesse sentido, a Conferência das Nações Unidas, a Rio+20, sediada pelo Brasil, é de extrema importância para caminharmos em direção a uma economia realmente verde.

Hoje se verifica que cidadãos, empresas, entidades e governos vêm adotando ações e práticas efetivas e altamente positivas em busca da sustentabilidade. Há uma crescente tendência para incorporar o conceito nos negócios e no cotidiano de cada

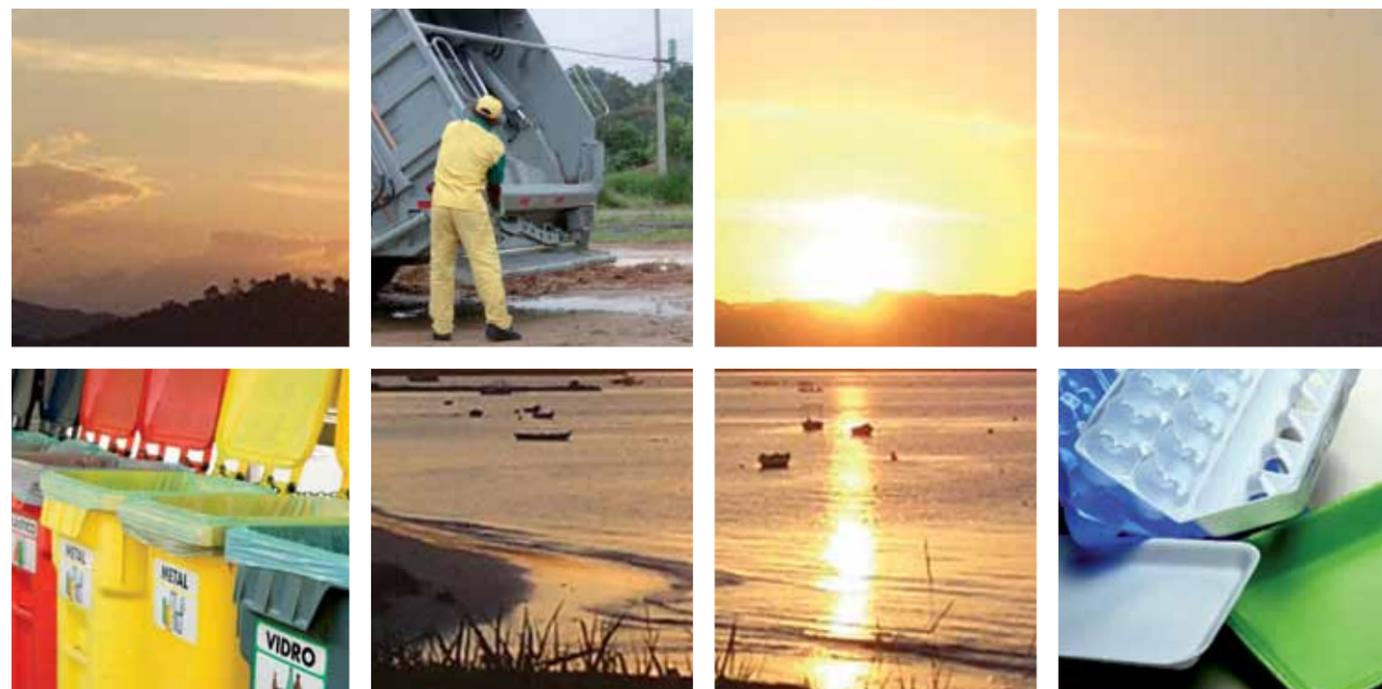
um, em todas as áreas, seja nas indústrias ou nos supermercados.

No que tange ao nosso setor de resíduos sólidos, as ações têm se tornado realidade. É oportuno lembrar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em sua área de atuação, trouxe um significativo avanço para o nosso País em termos de sustentabilidade, exigindo a reciclagem de todas as classes de resíduos em que é possível aplicá-la e estabelecendo que, para o aterro, só podem ser levados os rejeitos. Além disso, finalmente o País tem uma meta para eliminar seus lixões e aterros controlados, práticas que causam danos ambientais inadmissíveis.

A escolha da sustentabilidade como tema de capa desta edição significa uma contribuição à divulgação do seu conceito e à incorporação deste, em hábitos e ações, no nosso modo de viver. Nosso setor tem muito a contribuir para um mundo ambientalmente saudável, com a melhoria de qualidade de vida para todos.

Ainda no sentido de contribuir para a disseminação das boas práticas consideradas "verdes", vale lembrar que, a ABLP mantém um calendário de atividades, com cursos e seminários. E em agosto traz ao Brasil o Ecos da Sardenha 2012, evento que repercute os assuntos apresentados na ilha italiana sobre disposição final de resíduos. Na ocasião serão mostradas as tendências futuras na área, sempre, de forma a caminhar para a sustentabilidade. Quem ganha é toda a sociedade.

Tadayuki Yoshimura – Presidente da ABLP



ABLP viva e atuante

A Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública - ABLP é uma Associação de profissionais e empresas congregadas em prol do desenvolvimento, divulgação e aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos nas áreas de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos em geral.

A ABLP é mantida por seus associados, o que lhe garante independência necessária em todas as ações que empreende, sempre com o objetivo de preservar o meio ambiente e de utilizar adequadamente a ciência e a tecnologia no gerenciamento dos resíduos sólidos.



Empresas Associadas, as quais se juntam aos associados individuais



Aterro sanitário: essencial para a gestão sustentável de resíduos

ABLP promove a disseminação de técnicas e métodos ambientalmente adequados em todas as etapas do empreendimento, com cursos e seminários sobre o tema

Uma das metas mais ambiciosas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) é a erradicação dos lixões no País até agosto de 2014. Segundo estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), ainda há, no Brasil, 2.906 lixões, distribuídos em 2.810 municípios. Trata-se de verdadeiros depósitos de lixo a céu aberto, que causam impactos ao meio ambiente e à saúde pública. O estudo não traz números sobre aterros controlados, onde os resíduos são cobertos, mas não há cuidados com o solo e águas subterrâneas. Assim como os lixões, aterros controlados também não representam uma forma adequada de destinação final. Segundo o relatório do instituto, ainda há 74 mil toneladas por dia de resíduos e rejeitos sendo dispostos em aterros controlados e lixões.

Diante dos desafios, a ABLP vem promovendo periodicamente cursos e seminários sobre aterros sanitários, com grande participação de técnicos e gestores, tanto das administrações públicas quanto do setor privado. Encerrados os lixões, a melhor solução é a construção de aterros sanitários, que, bem operados, garantem a preservação ambiental. Eles são também a alternativa mais barata, se comparados a tecnologias de incineração com reaproveitamento energético. Mas, como explicam os instrutores da Associação, ainda com a incineração o aterro sanitário será necessário para receber as cinzas e escórias. Além de investir na disseminação do conhecimento de técnicas e me-

todologias sustentáveis, a ABLP apresentou ao governo federal, em março de 2011, um plano para erradicação dos lixões, que prevê a construção de 448 aterros regionais e de pequeno porte. Os recursos para a construção desses empreendimentos já estão disponíveis no Programa de Aceleração de Crescimento (PAC-2) – R\$ 1,9 bilhão – e, de acordo com a proposta, a operação e novos investimentos ficarão a cargo de empresas privadas, contratadas por 20 anos por meio de Parcerias Público-Privadas (PPP). As parcerias garantem a continuidade da operação da obra, que, se abandonada, pode se transformar num lixão.



CTR Careiras, SP

ESSENCIAS



Participantes assistem à palestra de Alexandre Gonçalves, em abril/2012

Segundo o diretor da Geotech e da ABLP, Clóvis Benvenuto, o aterro sanitário é um equipamento de saneamento básico essencial. “É mais barato, é o mais usado no Brasil e no mundo, e tem evoluído tecnologicamente”, afirma. Ele é um dos instrutores do curso, realizado periodicamente pela ABLP, que debate todas as etapas do empreendimento: licenciamento, projeto, operação, monitoramento, captação de biogás e créditos de carbono. “O aterro é uma obra e um serviço, é todo dia planejado”, comenta. “Se virar as costas para o aterro, ele vira um lixão.”

Benvenuto ainda explica que existem normas técnicas que, se seguidas, definem a correta identificação de uma área, ou seja, se é um lixão ou um aterro sanitário. Aliás, escolher onde será instalado o empreendimento é a primeira etapa que merece atenção dos gestores e técnicos. Segundo o especialista, são necessários estudos cartográficos e geológicos, análises de zoneamento, dos recursos hídricos, da distância do centro gerador, entre outras questões.

O engenheiro do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) de Campinas (SP), Alexandre Gonçalves, também ressalta que o empreendimento deve ter distâncias mínimas de rodovias (500 metros) e aeroportos (20 mil metros). Segundo ele, entre as vantagens dos aterros sanitários está o baixo custo. No curso da ABLP, Gonçalves apresentou as estimativas, em reais, para o empreendimento e o percentual para cada etapa da operação de um aterro sanitário, que inclui desde a construção e manutenção da estrada de acesso, a vegetação no entorno da obra, até o monitoramento após o encerramento da vida útil. O tempo mínimo que um aterro sanitário deve receber rejeitos é 15 anos, segundo Gonçalves.

Outra meta que deverá ser cumprida até agosto de 2014, conforme a PNRS, é justamente só aterrar rejeitos. Assim, só poderão ter essa destinação aquilo que não puder ter sua geração evitada, não ser reutilizável, nem reaproveitável e, por fim, nem reciclável. Essa hierarquia de ações, que começa com a não

geração, é considerada, por Benvenuto, muito positiva. Porém, com o crescimento econômico e aumento da renda da população, cada vez mais resíduos são gerados. De acordo com o gerente de meio ambiente e de destinação final da Solvi e conselheiro da ABLP, Eleusis di Creddo, a média de geração de resíduos por habitante, no Brasil, gira em torno de 0,6 quilos por dia. Em São Paulo, há bairros que produzem essa quantidade por pessoa, mas há outros com maior poder aquisitivo, onde a geração chega a 1,2 quilos. Nos Estados Unidos, a média já está em 2,2 quilos. “Crescer diminuindo a geração, como prevê a PNRS, é uma tarefa hercúlea”, analisa.

Responsabilidades

Apesar do objetivo de reduzir a geração de resíduos, independentemente de quanto um município gera, ele é obrigado a destiná-los adequadamente. A responsabilidade desse serviço é da prefeitura municipal, que pode operar o empreendimento ou passar para a iniciativa privada. O primeiro passo dos municípios é a elaboração de um plano de gestão. Este deverá estar pronto até agosto de 2012, para poder ter acesso a recursos federais. Sobre como elaborar o plano, a ABLP disponibiliza, em seu site (www.ablp.org.br), um guia para os municípios, desenvolvido pela Prince Waterhouse Coopers para o Selur e a ABLP.

O ideal, e a PNRS prevê isso, é a construção e operação conjunta em consórcios, principalmente para pequenos municípios. Assim, ganha-se escala e os custos para cada ente municipal ficam menores. O consultor Adalberto Leão Bretas explica que, conforme aumenta a população atendida pelo empreendimento, os preços unitários por tonelada diminuem. No curso da ABLP, ele apresenta diversas tabelas comparativas com preços de diferentes unidades de aterros sanitários. Segundo Bretas, 90% dos custos previstos nos editais dessas obras são para a operação e manutenção do aterro. “Desconfiem de preços tão baixos”, aconselha.

O licenciamento ambiental é outra etapa importante, já que é necessário antes mesmo de começar qualquer investimento. São três licenças: prévia, de instalação e de operação. Segundo a advogada Simone Paschoal Nogueira, coordenadora de Legislação da ABLP, o licenciamento é um instrumento da PNRS. O plano municipal não exige o município de realizar esse processo. Ela explica que se trata de um procedimento “pelo qual o órgão ambiental competente permite a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, e que possam ser consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental”.

Simone também explica, durante o curso, de quem é a competência desse processo. A Constituição Federal de 1988 definiu que as três esferas podem licenciar. O Ibama é responsável por liberar empreendimentos localizados em dois ou mais estados, em terras indígenas ou em unidades de conservação de domínio da União (exceto APAS), entre outras. Já o órgão ambiental estadual é responsável pelos empreendimentos em sua área territorial. E o município, para atividades que gerem impactos locais, como postos de gasolina. “No caso de aterros sanitários, muitas vezes se discute a capacidade

técnica do município”, comenta. Para ela, o sistema é pulverizado com diversas legislações e acaba sendo difícil saber o que realmente deve ser cumprido.

Outros desafios

A construção e operação de um aterro sanitário ainda depende de muitos outros fatores que são aprofundados no curso da ABLP. Vale destacar a necessidade do uso das geomembranas de PEAD, que garantem a impermeabilização do solo. Por conta de suas propriedades químicas, físicas e mecânicas, pesquisas mostram que o processo de degradação de material só ocorre após cerca de 220 anos de instalação. Os especialistas indicam que é necessário monitorar a área do aterro sanitário até 20 anos depois de seu encerramento, quando a produção de chorume atinge níveis muito baixos ou cessa. Por isso, o tempo de monitoramento pode ser menor, se constatado esse término. Os empreendedores devem prover recursos necessários para as tarefas desse período.

Segundo Benvenuto, deve-se prever também um plano de contingência, para conter eventuais acidentes, como o deslizamento. Ao ter um plano desse tipo, é possível dar respostas rápidas a imprevistos,



Eleusis di Creddo fala sobre aspectos práticos dos aterros no curso da ABLP

que podem causar a disseminação de odor, explosão e derramamento de chorume. O engenheiro ressalta a importância de acompanhar a estabilidade geotécnica do aterro, já que são, em geral, verticalizados. Com a altura, uma área menor do solo é exposta aos resíduos. Ele ensina como controlar as poropressões e propõe a realização de inspeções técnicas de campo.

Além da questão da estabilidade, uma das principais polêmicas em relação aos aterros sanitários é o que fazer com o chorume. Hoje, a maioria dos aterros sanitários encaminha o percolato para ser tratado junto com o esgoto. “Temos aterros de alta tecnologia no Brasil, mas não tratamos o nosso chorume, existe tecnologia, mas é caríssima dentro dos padrões de tarifas que as prefeituras estão dispostas a pagar”, afirma Eleusis di Creddo. O engenheiro da Linde, Marcos Galdeano, destaca que o chorume é um dos efluentes mais difíceis de serem tratados, por conta do nível de toxicidade altíssimo, a presença de metais pesados e, principalmente, de nitrogênio amoniacal. Ele explica que a formação de chorume está ligada a vários fatores, como a origem dos resíduos e sua composição, o clima, idade do aterro e a forma de sua operação. Em sua palestra, Galdeano aborda

como funcionam as tecnologias atuais, como o sistema de injeção de oxigênio ou ar atmosférico e a ozonização após o processo físico-químico. O chorume, se não tratado, é um dos principais causadores de contaminações. Nos lixões, eles escorrem pelo solo atingindo o lençol freático. A Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê que as áreas degradadas de antigos lixões e aterros controlados sejam recuperadas. Pedro Dib, diretor técnico da Sanifox Brasil, destaca que, em geral, “trabalha-se no sentido de estabelecer metas de remediação que não tragam riscos, é difícil recuperar a níveis originais”. Durante o curso da ABLP, Dib ex-

plica quais são as etapas para a remediação de uma área e apresenta estudos de caso aos participantes.

O curso de aterros sanitários da ABLP termina com a palestra de Francisco de Oliveira, diretor da Fral Consultoria, sobre como obter créditos de carbono e gerar energia a partir do biogás em aterros sanitários. Segundo ele, o Brasil é o país que tem maior número de projetos de créditos de carbono na ONU. No entanto, ele alerta que “não se deve fazer um aterro com o objetivo de aproveitamento energético, isso é secundário”. “Crédito de carbono em aterro sanitário é um ganho marginal. A atividade principal é aterrar lixo.”



Visita dos participantes do curso ao Aterro Sanitário da Essencis

LOPAC

Locação de Compactadores de Lixo



A LOPAC está presente com seus Compactadores de Lixo, nas principais capitais brasileiras.

SERVIÇOS

Locação de caminhões com compactadores de lixo.

Treinamento da mão de obra e assistência para implantação da operação de coleta de lixo.

www.lopac.com.br

Solicite sua proposta

atendimento@lopac.com.br

Skype: atendimento.lopac

Rua 117 nº 154, Setor Sul, Goiânia - GO CEP 74085-380 | Fones: 62 3945.3303 | 7811.2830 134*340 | 8150-0184

O Brasil é exemplo para o mundo



Apesar de reconhecer que o País ainda tem muitos desafios, Walter Lazzarini, presidente do Cosema, destaca que hoje há uma série de ações sustentáveis implantadas, e a consciência ambiental da sociedade avança

O engenheiro agrônomo Walter Lazzarini Filho preside o Conselho Superior de Meio Ambiente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) desde 2005. Não foi à toa que ele foi convidado a assumir o cargo, Lazzarini tem um currículo farto de experiências em cargos importantes e de lideranças. Depois que se formou na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, em 1969, ele já presidiu a Cetesb, o órgão ambiental de São Paulo, entre 1991 e 1993, foi membro da Comissão de Meio Ambiente da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), professor da Faculdade de Saúde Pública da USP e eleito deputado estadual por dois mandatos consecutivos (1983-1991). O engenheiro recebeu a Revista Limpeza Pública em sua consultoria ambiental, que leva o seu nome. Na entrevista, Lazzarini explicou como funciona o Cosema, que reúne 70 conselheiros, todos com grande experiência na área ambiental. Aliás, um deles é o presidente da ABLP, Tadayuki Yoshimura, que atua no setor de resíduos sólidos há anos. Lazzarini também falou sobre o início do movimento ambientalista, até os dias de hoje, quando, em sua opinião, o Brasil vive um terceiro momento. Atualmente, disse ele, há uma sociedade mais consciente e diversas ações positivas de preservação em prática. No momento em que o Brasil recebe um dos eventos mundiais mais importantes sobre desenvolvimento sustentável, a Rio+20, Lazzarini acredita que o País tem muitos bons exemplos, embora ainda tenha que resolver uma série de problemas, como a morosidade nos licenciamentos ambientais. Apesar de não acreditar em acordos com metas a serem cumpridas para a redução das emissões de gases de efeito estufa, em termos globais, o presidente ressalta que o evento poderá divulgar o desenvolvimento sustentável para a humanidade. Afinal, este é o tema da vez, seja na TV, nos jornais e nas próprias indústrias. Confira a entrevista na íntegra.

Revista Limpeza Pública – Em primeiro lugar, como o Sr. chegou até o Cosema?

Walter Lazzarini – A participação sempre foi uma prática e uma característica pessoal minha. Como engenheiro agrônomo, eu presidi a Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo, em dois períodos, depois presidi a Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil, uma entidade nacional, que reúne os profissionais. Depois tive dois mandatos de deputado estadual, na Assembleia Legislativa de São Paulo. Posteriormente, fui secretário da Agricultura, no Estado de São Paulo. Fui presidente da Cetesb [Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de SP] durante dois anos, e, quando sai, criei a consultoria ambiental [empresa que leva o seu nome]. Portanto, essa prática de participação já é própria da minha característica, da minha personalidade. E foi num período que fui professor universitário, que fui convidado a fazer parte do Conselho Superior de Meio Ambiente da Fiesp. Isso foi em 2004, e no final de 2005, o então presidente do Cosema deixou o cargo, e o presidente da Fiesp, Paulo Skaf, me convidou para assumi-lo. Inicialmente era previsto um período menor, mas em setembro, completamos sete anos de trabalho. É um trabalho muito interessante, com reuniões mensais ao longo destes anos, todos os meses, independentemente de ser janeiro ou julho.

Revista Limpeza Pública – E como funciona o Conselho? Quais são suas atribuições?

Walter Lazzarini – Hoje ele é formado por 70 profissionais das mais variadas áreas. São profissionais que têm ligação direta com a questão ambiental nas suas funções, nas suas atribuições, seja como presidente de entidades de classe ligadas à questão ambiental, como ex-secretários de Estado, ex-secretários municipais, presidentes de indústrias, professores universitários. O que temos no Conselho hoje é uma heterogeneidade muito rica de profissionais com experiência acumulada de muitos anos. Isso é o que torna o Conselho muito interessante. Ressalto que, quando o presidente Paulo Skaf me convidou para presidi-lo, ele deu-nos liberdade para

formar o Conselho. A minha opinião era que esse Conselho viesse a ser da sociedade, e não apenas da indústria. Porque era fundamental na questão ambiental, que perpassa por outras áreas, que pudéssemos captar o sentimento da sociedade em relação a essa questão, para dar suporte ao presidente da casa. A atribuição fundamental desse Conselho é de subsidiar, apoiar, dar suporte, ao posicionamento do presidente da Fiesp na questão ambiental. Para isso, nós entendemos que seria necessário ter uma gama de profissionais com muita experiência, profissionais que já tivessem passado por cargos públicos ou experiência no setor privado. Isso o torna muito rico e dinâmico. Além disso, recebemos palestrantes de várias áreas e instâncias de poder.

Revista Limpeza Pública – Para participar é preciso ser convidado?

Walter Lazzarini – A participação no Conselho se dá através da indicação minha ou de algum conselheiro, que é submetida ao presidente da Fiesp, que convalida a participação. Sempre se solicita que o profissional tenha uma experiência muito grande. Não são profissionais que estão iniciando a carreira, mesmo porque ali já é um conselho, algo muito mais consolidado. A ideia é que se possa transmitir ao presidente da casa conceitos que o permitam se posicionar corretamente com relação às questões ambientais. Com a sensibilidade que os conselheiros têm, a ideia é estarmos sempre discutindo os assuntos que são tratados nos Grupos de Trabalho. Os conselheiros se inscrevem para desenvolver atividades. Além das reuniões mensais, temos as reuniões dos grupos de trabalho, que apresentam, depois, os resultados de suas reuniões para todo o Conselho. Não é executivo, a parte executiva da área ambiental da Fiesp é desenvolvida pelo Departamento de Meio Ambiente. Para se ter uma ideia, a Fiesp tem dez conselhos superiores temáticos [Assuntos Jurídicos e Legislativos; Economia; Comércio Exterior; Meio Ambiente; Infraestrutura; Inovação e Competitividade; Responsabilidade Social; Agronegócio; Estudos Avançados; Indústria da Construção]. Todos dão suporte em suas áreas ao presidente da Fiesp.

Grupos de Trabalho do Cosema

O Conselho encaminha suas discussões em diversos grupos, tais como: Resíduos Sólidos; Abastecimento de Água; Gestão Empresarial Ambiental; Governança Ambiental; Marcos Regulatórios; Políticas Ambientais; Amazônia; Perdas Econômicas; Consolidação das Leis Ambientais; Gestão de Passivos Ambientais; Licenciamento Ambiental; Mudanças Climáticas.

Fonte: www.fiesp.com.br

Revista Limpeza Pública – Nesses sete anos à frente do Cosema, quais foram os principais avanços?

Walter Lazzarini – Nesse período, eu diria que, de certo modo, os industriais e a sociedade como um todo têm evoluído muito em termos de consciência ambiental. Meio ambiente para o Brasil é uma preocupação relativamente recente. Quando se fala isso pode parecer que são poucos anos, não, talvez tenha começado por volta da década de 1970, se organizando em entidades ambientalistas, organizações da sociedade civil, e através de manifestações também. Na época, havia pessoas de maior sensibilidade e alguns movimentos ainda pouco estruturados, mas muito bem intencionados, formado por ambientalistas, por profissionais das áreas ligadas à questão ambiental, por artistas. A partir daí, esse movimento começou a se organizar e se estruturar, e, hoje, temos até entidades que são mais profissionalizadas, que desenvolvem um trabalho extremamente importante. Essa consciência surgiu em função da iniciativa de pessoas, de indivíduos, da atuação da imprensa, que denunciou a degradação do meio ambiente, os impactos ambientais, da participação das universidades, como pensadores, os professores levantaram temas que, hoje em dia, são muito mais compreendidos do que há 30 anos. Também pode se dizer que o próprio Ministério Público, a partir de 1988, com a Constituição, ganhou muita

"O tema Meio Ambiente ganhou um espaço muito grande na indústria"

força e, hoje, cumprindo a sua função de fiscal da lei, ele consegue trazer mais conteúdo à questão ambiental. Se houve esse avanço na sociedade como um todo, seguramente, houve também um avanço no meio industrial. Os industriais que, naturalmente, fazem parte da sociedade, são pessoas atuantes, fazem investimentos, trabalham para produzir os bens e serviços, estão absolutamente integrados à sociedade. Portanto, estão sensíveis a essa evolução que a sociedade está passando. O que se percebe é que o tema Meio Ambiente ganhou um espaço muito grande no meio industrial por várias razões. Primeiro, porque o desenvolvimento sustentável significa também redução de consumo de matéria-prima. Significa economia de água, reuso de água. Significa economia de energia. E tudo isso, ao lado de prestar bons serviços ao meio ambiente, significa economia de custo para o produto que a sociedade vai comprar. Não se deve entender que é uma redução de custo para o industrial, que vai aumentar o seu lucro. Na verdade, nós temos um mercado competitivo, uma livre concorrência. Na medida em que o industrial conseguir diminuir o seu custo, ele consegue vender por menor preço e ampliar sua participação no mercado. Hoje, eu diria que, ao lado da consciência dos industriais, que é extremamente importante e crescente, há também o interesse do industrial em diminuir o seu custo porque há a concorrência. É importante ressaltar também, nos últimos anos, o trabalho que a Fiesp tem realizado. Por exemplo, o Prêmio Mérito Ambiental da Fiesp já está, em 2012, em sua 18ª edição. E o Prêmio de Conservação e Reuso da Água está na sétima edição. Isso mostra claramente que, quase há duas décadas, há um interesse da federação, enquanto representante dos industriais, em estimular as indústrias a terem

práticas de preservação ambiental. No período que estou na presidência do Cosema, sinto isso de uma maneira muito clara, seja pelo apoio que o presidente tem dado na liberdade da constituição do conselho, pela presença do presidente discutindo as questões ambientais, seja pelo espaço que se dá na área ambiental dentro da Fiesp. Isso demonstra a sintonia que a Fiesp tem com os problemas da sociedade. A gente vê que é crescente o número de empresas que, cada vez mais, estão preocupadas em fazer projetos e implantar projetos relativos ao reuso de água, à redução de matéria-prima e das emissões atmosféricas. Todas com práticas ambientais adequadas, que têm apresentado em forma de projeto, que são submetidos a um júri.

Revista Limpeza Pública – São projetos para serem desenvolvidos?

Walter Lazzarini – Na verdade, a indústria faz um projeto com seu setor de meio ambiente, implanta esse projeto, vê qual é o resultado, e, então, ela traz esse projeto já com os resultados. O júri julga quais são os merecedores dos prêmios. Todos recebem um prêmio de participação, mas pela qualidade, pela inovação que o projeto traz, é que se dão os vencedores. É importante ressaltar que o Prêmio do Mérito Ambiental é julgado por pessoas totalmente de fora da Fiesp. Forma-se uma comissão julgadora que tem toda a liberdade, recebe todos os projetos, analisa a importância para o meio ambiente e a sociedade. A partir daí, há um consenso sobre a premiação. A ideia, justamente, é tentar replicar essas iniciativas pelas indústrias, disseminá-las. Uma das formas de promover isso é que, no dia da premiação, fazemos um evento na sede da Fiesp, para todas as empresas, onde são apresentados os trabalhos vencedores. Nesses 18 anos, são centenas de projetos que já foram apresentados, e estão sendo replicados, reproduzidos. São exemplos de boas práticas.

Revista Limpeza Pública – Nesses últimos anos também tivemos a disseminação do conceito de sustentabilidade. Isso ajudou?

Walter Lazzarini – Tive a oportunidade de participar dessa evolução. No início do ambientalismo, era um número pequeno de pessoas e não havia conhecimento do prejuízo dos impactos ambientais para a sociedade. Não se relacionava o meio ambiente com a qualidade de vida da população.

Na década de 1970, estávamos num período de regime de exceção do País, na ditadura militar, em que havia uma restrição muito grande a reuniões, a manifestações públicas. O que se fazia, naquela época, era mais denunciar: o desmatamento na Amazônia, a matança de baleias, a contaminação dos rios, a mortandade de peixes. Eram fatos importantes como denúncia, mas localizados, específicos. Passamos cerca de dez ou quinze anos denunciando, e, nesse sentido, a participação da imprensa ao divulgar as denúncias dos ambientalistas foi muito importante para ajudar a conscientizar a população. A partir daí, acho que houve um amadurecimento do movimento ambientalista, que foi muito positivo, porque começou a correlacionar a degradação ambiental com a piora da qualidade de vida. Quando se tinha uma contaminação de um rio, havia uma necessidade de se fazer uma verificação do que tinha provocado aquilo, porque prejudicaria quem fosse captar a água, mais a jusante. Começou a se relacionar os impactos com a população. Quando se fala, por exemplo, na disposição inadequada de resíduos, e os lixões, que infelizmente ainda são característicos no Brasil, também começou a se relacionar a contaminação do solo, do lençol freático, que não eram pensados antes. Começou a se perceber a contaminação do ar, e como tudo aquilo afetava a vida das pessoas, quantas eram internadas pelas contaminações. Seguramente elas reduzem os anos de vida das pessoas, causam mortes, portanto reduzem a qualidade de vida das populações. Houve uma evolução e amadurecimento, relativamente rápido, no início da década de 1970, quando se tinha poucas pessoas e era muito mais uma denúncia pontual, até se relacionar os impactos ambientais à qualidade de vida. Hoje em dia, talvez estejamos numa terceira fase, quando além da população estar mais consciente e denunciando impactos ambientais, agora há ações concretas. Cada um de nós, hoje, é consciente, tomamos atitudes de economizar energia, água, reciclar embalagens, e também o setor industrial tem incorporado à sua prática medidas que significam redução de custo por um lado e, por outro, melhoria do meio ambiente.

Revista Limpeza Pública – Inclusive, porque um impacto causa um dano também à imagem da empresa.

Walter Lazzarini – Exatamente.

Revista Limpeza Pública – Ao mesmo tempo em que houve o crescimento na preocupação, ações em prol do meio ambiente ainda podem significar um custo a mais?

Walter Lazzarini – É verdade, não se pode omitir que, muitas vezes, algumas questões ambientais significam aumento de custo para o setor empresarial. Um exemplo concreto é o processo de licenciamento ambiental. Se um determinado setor pretende investir em uma indústria, tem que passar por um processo de licenciamento ambiental, o que é absolutamente necessário, correto, no sentido de garantir que aquele empreendimento não venha a provocar um impacto ao meio ambiente e à saúde da população. Entretanto, o que se percebe é que, muitas vezes, há uma demora no processo de licenciamento. Algumas são justificáveis, outras nem tanto. Entendo que há uma falta, ainda, de número suficiente de profissionais do sistema de meio ambiente, no estado de São Paulo e no Brasil como um todo, para atender a demanda crescente do setor privado. A Cetesb é considerada um dos cinco maiores centros de controle ambiental do mundo, tem os profissionais mais qualificados do Brasil, comparados ao do primeiro mundo, entretanto não há um número suficiente. Nos últimos 15 anos, o País vem passando por um desenvolvimento crescente, o que significa uma maior demanda do sistema de meio ambiente. Muitas vezes o setor privado quer investir, tem um recurso para investir e tem que esperar, dependendo do tipo de empreendimento, seis meses, um ano, e até dois anos, para começar a investir, porque não tem a licença. Claro que o processo tem que ser absolutamente rigoroso, mas ele tem que ser mais ágil. Não pode ser tão lento que estimule o empresário do estado de São Paulo a ir para a divisa com outros estados, como o Rio de Janeiro e Minas Gerais, onde as normas não são tão rigorosas. Mesmo porque, às vezes, um dano ao meio ambiente pode estar atingindo via rios e bacias, o estado de São Paulo. A demora não pode ser uma justificativa de expulsão dos empresários. O processo tem que ser menos burocrático, porque acaba impedindo que se invista um volume significativo de recursos, impede a criação de empregos e a produção de bens e de serviços, que são necessários. E me refiro não só ao setor privado, como também ao público. Muitas das obras do setor público, que são para atender a população, com os nossos recursos, demoram

para serem aprovadas e colocadas à disposição da população num prazo razoável. Um número maior de profissionais qualificados nesse sistema poderá permitir maior agilidade e, portanto, uma dinamização de investimentos no País.

Revista Limpeza Pública – Há também um mercado em expansão de consultorias e empresas para assessorar nesse processo?

Walter Lazzarini – Seguramente, e haverá uma demanda maior ainda na medida em que houver maior agilidade nos licenciamentos. Mas não quero fazer referência a essa única atividade [licenciamento ambiental], há também, por exemplo, a remediação de áreas contaminadas. Como se trata de contaminação de solo e, muitas vezes, lençol freático, a Cetesb age muito corretamente sendo rigorosa em exigir que haja a remediação completa da área. Entretanto, como também tem havido, pelo dinamismo da economia do estado e do Brasil, há uma demanda pela mudança do uso da ocupação do solo. Antes, algumas áreas eram de uso industrial e, agora, servem para moradias, tem que haver um cuidado muito grande em relação a essas áreas. Por outro lado, se percebe que há uma demora muito grande nesse processo, também, mais uma vez, pela falta de número suficiente de profissionais qualificados. Assim, há uma demora na remediação da área, na emissão, por parte da Cetesb, de aprovação do uso daquela área. Claro que o processo é um pouco lento, tem que fazer primeiro uma investigação para saber se há áreas suspeitas de contaminação, áreas potencialmente contaminadas, investigação confirmatória, se há contaminação por determinados tipos de poluentes, depois é feita uma investigação detalhada, é dimensionado o tamanho da contaminação, e só em seguida se faz a remediação. O processo naturalmente já é lento. Mas em cada procedimento desse, a Cetesb tem que ser comunicada. Muitas vezes, há uma certa demora para ter um retorno do que tem que ser feito a mais e há uma perda de tempo, justamente, porque não há estrutura suficiente. E essa demanda é crescente, do setor que quer utilizar áreas contaminadas e quer descontaminá-las para fazer áreas residenciais.

Revista Limpeza Pública – Mesmo assim, a Cetesb disponibiliza um mapeamento como poucos estados do Brasil, não?

Walter Lazzarini – Sim, a Cetesb tem um cadastro. Atualmente, são 4.131 áreas contaminadas no

Estado de São Paulo. A rigor, esse número, que é aparentemente alto, não reflete a realidade, que é muito pior. Isso porque a Cetesb, corretamente, só coloca no cadastro de áreas contaminadas aquelas que efetivamente estão confirmadas. Ela não poderia lançar o nome de uma empresa sem ter absoluta certeza. E essa certeza vem, muitas vezes, da própria autodenúncia. A empresa, que comprou um terreno ou que vai fazer uma investigação, comunica a Cetesb. Então, se a própria empresa está comunicando, a Cetesb pode colocar no cadastro. Porém, fazendo uma comparação do desenvolvimento industrial do Estado de São Paulo, com o desenvolvimento industrial histórico de países europeus e mesmo dos Estados Unidos, é possível fazer uma estimativa, uma avaliação, de qual é a quantidade de áreas contaminadas no estado de São Paulo. Consideramos a Suíça, a Alemanha, os Estados Unidos, para comparar quando se iniciou o processo de industrialização lá, quando não se tinha conhecimento dos impactos provocados no solo e água subterrânea, e, comparamos com o início do processo industrial no Estado de São Paulo e no Brasil, que foi na década de 1940, 1950, Na Alemanha, calcula-se 300 mil sites contaminados, nos Estados Unidos, 500 mil. Comparando o histórico de quando começou lá e quando começou aqui, há uma estimativa de cerca de 80 a 100 mil áreas que devem estar contaminadas somente no Estado de São Paulo. E, hoje, só cerca de 4 mil são identificadas, por causa do rigor natural e correto que a Cetesb tem de só indicar aquelas que estão efetivamente contaminadas. Em termos de Brasil, considerando os estados mais industrializados (São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro), se essa aproximação está correta, pode se pensar em um número muito mais significativo no País como um todo.

Revista Limpeza Pública – E o que precisa ser feito para o País identificá-las e remediá-las? Mesmo porque, agora restarão muitos locais de lixões.

Walter Lazzarini – A Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo e a Política Nacional são duas demonstrações claras do avanço da sociedade na questão ambiental. Se pensarmos nisso há dez anos, era impossível. Hoje, já temos uma política estadual e uma nacional. Portanto, mostra que as representações populares e as respectivas instâncias estão mais sensíveis. Agora, claro que haverá



Coletor Compactador CF 1000

Alta produtividade

Mais de 50.000 unidades produzidas

Tecnologia HEIL
Maior fabricante mundial de coletores compactadores
Fundada em 1901
Presente em 150 países



FACCHINI®



Tel.: 11 2714.9800
www.facchini.com.br

ISO 9001

dificuldades para elas serem implementadas, e nenhuma das duas são perfeitas. Mas é um marco extremamente significativo, para termos um ordenamento desse setor. Na questão dos lixões, eles seguramente terão que ser desativados, vão ter que ser remediados e investigados. Teremos os que são "oficiais", e aqueles que não são, que são jogados em qualquer lugar. São milhares e milhares de áreas contaminadas. Não entendo que haja falta de legislação, o que precisa haver são estímulos para a remediação dessas áreas, com recursos mesmo, seja com taxa de juros menores, incentivo a tecnologias, inovações, de tal forma que se possa recuperar uma área que estava perdida, que estava permanentemente contaminando os rios, os solos etc. E, nesse caso, eu vejo que não existe incentivo para, por exemplo, a adoção de práticas de produção mais limpa, economia verde. Eu diria que tem que ter não só do poder público, como também do setor privado. O poder público, através de universidades públicas desenvolvendo tecnologias, inovações, e, também, com recursos. Já o setor privado pode também investir em tecnologia, adaptando tecnologia do exterior e fazendo, por exemplo, o que algumas federações, como a Fiesp, fazem de estimular a premiação para que os industriais adotem essas práticas. Mas também nesse aspecto, um que é muito importante, é que os industriais estão percebendo que, cada vez mais, ao produzir produtos de maneira ambientalmente correta, podem ampliar o seu mercado interno e, seguramente, abrir portas para o mercado externo.

Revista Limpeza Pública – Nesse sentido, como a Fiesp vê a importância da Conferência da ONU, a Rio+20?

Walter Lazzarini – A Fiesp, no Cosema, tem um grupo de trabalho para debater a Rio +20. Na Fiesp, também há um comitê de Mudanças Climáticas, coordenado pelo vice-presidente, João Guilherme Sabino Ometto. E o presidente Paulo Skaf tomou uma medida muito acertada de alugar o Forte de Copacabana, no Rio de Janeiro, para implantar uma grande estrutura para a discussão das questões relativas a Rio+20. É um espaço da Fiesp, Firjan, que é a federação das indústrias do Rio de Janeiro, a Fundação Roberto Marinho, vale dizer a Rede Globo, e a prefeitura municipal de Rio de Janeiro. São esses quatro patrocinadores, mas a iniciativa foi do presidente da Fiesp, que participa

não só durante os três dias oficiais, 21, 22 e 23 de junho, mas do dia 13 a 23 de junho, com discussões, seminários, debates, stands. É uma grande estrutura, com 8 mil metros quadrados. Outro destaque é o Energy Day, com especialistas do mundo todo. O objetivo disso tudo é chamar a atenção da sociedade brasileira e mundial, com relação aos aspectos de desenvolvimento sustentável, economia verde e preservação do meio ambiente. A preocupação, também, é que os encontros oficiais não nos dão uma expectativa muito positiva em termos de grandes entendimentos, acúmulos, visto que, nos últimos anos, todas as COPs [Conferências das Partes da ONU] não foram produtivas, são acordos, muitas vezes, que visam 2020, 2050. Não há um acompanhamento progressivo que possa garantir que esteja melhorando cada um dos setores. Sendo realista, entendo que ao analisar o posicionamento das lideranças mundiais, sem Angela Merkel, que é líder da Europa, Obama, o primeiro-ministro inglês, que são personalidades significativas do mundo, é muito difícil que alguns acordos possam ser alcançados e tenham metas para serem cumpridas. Por exemplo, em 2008, os grandes emissores de gases de efeito estufa, eram a China, responsável por 23%, os EUA, por 20%, e a União Europeia, por 16%. Praticamente, considerando a Europa como uma unidade, esses três emitem 60% dos gases do mundo. Eles não estando presentes, não poderão ser assumidos quaisquer compromissos. O importante dessa iniciativa é que poderá haver uma divulgação ampla daquilo que está ocorrendo paralelamente, como no Forte de Copacabana, tentando até pressionar a reunião Rio+20 oficial, e também divulgando aspectos importantes para a humanidade. A postura que temos na Fiesp é de que o Brasil, apesar de alguns problemas ambientais, evidentemente que ocorrem, é exemplo em alguns aspectos para o mundo. Um exemplo é a quantidade de unidades de conservação, de proteção integral e de uso sustentável, que temos no Brasil, que seguramente é maior do que em qualquer país do mundo. Isso é fundamental, porque somos campeão da biodiversidade. Temos uma matriz energética baseada em hidrelétricas. Sendo assim, não há porque aceitarmos, de outros países, qualquer crítica, na medida em que nós temos, hoje, bons exemplos de práticas de preservação ambiental.



GEOTECH

GEOTECNIA AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS

A GEOTECH está completando seus 15 Anos de experiência no mercado tecnológico nas áreas de:

**ENGENHARIA CIVIL
GEOLOGIA DE ENGENHARIA
MEIO AMBIENTE**

ATIVIDADES:

- Estudos Ambientais e Viabilidade para Aterros
- Recuperação de Áreas Degradadas e Contaminadas
- Estabilidade Geotécnica
- Monitoramento Geotécnico e Ambiental
- Instrumentação Geotécnica (Piezômetros e Sondagens)
- Projetos Básicos, Executivos e Licenciamento Ambiental
- Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
- Geotecnia Ambiental, Áreas de Risco, Encostas, Taludes e Contenções

Tel.: (11) 3742-0804
www.geotech.srv.br



Economia verde:

desenvolvimento sustentável e a agenda dos resíduos

Há 40 anos a preocupação com a preservação ambiental ganhava força. Hoje, no ano da Rio+20, iniciativas e serviços com foco na sustentabilidade se disseminam

A expressão “desenvolvimento sustentável” ganha cada vez mais espaço na sociedade, no universo empresarial e na mídia. O termo está em evidência, principalmente neste ano, em função de figurar no título e objetivo da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), que acontece em junho, no Rio de Janeiro, duas décadas depois da ECO-92 ou Cúpula da Terra. O que muita gente desconhece é que a história da formação

do conceito começa, pelo menos, há quatro décadas, a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, conhecida por Conferência de Estocolmo, em 1972. O desafio até hoje é fazer com que a teoria se transforme em realidade. Naquela época, a preocupação quanto ao modelo de crescimento mundial despontava, pois já se excedia no consumo dos recursos naturais, na poluição, no processo acelerado da industrialização,

ao mesmo tempo em que as desigualdades sociais se acentuavam, com o número também crescente da população. Um documento que traçou esse panorama foi “Os Limites do Crescimento”, produzido pelo Clube de Roma (que reunia importantes especialistas na área). Na contemporaneidade, esse cenário é chamado de “pegada ecológica”, um indicador que mostra o tamanho do impacto que os seres humanos estão deixando no planeta. O sinal de alerta é a perspectiva

de que, em 2050, a população mundial será de 9 bilhões de pessoas, ou seja, haverá um aumento de aproximadamente 20% no número atual de habitantes do planeta (7 bilhões). No entanto, não haverá 20% a mais de recursos naturais. Segundo dados da Global Footprint Network, que é responsável pelo indicador da “pegada ecológica”, hoje, para manter o nível de consumo, já seria necessário uma Terra e meia a mais à disposição dos seres humanos.



Com esses alertas, a preocupação ambiental vem ganhando força na sociedade do mundo todo e já é uma inquietação global. Esse é o resultado da pesquisa Barômetro Ambiental, realizada, anualmente, pelo Instituto Market Analysis. A edição de 2011 ouviu 24 mil pessoas de 24 países da Europa, África, Oceania e Américas (Norte, Central e Sul). No Brasil, foram ouvidos 806 adultos, de nove capitais brasileiras. A pesquisa mostrou que o brasileiro é crítico em relação aos rumos do planeta. Apenas 22% dos entrevistados disseram que o mundo caminha na direção correta, sendo que 74% afirmaram ter preocupação em relação à tendência global.

Ideia que veio para ficar

Em 1987, a utilização do conceito de desenvolvimento sustentável teve o princípio de sua institucionalização, com o relatório "O Nosso Futuro Comum", produzido pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ou Brundtland (em referência ao sobrenome da ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland, que presidia o grupo). No texto, havia a descrição de que desenvolvimento sustentável é "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades".

E há duas décadas, durante a Cúpula da Terra ou ECO-92, que é considerado até hoje o evento socioambiental mais importante já realizado, a expressão foi incorporada nos principais documentos decorrentes do encontro, como o Documento do Rio, a Agenda 21 e as convenções sobre Mudança do Clima e Diversidade Biológica.

Logo no princípio 1, por exemplo, da Declaração do Rio sobre Desenvolvimento, há a seguinte menção: "Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza...". Nos seus 27 itens, a expressão se encontra mais 12 vezes.

Com o passar dos anos, a palavra sustentabilidade ganhou mais significados, como em 2004, pelo inglês John Elkington, com a expressão Triple Bottom Line (traduzida como o Tripé da Sustentabilidade), que introduz a proposta de isonomia ou equilíbrio entre a qualidade ambiental, social e econômica. Essa definição se difundiu e também foi trazida para o universo corporativo, e, até hoje, é incorporada nas mais diversas áreas.

Segundo Breno Caleiro Palma, diretor de Novos Projetos da Estre Ambiental, há marcos importantes em torno da questão da sustentabilidade, principalmente no segmento de tratamento de resíduos no Brasil, já a partir da Lei de Crimes Ambientais, de 1998. "O primeiro desafio era a questão ambiental propriamente dita, no sentido de dar destinação acertada, para não poluir o meio ambiente", avalia.

Ele explica que, no Estado de São Paulo, um ano antes, em 1997, o governo começou a fazer o inventário de resíduos sólidos. "Vale lembrar que naquela época, só 27 municípios tinham disposição final em local adequado [o estado tem 645]. E em 2011, mais da metade já tinha destinação correta. Isso demonstra que esse aspecto tem evoluído, apesar de não ser o ideal."

MDELORENZO



Economia verde em questão

Passados 40 anos da Conferência de Estocolmo, como alcançar um desenvolvimento sustentável? Essa é a questão que continua colocada à mesa. Na Rio+20, os temas tratados, nessa perspectiva, serão economia verde, no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza, e governança internacional da sustentabilidade.

A proposta Green Economy (www.unep.org/greeneconomy/) foi lançada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), em 2008. Trata-se de uma definição que está em construção. O significado que vem sendo difundido, desde então, é a "...economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz significativamente riscos ambientais e escassez ecológica...".

A ideia é que os recursos sejam usados de forma eficiente, com baixa emissão de carbono e que haja a inclusão social, por meio de ações tanto do poder público como do privado. E o debate a respeito está longe de acabar, pois algumas nações e organizações, que discutem o documento final, que deverá ser gerado na Rio+20, temem que esse "modelo de economia" possa ser uma maneira de greenwashing (maquiagem verde). Para isso, as discussões continuam, tanto nessa esfera oficial do encontro, como também, entre as organizações e movimentos

da sociedade civil, que realizam paralelamente à Rio+20, a Cúpula dos Povos por Justiça Social e Ambiental, nos mesmos dias do evento, em junho. Além disso, cerca de 6 mil empresários deverão participar de outros eventos paralelos, como o Business Day, organizado pela Basd (Business Action for Sustainable Development) e o Fórum de Sustentabilidade Empresarial (CSF, na sigla em inglês).

Mais documentos a respeito desse tema foram desenvolvidos pelo Pnuma, como o relatório "Rumo a uma Economia Verde: Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza". Um ponto interessante no estudo é que há a proposta de que haja o investimento de 2% do Produto Interno Bruto (PIB) global (aproximadamente US\$ 1,3 trilhão) em dez setores da economia, sendo que um deles é a gestão de resíduos.

As metas expostas na análise são ambiciosas, e preveem que, enquanto a transição global para a Economia Verde contribuiria para o desenvolvimento e para o aumento da renda per capita no contexto dos atuais modelos econômicos, ela poderia promover, ao mesmo tempo, a redução da pegada ecológica em 50% até 2050. É importante destacar, que para se fazer o cálculo, segundo o WWF Brasil, é preciso incluir as áreas usadas para receber os rejeitos e resíduos gerados e reservar uma quan-

tidade de terra e água para a própria natureza, ou seja, para os animais, as plantas e os ecossistemas onde vivem, garantindo a manutenção da biodiversidade.

"Uma economia verde possui baixas emissões de carbono, eficiência no uso de recursos e inclusão social", dizem o professor do Departamento de Economia da Faculdade de Economia e Administração da USP Eliezer Diniz e o professor do Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP Célio Bermann. Em artigo publicado no Scielo (<http://migre.me/9aTcu>), eles discorrem sobre a evolução do conceito de desenvolvimento sustentável chegando à economia verde. De acordo com os docentes, os autores que defendem esse tipo de economia, "argumentam que a evidência empírica mostra dois pontos: não há dilema entre sustentabilidade e crescimento econômico; a transição para uma economia verde pode ser feita tanto por países ricos quanto por países pobres". Bermann e Diniz ainda afirmam que a inexistência desse dilema pode ser contestada pelo

que é conhecido como "curva ambiental de Kuznets". Elaborada pelo economista Simon Kuznets, a curva sugere que nas fases iniciais de desenvolvimento, há poluição e impactos ambientais, e que, a partir de um nível de renda da população, os níveis de poluição se estabilizam, fazendo uma curva como um "U invertido". "Logo, pode-se afirmar que não há consenso entre os economistas a respeito da economia verde e suas bandeiras. Pode-se dizer que o debate ainda está em curso", concluem os pesquisadores. Eles também estimam que o tema deverá ter um número crescente de trabalhos e dissertações na universidade.

Para o economista esloveno Jan Potocnik, que é comissário da União Europeia para o Meio Ambiente, a economia verde é uma forma de se alcançar o tão falado desenvolvimento sustentável. Ele defende um marco regulatório para uso eficiente de recursos naturais, para indústrias e governos, e diz que, hoje, a Europa prefere trabalhar com a ideia de eficiência de recursos (resource efficiency), não mais economia verde.



Uma política verde

No Brasil, um exemplo de iniciativa pública que é considerado positivo, em termos de sustentabilidade ou economia verde, é a Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS (Lei nº 12.305, de 2/08/2010). Na análise dos especialistas Francisco Gaetani, Ernani Kuhn e Renato Rosenberg, no artigo "O Brasil e a economia verde: um panorama", que integra a publicação "Economia Verde: Desafios e Oportunidades", lançado pela organização Conservação Internacional, no Brasil (www.conservation.org.br/publicacoes/files/politica_ambiental_08_portugues.pdf), a PNRS, a implementação do Sistema Nacional sobre Informações sobre Gestão de Resíduos (Sinir), que será uma central de dados, e a efetivação dos acordos setoriais, que deverão contemplar os mecanismos de implementação da logística reversa dos principais produtos e embalagens de cada atividade, promoverão perspectivas positivas. Mas para isso, exigem um trabalho mais intenso do governo e dos demais atores envolvidos. Em outro apontamento feito no texto, eles analisam que saneamento básico, resíduos sólidos e logística reversa constituem importantes eixos da (nova) economia verde. Segundo os autores, são mercados

cujas taxas de crescimento serão substancialmente maiores do que a média da economia.

Na opinião de Alexandre Alvim, diretor de Desenvolvimento Organizacional, Marketing e Comunicação da Estre, a "PNRS teve um papel fundamental para colocar em outro patamar o setor de serviços ambientais no Brasil". Segundo ele, o setor de serviços ambientais, pela sua própria natureza, depende de regulação do setor público. "O governo tem papel fundamental para promover esse setor, e até mesmo para garantir que ele aconteça de forma adequada", explica.

Para Alvim, a Rio+20, por ser um evento onde os principais delegados são representantes de governos, tem um papel fundamental para o setor. "Será um fórum para discussões de políticas públicas globais, eles vão discutir pontos que vão nos afetar, como o Protocolo de Kyoto, que, para a nossa empresa, tem um impacto direto, e para o Brasil, de forma geral, enquanto membro do Anexo 1, que como país emergente tem direito a ter créditos de carbono." Ele ainda completa que o Brasil, no caso da destinação final de resíduos, ainda está

muito aquém do que poderia estar, considerando o nível de renda atual e o status de estar a caminho de se tornar a quinta economia do mundo.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) lançou um relatório de iniciativas de economia verde em andamento, em maio deste ano, que será apresentado, durante a Rio+20.

Em outubro do ano passado, durante o 2º Seminário Nacional sobre Economia Verde, promovido pelo Instituto Vitae Civilis, o grupo de resíduos sólidos levantou que os gargalos a superar atualmente no setor vão desde a falta de aberturas a energias alternativas à ausência de capacitação, informação e educação em todos os níveis da sociedade (incluindo o poder público e o setor privado). Como propostas, estão a descentralização de gestão, a conexão do valor do material reciclável ao valor da matéria-prima virgem na bolsa de mercados internacional e a criação de um benchmark de experiências para disseminar no segmento, entre outras. A iniciativa faz parte da programação dos Diálogos Nacionais Rumo à Rio+20, do Green Economy Coalition.

Alvim ainda acredita que, além do arcabouço de leis e diretrizes, incentivos econômicos podem ser uma boa estratégia para o País avançar nos serviços ambientais, como os relacionados aos resíduos sólidos. O diretor do Departamento de Meio Ambiente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), Nelson Pereira dos Reis, concorda. "Um dos gargalos da logística reversa está relacionado aos incentivos, sejam eles fiscais, tributários ou creditícios, previstos na Lei 12.305/2010, porém ainda em fase de discussão", diz.

Para o Pnuma, um dos grandes desafios é que haja, de fato, uma

atenção ao tripé da sustentabilidade. Em abril, o diretor executivo da organização, Achim Steiner, em visita ao Brasil, conheceu o programa de gestão de resíduos do Instituto Doe Seu Lixo, que mantém parceria com a Socitex Cooperativa (de catadores de materiais recicláveis), no Rio de Janeiro. Ele considerou a iniciativa um exemplo do que se pretende com a economia verde, nos campos da eficiência administrativa a melhores condições de renda e trabalho. A cooperativa também opera a primeira Usina de Triagem e Reciclagem do Rio de Janeiro (UTR-RJ).

De acordo com Breno Caleiro Palma, da Estre Ambiental, a ABLP está fomentando a discussão do tema da sustentabilidade e traz experiências brasileiras e do exterior, por meio de workshops, seminários e publicações, neste sentido. "O objetivo final do nosso setor é uma economia verde, que não degrade o meio ambiente. A questão social é importante, por meio de informações e da educação ambiental. A indústria do setor amadurece e cada vez mais pretende tirar os trabalhadores da informalidade, para que sejam funcionários com carteira registrada, como em países de primeiro mundo."

O diretor da Estre Ambiental analisa ainda que não basta jogar o resíduo no lugar certo, mas tratá-lo de maneira correta, diminuir a sua geração, como também atuar na reciclagem. "O grande desafio é tirar essas diretrizes do papel para a prática, em grande escala, que vai até o reaproveitamento energético."

Para ampliar essa escala, no entanto, Palma afirma que é preciso atuar de forma incisiva em incentivos econômicos. "O investimento é alto no tratamento, e esses apoios podem ser à coleta seletiva, ao fomento da energia limpa, por exemplo, como também com desonerações tributárias a materiais reciclados. De forma evolutiva, começam as mudanças", analisa.

PERFURASOLO
30 anos



PERFURAÇÃO EM MACIÇO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Com 30 anos de experiência, a Perfurasolo contribui com a sustentabilidade e o meio ambiente, atuando de maneira qualificada e eficaz, garantindo a satisfação de seus clientes e proporcionando segurança na prestação dos serviços, desenvolvendo:

- Dreno de Alívio de Gás
- Inclínometro
- Medidores de Nível D'Água
- Piezômetro Pneumático
- Piezômetro Sifonado de Câmara Simples
- Piezômetro Sifonado de Câmara Dupla
- Piezômetro Sifonado de Câmara Tripla
- Piezômetro Elétrico de Corda Vibrante
- Piezômetro Sifonado de Câmara Quádrupla
- Piezômetro Tipo Casagrande
- Poços de Bombeamento de Percolado
- Poços de Monitoramento de Gás
- Poços de Monitoramento de Nível D'Água
- Poços Drenantes de Chorume

Serviços desempenhados com escavações mecanizadas com trado helicoidal a seco.

Contato
55 11 5588-1000
www.perfurasolo.com
perfurasolo@perfurasolo.com

Curta: [perfurasolo](https://www.facebook.com/perfurasolo)
Siga: [@perfurasolobr](https://www.instagram.com/perfurasolobr)
Linked(in): [Perfurasolo](https://www.linkedin.com/company/perfurasolo)

A solução para coleta seletiva existe!
e na medida certa para a sua necessidade!

molime

- ✓ Perfeita adaptação à vida urbana
- ✓ Grande capacidade de armazenamento • 2.500L
- ✓ Grande resistência e durabilidade!
- ✓ Totalmente personalizável
- ✓ Fácil Identificação

CONTEMAR AMBIENTAL

CONTEMAR AMBIENTAL

NOVIDADE
EM COLETA
SELETIVA

PAPEL PLÁSTICO METAL VIDRO

CONTEMAR AMBIENTAL

DESCUBRA MAIS EM

www.contemar.com.br 15|3235.3700

CAPA



Coleta seletiva realizada em Porto Alegre (RS): reciclagem precisa de incentivos

O diretor da Fiesp, Nelson Pereira dos Reis, também acredita que há poucos incentivos para a atividade recicladora o que desestimula o desenvolvimento da cadeia. "Há setores que reciclam materiais que estão simplesmente fechando as portas, pois o custo para reprocessar resíduos tornando-os matéria-prima é maior do que utilizar a matéria-prima virgem. Um dos

grandes vilões são os impostos aplicados a esses materiais (ICMS, IPI etc.) que, cobrados em cascata, oneram o material reciclado. Um outro gargalo estrutural é o estabelecimento de um processo consistente de educação ambiental e fiscalização das pessoas físicas, bem como a implementação efetiva da coleta seletiva nos municípios."

CORPUS
Saneamento e Obras Ltda

Comprometida com o meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas

Serviços Públicos e Privados

- Coleta manual e mecanizada, transporte e destinação final de resíduos domiciliares e industriais.
- Implantação e operação de aterros sanitários.
- Manutenção de áreas verdes e projetos de paisagismo.
- Varrição de vias e logradouros públicos.
- Plantio e poda de árvores
- Coleta e destinação de resíduos de serviços de saúde.
- Limpeza predial.
- Recuperação de praças e áreas públicas.
- Coleta seletiva e triagem de resíduos.
- Locação de equipamentos
- Coleta domiciliar soterrada
- Coleta seletiva soterrada
- Limpeza de eventos

(11) 4133-1350

www.corpus.com.br

A CORPUS possui as certificações: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007 no Estado de São Paulo. Consulte sobre estes e outros serviços e comprove a qualidade do nosso atendimento.



No Brasil, foi lançado recentemente o Plano Nacional de Ação para Produção e Consumo Sustentável, que se relaciona com a Política Nacional de Saneamento, a de Mudança do Clima e a PNRS. Entre as prioridades do governo, expostas no documento, está o aumento da reciclagem no País.

Essa bandeira da reciclagem e do consumo sustentável vem sendo adotada por diversas empresas dos mais variados setores, até bancos. Segundo o diretor da Câmara de Sustentabilidade da Federação Brasileira de Bancos (Febraban) e da Unidade de Desenvolvimento Sustentável do Banco do Brasil, Rodrigo Santos Nogueira, hoje, há a certeza de que cada um tem um papel fundamental na construção de um mundo sustentável. “São pequenos gestos, e o principal é ter a consciência de que todos nós somos realmente responsáveis para a construção de um mundo melhor, porque sempre atribuímos isso ao nosso vizinho, ao governo, ao governante, seja do município ou do país”, diz ele. No Banco do Brasil, de acordo com Nogueira, são promovidas discussões com funcionários e familiares, iniciativas, como concursos internos, além de apoios a ações como o Limpa Brasil. Trata-se de uma espécie de mutirão, que ocorre em diversas cidades, onde as pessoas vão para as ruas recolher os resíduos descartados irregularmente. “São iniciativas que por si só não representariam nada, mas muito mais do que tirar um lixo do jardim e colocar no lixo, é uma forma de tentar conscientizar as pessoas.”

Consumo sustentável

Em torno da discussão sobre os resíduos está o princípio da não geração, o que envolve novos padrões de consumo. Em maio de 2012, o Pnuma também lançou o relatório “A Perspectiva Global sobre Consumo Sustentável”, que teve como base 56 estudos de caso, que incorporam desde iniciativas multilaterais a ações de empresas e de organizações da sociedade civil. O material deve servir de insumo para as deliberações sobre o tema economia verde, durante a Rio+20. O recorte do estudo sobre a América Latina e Caribe (LAC) aponta o desenvolvimento de estratégias com o apoio ao Processo de Marrakech, acordo de caráter global, no sistema ONU, de consultas e de elaboração de políticas de produção e consumo sustentável. O objetivo é promover as diretrizes constantes no Global Reporting

Initiative (GRI) e indicadores da Responsabilidade Social Empresarial, além de treinamento sobre produção mais limpa e eficiência de recursos.

Os estudos de caso brasileiro, citados como ações positivas para estímulo do consumo sustentável, são o Programa “Saco é Um Saco”, promovido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), a partir de 2009, e o Pacto Setorial promovido pela pasta com a Associação Brasileira de Supermercados (Abras), com a meta de redução de 30% dos sacos de plástico nas lojas de todo o País até 2013, e mais de 40% em 2015. No documento, também é citada a importância de, após 18 meses, a campanha atingir a redução de cinco bilhões de sacolas plásticas no País, segundo dados fornecidos pelo MMA.



Evento em parque de Goiânia incentiva a reciclagem





MDelorenzo



istock

Logística reversa de pilhas e baterias é um dos desafios da PNRS

Sem lixões até 2014

As metas da PNRS de acabar com os lixões e adotar a coleta seletiva em todo o Brasil até agosto de 2014 também entram nos princípios previstos no conceito de economia verde. O anúncio do fechamento do maior aterro controlado no País, localizado em Gramacho, no Estado do Rio de Janeiro, previsto para junho de 2012, vem nesse sentido. O local que foi anteriormente um lixão, completa mais de 30 anos. Segundo anúncio oficial feito pela Prefeitura do Município do Rio de Janeiro, 1.603 catadores, cadastrados na Associação dos Catadores de Gramacho, serão indenizados pelo fechamento. O valor total é de R\$ 23,8 milhões e cada um deverá receber R\$ 14.864,55 e capacitação profissional por meio de parceria com a Central Única das Favelas (CUFA) e com a Ong Pangea. O município também estabeleceu parceria com a empresa Nova Gramacho, que explorará biogás no local, e deverá ressarcir os cofres públicos em parcelas.

A proposta de produção de energia decorrente do gás metano gerado pelos resíduos orgânicos é mais um aspecto importante na construção desse novo conceito. A Usina Termelétrica do Aterro Bandeirantes, em São Paulo, a primeira no Brasil, instalada em 2004, e a do Aterro São João (em 2008), resultado de parceria público-privada, entre Prefeitura e empresas, são exemplos que já começam a se multiplicar pelo País.



MDelorenzo

Usina de geração de energia elétrica a partir do biogás no aterro Bandeirantes (SP)

A implementação da logística reversa é fundamental nesse processo das novas regras estabelecidas para a gestão dos resíduos sólidos. Em fevereiro deste ano, por exemplo, houve a assinatura de quatro Termos de Compromisso setoriais sobre resíduos sólidos no Estado de São Paulo (que já tinha sua política no setor, antes da federal), que envolveu o governo e a Secretaria de Meio Ambiente, com os seguintes segmentos: embalagens plásticas de óleos lubrificantes; embalagens de produtos de higiene pessoal; perfumaria e cosméticos; materiais de limpeza e afins; de embalagens de agrotóxicos; e de pilhas e baterias portáteis.

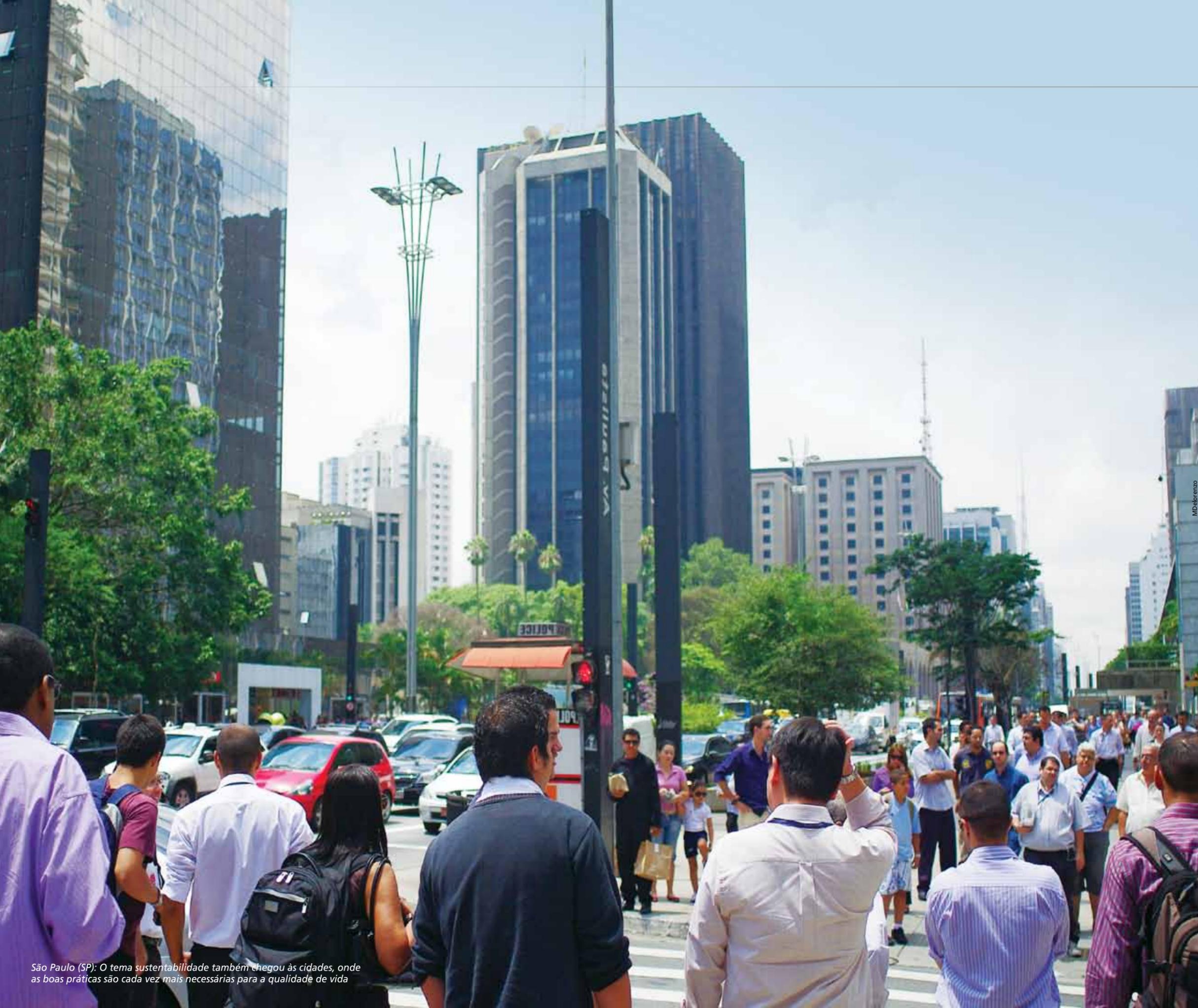


MDelorenzo

Por outro lado, há as dificuldades da adoção da coleta seletiva a superar em várias localidades do País. Segundo o IPEA, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Brasil perde cerca de R\$ 8 bilhões anualmente por não reutilizar material reciclável. Em abril deste ano, o Ministério do Meio Ambiente publicou edital de chamada pública para apoiar 153 municípios considerados prioritários (sedes da Copa do Mundo e prioridades do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), segundo a pasta), para a elaboração de seus planos de coleta seletiva. Ao considerar o viés social do que está sendo proposto no conceito da economia verde, e que consta na PNRS, mais um pré-requisito nos incentivos da União, é de que os repasses dos recursos se destinem a municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Atingir todas essas metas da PNRS, nos 5.565 municípios brasileiros, nesse prazo, é a tarefa mais difícil exposta pelo poder público, empresariado, por especialistas e sociedade civil, no exercício da responsabilidade compartilhada. Boa parte das cidades brasileiras também apresenta dificuldade de elaborar e implementar seus Planos Municipais de Resíduos Sólidos. Em função da proposta da economia verde, têm surgido diferentes iniciativas. Uma delas é da MadeinForest do Brasil, que criou o site www.censodaeconomia-verde.org, que apresenta como proposta identificar, organizar e divulgar a Economia Verde de cada cidade do Brasil. Lá podem ser cadastrados gratuitamente ecopontos de descarte de 37 tipos de resíduos sólidos, além de dados de profissionais, organizações e empresas de eco produtos, eco serviços, eco turismo, educação e cultura ambiental, entre outros. Em outra frente, a organização lançou a página www.central-dereciclagem.org, a qual pretende também ser um banco de dados do setor.

Para a consultora técnica da Essencis Soluções Ambientais, Débora Mary Benetti, um país sustentável é aquele que, entre outras atitudes, cria meios possíveis para o tratamento correto do lixo urbano. Para isso, ela defende a busca de tecnologias que atendam aos eixos ambiental, social e econômico, sendo que é importante verificar a tipologia e a gravimetria dos resíduos sólidos urbanos para decidir o caminho das tecnologias que devem ser desenvolvidas.



MDeLorenzo

Cidades sustentáveis

As propostas de cidades sustentáveis estão diretamente interligadas com a destinação e tratamento dos resíduos. No rascunho do documento final a ser apresentado, durante a Rio+20, pensar na readequação dos espaços urbanos e rurais integra as preocupações na agenda, com as perspectivas do aumento populacional nas próximas décadas. Afinal, atualmente, mais da metade da população mundial vive em cidades. Segundo o Pnuma, na América Latina, 80% das pessoas estão nos centros urbanos, e na Argentina, Brasil, Chile e Uruguai, esse percentual sobe para 85%.

Para administrar esse cenário, o que o grupo de trabalho de Cidades Sustentáveis propõe são planos nacionais de desenvolvimento sustentável, que se apoiem nas estruturas locais das cidades. Entre as propostas, estão:

- Promover a integração e articulação de políticas de habitação, saneamento, mobilidade, adaptação às mudanças climáticas, proteção de mananciais, promoção do desenvolvimento e do bem estar humano;
- Ampliar o tratamento, disposição e reutilização de resíduos industriais e inertes, foco especial nas cidades com processos acelerados de crescimento e expansão e resíduos provenientes da construção civil;
- Implantar programas estruturados de coleta seletiva e reciclagem, que vise ao desenvolvimento de sua cadeia de produção com a inclusão dos catadores e cooperativas.



(041) 3643 2232
www.damaeq.com.br
contato@damaeq.com.br

coletor compactador de lixo
Compactador Panda

IDEAL
para suas
operações

12m³
a
21m³



Tamanho exato
para sua REAL
necessidade



PANDA
12/13,5/15/17/19/21 m³



CP
10/12/15/19 m³



Compact
06 e 08 m³



Movimento Limpa Brasil, no Parque da Cidade, em Brasília

Algumas iniciativas no Brasil vêm nesse sentido, como a Plataforma Cidades Sustentáveis (www.cidadessustentaveis.org.br/), coordenada pelo Instituto Ethos, a Rede Nossa São Paulo e pela Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis. O programa mantém mais de 300 indicadores, como ferramentas para gestores públicos municipais e propõe a pré-candidatos às eleições a prefeito, neste ano, e partidos políticos, que assumam uma carta-compromisso.

Capitais verdes europeias

Na Europa, os países elegem anualmente cidades sustentáveis no concurso "Capital Verde Europeia". Depois de Estocolmo, em 2010, e Hamburgo, em 2011, em 2012, foi eleita Vitoria-Gasteiz, na Espanha, e para 2013, já foi escolhida Nantes, na França.

No caso de Vitoria-Gasteiz, uma das iniciativas desenvolvidas por lá é o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Municipal, que mantém, desde 2007, a estação de tratamento de resíduos e demolição. Mais um programa em vigor, desde 2002, é o recolhimento de resíduos à vácuo, em alguns bairros da cidade, para diminuir o ruído gerado pelos caminhões de coleta de lixo em ruas estreitas dos bairros.



Cidade de Nantes - França



Rio de Janeiro - Brasil

Para isso, deverão aceitar a incorporação da sustentabilidade, promovendo a participação da sociedade civil. Ainda deverão prestar contas das ações desenvolvidas e dos avanços alcançados por meio de relatórios. O objetivo é que demonstrem a evolução dos indicadores básicos relacionados a nove eixos.

Um dos seus eixos propostos é o consumo responsável e opções de estilo de vida, no qual há como meta evitar e reduzir os resíduos e aumentar a reutilização e a reciclagem, com a inclusão social das cooperativas de catadores e recicladores, além de gerir e tratar os resíduos de acordo com técnicas e modelos sustentáveis, entre outras.

“A questão dos resíduos é transversal. Está relacionada a enchentes até a qualidade de vida na própria cidade, é uma questão de saúde pública e tem de avançar muito”, avalia Ariel Kogan, pesquisador da Plataforma Cidades Sustentáveis. Segundo ele, os municípios precisam ter indicadores da coleta seletiva, da reciclagem, da inclusão dos catadores, dos problemas de lixões e da situação dos aterros. “Tudo pode ser reciclado e da matéria orgânica pode ser extraído o metano”, lembra. Para a participação mais efetiva da sociedade, ele

analisa que, primeiramente, é necessário ter acesso à informação para que haja o processo de redução do consumo e escolhas conscientes. Na avaliação de Nina Orlow, do Grupo de Trabalho de Meio Ambiente da Rede Nossa São Paulo, o ideal é que todos os cidadãos questionem a situação de seus municípios. “Do primeiro ao terceiro setor, todos precisam trabalhar juntos nos planos municipais de resíduos sólidos. A redução de consumo, por exemplo, está relacionada à Agenda 21”.

No campo empresarial, o Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social está finalizando um estudo sobre como as empresas trabalham com seus resíduos hoje. O levantamento foi feito via internet com adesão voluntária dos pesquisados.

O Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds) lançou em abril deste ano, o site do projeto Rio Cidade Sustentável (www.riocidadesustentavel.com.br). A proposta tem sete focos de atuação e um deles é a gestão comunitária de resíduos. Segundo os organizadores, o objetivo é a geração de pequenos negócios a partir do aproveitamento econômico de materiais recicláveis e o diagnóstico de

iniciativas relacionadas ao tratamento dos resíduos orgânicos.

De 17 a 19 de junho, os prefeitos das 40 maiores cidades do mundo, estarão no Rio de Janeiro, para discutir a melhoria de gestão com foco nas mudanças climáticas, no Encontro de Cúpula do C40 (<http://live.c40cities.org/>). Uma das preocupações na discussão dos gestores é a questão das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs) por parte da geração de metano, dos resíduos orgânicos, além de outras fontes.

Em 14 de maio deste ano o C40, o Local Governments for Sustainability (ICLEI), com o apoio do World Resources Institute e do Programa de Trabalho Conjunto da Aliança de Cidades entre o Grupo Banco Mundial, ONU-Habitat e o Pnuma, anunciou o lançamento da versão piloto do protocolo global de dimensão comunitária de Emissões de Gases de Efeito Estufa, um padrão para medição das emissões e relatórios entre as cidades de todos os portes e regiões geográficas. A meta é que sirva de ferramenta para promover um sistema mais eficiente de as cidades planejarem e financiarem ações com relação à mudança climática.

Masdar: uma cidade planejada



Estabelecer que existe uma cidade 100% sustentável parece estar no campo das utopias, mas nem tanto. Já existem ideias arrojadas para criá-las, como é o caso da cidade de Masdar, nos Emirados Árabes Unidos.

O projeto iniciado em 2006 foi proposto pelo arquiteto britânico Norman Foster e após três anos houve a implementação, com custo estimado em US\$ 1,4 bilhão. São alguns prédios, uma rua principal, pequenos apartamentos e até uma “filial”, se assim pode dizer, do tradicional Massachusetts Institute of Technology (MIT).

O que a faz tão diferenciada? É que desde a sua criação, há produção reduzida de resíduos, de água e praticamente a cidade não lança GEEs para a atmosfera, devido à adoção de tecnologias limpas. Lá os veículos são movidos à eletricidade, as pessoas andam mais a pé, e a energia é gerada por painéis solares e torres eólicas.

E se alguém começa a “exagerar” no consumo recebe o alerta de uma “fiscalização verde”. Existe uma central inteligente que controla os gastos energéticos, como lâmpadas acesas e uso de eletrodomésticos. A sofisticação chega a situações em que se a pessoa ficar muito tempo no chuveiro, um sensor o desliga.

Autoritário ou não, parece que o modelo está dando certo. Quem sabe não pode ser fonte de inspiração para outras cidades do mundo?

Rumo à Rio+20

Como se pode ver a conferência deve reunir os mais diversos setores e milhares de pessoas para debater sustentabilidade. São esperados representantes de cerca de 200 nações e, apesar da ausência de alguns chefes de Estado, o evento é visto como positivo. “Esse tipo de evento é fundamental para iniciarmos a quebra de paradigmas, precisamos discutir mais novas tecnologias e projetos para podermos desenvolver uma economia mais sustentável em todo o mundo”, afirma Rafael Almeida, da TNL Brasil. “Nesse tipo de evento pode-se discutir projetos já testados com êxito em outros lugares, que podem ser aproveitados em novos”, diz ele.

A TNL firmou um termo de cooperação com a Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro (Comlurb), e vai colocar à disposição o equipamento chamado Solartainer. Trata-se de um compactador movido à energia solar, com capacidade para 10 toneladas de lixo. “Queremos difundir esse tipo de equipamento para os municípios, pois sua capacidade e armazenagem é grande, com a vantagem de ser um equipamento autossustentável, pois funciona com energia solar.” Outra empresa que levará seus produtos à Rio+20 é a MAN Latin America, que será a

fornecedora oficial de transportes para a conferência. Todos os ônibus utilizados pela empresa no deslocamento de delegações, durante o evento, serão abastecidos com combustíveis alternativos. A MAN tem investido em iniciativas socioambientais, que geram menos emissões atmosféricas, como os caminhões que rodam com mistura de diesel e biodiesel, ou de diesel e etanol, ou ainda gás natural veicular (GNV). A empresa ainda dispõe de um modelo de caminhão (Constellation 19.320), que leva em conta a análise de ciclo de vida do produto, com um estudo detalhado das matérias-primas utilizadas até o fim de sua vida útil.

“Espero que a Rio+20 continue a impulsionar essa agenda positiva que o Brasil vem vivendo nos últimos anos no nosso setor, que começou com a PNRS”, prevê Alexandre Alvim, da Estre. “Alcançar consensos é muito difícil, principalmente quando interesses econômicos estão envolvidos, e alguns países enxergam isso [preservação ambiental] como ameaças ao seu desenvolvimento, como a China, um dos maiores emissores de gases do efeito estufa.” Se os resultados das conferências das Nações Unidas ainda não são tão visíveis, não faltam ideias para serem colocadas em prática.



Reunião da Comissão Nacional para a Rio+20



M. DeBrenzo

Ensaio mecânicos em resíduos sólidos urbanos: as teorias e as finalidades práticas



Clovis Benvenuto
Engenheiro Civil
Mestre em Engenharia Civil
Diretor Técnico
Geotech Geotecnia Ambiental
Consultoria e Projetos Ltda.



Marcelo Benvenuto
Gerente Técnico
Geotech Geotecnia Ambiental
Consultoria e Projeto Ltda.

INTRODUÇÃO

Conforme se apresenta na Mecânica dos Solos, para se obter correlação de comportamento de solos a partir de ensaios tipo “Standard Penetration Test”, SPT, é tarefa considerada muitas vezes sem acurácia, porém perseguida e de grande valia para os especialistas de solos, já que a metodologia do ensaio auxilia na interpretação do comportamento dos solos, em vários aspectos, exceto para solos dotados de propriedades “excêntricas” (colapsibilidade, expansibilidade, sensibilidade, baixas resistências, etc.), ou até destes, depois de conhecidos esses comportamentos específicos.

Mesmo assim inúmeras tentativas são feitas, publicadas, testadas e para quem entende de solos, sabe que a sensibilidade do consultor ajuda muito na obtenção de parâmetros, já que o universo de ensaios mais elaborados disponíveis é restrito, de custo muito mais elevado e de exatidão duvidosa, devido a: limitação do número de execuções, custos, prazos, disponibilidade de equipamentos e especialistas.

Muitos mestres perguntam se seria possível tirar duas grandezas de uma só, por exemplo, coesão e ângulo de atrito, do número de golpes padronizados do amostrador SPT em determinada profundidade. Claro, a generalização de tal objetivo e as diversas finalidades associadas não poderia ser atingida sem outro tipo de informação e a meta a ser alcançada, o que muitos consultores tentam e obtêm sucesso prático, para finalidades específicas, devido a experiência acumulada em casos similares de sucesso ou não, adicionando a intuição e o arrojo, como forma de estimar as grandezas de interesse.

Imagine agora aplicar tal prática para resíduos sólidos urbanos, RSU, dispostos em forma de vazadouros ou aterros sanitários. Parece tarefa árdua, de difícil sucesso, porém que pode ser uma forma simples, barata e rápida para avaliar parâmetros importantes dos resíduos sólidos, como na Mecânica dos Solos.

Quando Benvenuto e Cunha (1991) publicaram os resultados da retroanálise da ruptura do Aterro Sanitário Bandeirantes, baseados no equilíbrio limite e na envoltória de Mohr-Coulomb, muitos questionaram como podiam ser obtidos parâmetros de resistência ao cisalhamento dos resíduos representativos para uma massa, aparentemente, tão heterogênea. Ora, era e é somente uma questão de escala estatística de representação apropriada, para o evento que se analisava, onde a resistência ao cisalhamento dos resíduos podia ser modelada em termos de “médias” ao longo de uma superfície de ruptura geral, com preponderância de determinados componentes dos resíduos e, não se analisando ponto a ponto as suas singularidades. O que era realmente representativo e importante para interpretar o evento?

A “homogeneidade da heterogeneidade” é problema de escala e pode ser resolvido por médias se esta for a melhor estatística a ser aplicada, para uma finalidade específica analisada. Na época não se conhecia a “granulometria” da massa de resíduos, somente a sua “gravimetria”.

É sobre isto que este artigo pretende discorrer de forma a interpretar alguns dados publicados e divulgar a experiência dos autores nesta prática.

PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Fica implícito neste artigo a prática usual e ainda não substituível da abordagem das disciplinas de Mecânica dos Solos e Geotecnia como elementos metodológicos para o estudo do comportamento mecânico dos resíduos sólidos urbanos, quando dispostos formando grandes massas de resíduos, apresentando comportamentos peculiares.

As manifestações de compressibilidade, deformabilidade, resistência e permeabilidade aos gases e aos líquidos, associadas à transmutação das fases sólidas, líquidas e gasosas, devido à decomposição, ao longo do tempo, dos materiais que o compõe, tornam a tarefa desafiadora, como apresentam Shariatmadari et al - WM (2009) e Benvenuto e Cipriano (2010), dentre outros.

Inerente a estas características, o problema da estabilidade geomecânica dos resíduos, dispostos em forma de aterro, exige, assim, o estudo dos comportamentos intrínsecos como a resistência ao cisalhamento dos resíduos, para aplicação dos métodos consagrados de equilíbrio limite.

Esse conceito é que será aqui abordado dentre os comportamentos intrínsecos das massas de resíduos: a resistência ao cisalhamento dos resíduos sólidos urbanos e seus fatores de variação, a partir da interpretação de resultados de ensaios de prospecção de penetração dinâmica, SPT.

Como observado na Mecânica dos Solos, as melhores práticas são as mais simples e de melhor adaptação e uso pelos especialistas como, por exemplo, a Teoria de Adensamento de Terzaghi para solos compressíveis que, muito embora tenha várias simplificações, pode ser aplicada com maestria se quem a conhece e distingue as nuances dos problemas, obtendo-se soluções práticas, de baixo custo, com rapidez e acurácia. Sempre, pelo menos, essa teoria é o ponto de partida, confesso ou não confesso.

As teorias avançaram muito e as análises se tornaram complexas, com advento dos modelos numéricos e as simulações em computadores, facilmente acessíveis, mas a obtenção das propriedades dos materiais cria uma dificuldade, pois apresenta, em geral, custos elevados e mesmo morosidade na obtenção de respostas.

Quanto mais se aperfeiçoam os modelos, mais parâmetros específicos são necessários para poder representar os fenômenos e, essa prática está atrasada em relação às teorias e modelagens numéricas, inclusive com estatísticas de apenas um só ponto sendo praticadas, com a necessidade de inferências que precisam passar por verificações e comprovações.

Assim, a necessidade de avaliar essas massas de resíduos de aterros sanitários, a partir de suas práticas construtivas ao longo da vida útil, que coincide no caso com o tempo de construção, tem feito muitos especialistas aplicar os métodos diretos e indiretos de prospecção, no

que estes autores tem tido experiência com os primeiros, sondagens geotécnicas, muito embora tenha observado os indiretos com grande interesse, no caso os métodos geofísicos.

Portanto, o objetivo deste trabalho é uma interpretação inicial, pelo menos conceitual, entre os métodos diretos de prospecção por penetração dinâmica, no caso o NSPT (número de golpes padronizados do SPT), para obter-se a avaliação da resistência ao cisalhamento dos resíduos dispostos, principalmente, para o uso nas análises numéricas de estabilidade pelos métodos de equilíbrio limite.

As teorias consagradas e os comportamentos observados dos resíduos em, principalmente, ensaios de laboratório serão alinhados de forma a se poder enumerar os fatores influentes, não se pretendendo chegar aqui a uma equação paramétrica, mas aguçar a sensibilidade de quem trabalha com resíduos e mostrar ousadia com responsabilidade.

Será isto possível?

CONCEITUAÇÃO DA MODELAGEM DA RESISTÊNCIA

Obviamente, que não se deve esperar que os autores façam uma aplicação matemática da penetração do amostrador SPT nos resíduos, com complexas hipóteses de energia de cravação, atrito de hastes, eficiência de equipamentos e que tais, mas sim aplicar um pouco da intuição e ousadia, baseados em outros dados de comportamentos disponíveis para solos e resíduos, que têm sido publicados, como ensaios de caracterização, triaxiais, cisalhamento direto, SPT, CPT, ensaios “in situ” e retroanálises de rupturas.

Peculiaridade dos resíduos

Inicialmente, deve ser notado que a “ocorrência” dos resíduos sólidos urbanos exibe muito menor variabilidade de tipologia do que os solos, oriundos de diferentes geologias, retrabalhadas durante milhões e milhões de anos, com diversas variações climáticas, de formação, alterações físico-químico-biológicas e antrópicas.

Os resíduos sólidos urbanos, que compõe os aterros sanitários e os vazadouros são recentes e se referem a um período de tempo de algumas dezenas de anos, principalmente, a partir da industrialização, onde a problemática dos resíduos pode ser considerada dissociada da lógica dos produtos, portanto, fruto de um pensamento ambientalmente imaturo, com conseqüências funestas.

Incrivelmente, esse raciocínio nos leva a constatar, em função da globalização mundial, que os RSU são muito semelhantes entre si e que sua variabilidade está associada a fatores culturais e econômicos, porém de composição qualitativamente conhecida: os restos e os descartes dos produtos usados.

E se...

os resíduos do seu processo se transformarem em matéria-prima e recursos para a indústria e a sociedade?

O futuro pode ser ainda melhor.

A Essencis ajuda a sua empresa ...

... a fazer mais pelo planeta.

Essencis, soluções pela sustentabilidade.

Tel.: 55 11 3846-4500 - Rua Itapevi, 538 12º andar. Visite nosso site: www.essencis.com.br

Famílias de negócios:

 Tratamento e Destinação

 Manufatura Reversa

 Recuperação e Valorização

 Engenharia e Consultoria

 Óleo e Gas

www.essencis.com.br

 **essencis**
soluções ambientais

Soluções pela sustentabilidade.

Tab. 1 Composição dos RSU em diversos países.

COMPOSIÇÃO DOS RSU EM DIVERSOS PAÍSES (%)							Fonte
País	M.O.	Papel e Papelão	Vidro	Metal	Plásticos	Outros	
Brasil	52	22	2	2	10	12	Revista VEJA, 01/2011
USA	35	30	5	9	13	8	EPA, 2009
Espanha	46	17	7	4	11	15	CIRIEC, 03/2010
Italia	43	20	7	3	7	20	Massarutto, 2009
Alemanha	29	26	7	4	9	25	ACRR, 2005
UK	40	20	6	3	11	20	Resource Futures, 06/2010
China	51	15	3	2	14	15	East Asia Infrastructure Department, 05/2005
Japão	15	50	1	2	20	12	2010 AIT/UNEP Reg Res Center for Asia and the Pacific
India	48	8	1	1	9	33	NSWAI - National Solid Waste Association of India
MÉDIA MUNDIAL %	40	23	4	3	12	18	

A questão dos RSU se resume na composição gravimétrica porcentual dos componentes, gerando comportamentos típicos que ora se estudam, sendo as diferenças internas dos componentes ainda não identificáveis, para poder auxiliar nas interpretações.

Fatores influentes

A tipologia dos resíduos sólidos não simplifica o problema, mas agrega outros fatores específicos influentes já estudados para os RSU "in situ" e em laboratório destacando-se:

1. Teor de material orgânico putrescível;
2. Teor de materiais que exibem comportamento de fibras (reforço);
3. Ambiente de decomposição da matéria orgânica (aeróbio, anaeróbio ou semi-aeróbio);
4. Tempo de disposição associado à decomposição da matéria orgânica;
5. Umidade dos resíduos e suas variações ao longo do tempo;
6. Condições climáticas dos locais de disposição;
7. Forma de disposição em função do projeto e operação do aterro (compactação, coberturas, drenagens);
8. Variações da composição gravimétrica dos resíduos;
9. Constituintes preponderantes, diferentes dos normalmente encontrados;
10. Nível de deformação para caracterização de rupturas (critério de ruptura);
11. Velocidade de carregamento ou solicitações dinâmicas;
12. Dimensões dos equipamentos de ensaios, dimensões das partículas e resíduos sintetizados.



Fig. 1 Composição dos RSU em diversos países.

Nota-se na literatura técnica, que já são importantes as informações sobre camadas de solos de cobertura dos resíduos e coadiunção de materiais mais finos em aterros sanitários, como cinza de fornos, por exemplo, de carvão ou lenha, condicionando os comportamentos e tentando explicar as peculiaridades e os fenômenos.

Isto também condiciona a abordagem metodológica que encontra semelhança em várias partes do mundo, como pode ser observado nos trabalhos publicados, dando a impressão de que, devido à facilidade de trocar informações, que a área caminha junto, e com muito mais rapidez que para os solos há cerca de 90 anos atrás, pois, inclusive, se apoia sobre as teorias e métodos já desenvolvidos e consagrados em geotecnia.

Os primeiros ensaios triaxiais de resistência em resíduos sólidos urbanos no Brasil datam do início da década de 90 e hoje já se fazem diversos tipos de ensaios mais complexos, considerando todos esses fatores elencados e a importância dos resíduos no contexto ambiental.

Granulometria dos RSU

As análises granulométricas dos resíduos têm mostrado curvas de distribuição de dimensões de partículas como pode ser visualizado nas figuras reproduzidas publicadas de diversos aterros e autores. Conforme pode ser constatado os RSU podem ser classificados pela Mecânica dos Solos, ABNT, como pedregulho arenoso com poucas

5

PONTOS QUE FAZEM A DIFERENÇA

1 Tecnologia adaptada: THEMAC adaptou a carga lateral para as nossas cidades. Reduzimos o tamanho do compactador (menor peso e mais carga útil). Redesenhamos o lavador (aço inox e porta corredeira para não bater nos fios elétricos ou galhos de árvores). Utilizamos chassis disponíveis no mercado local, simplificamos a eletrônica e melhoramos o controle computadorizado, gerando todos os dados necessários para a gestão do serviço.

2 Condições de entrega: THEMAC entrega os contêineres totalmente montados no local indicado pelo cliente. Ao mesmo tempo, outorgamos treinamento para a operação e gestão do sistema e para a manutenção dos equipamentos.

3 Qualidade de materiais: THEMAC oferece nos seus produtos materiais de alta qualidade e durabilidade. Os contêineres são de aço galvanizado, o equipamento lavador é de aço inox e na fabricação do equipamento compactador utilizamos aços especiais que aliam leveza e resistência.

4 Trabalho conjunto: THEMAC trabalha lado a lado com seus clientes, operadores e gestores da coleta de resíduos, no dimensionamento, na elaboração e na implantação dos projetos de containerização. Também damos apoio na preparação das campanhas de divulgação e de conscientização da população.

5 Empresa nacional: THEMAC mantém no Brasil uma planta de produção que oferece as seguintes vantagens aos seus clientes:

- Produtos nacionalizados, com acesso a linhas de financiamento público
- Agilidade na importação de peças de reposição e componentes
- Oficina de assistência técnica e fornecimento de peças de reposição originais
- Acompanhamento direto na implantação dos projetos e no seu monitoramento

POR ESTES MOTIVOS THEMAC É LIDER ABSOLUTA NA IMPLANTAÇÃO DA CONTEINERIZAÇÃO COM CARGA LATERAL NA AMÉRICA LATINA

www.themac.cc

pedras e poucos finos, ou seja, um material de granulação grossa. As Fig. 2, 3 e 4 mostram esses resultados.

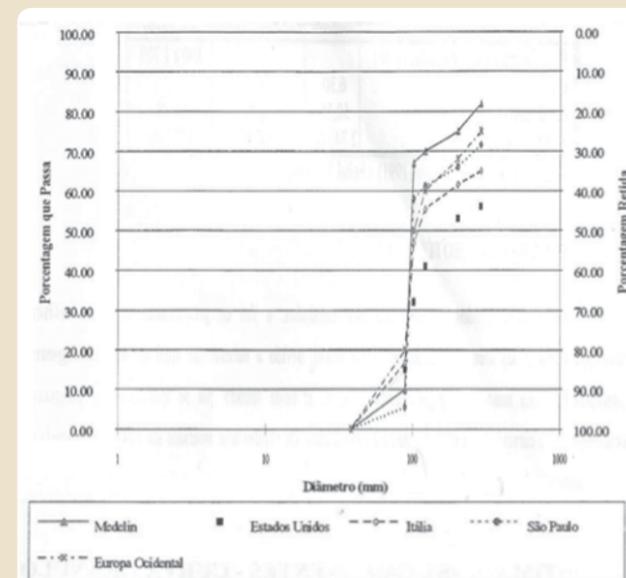


Fig.2 Curvas granulométricas de RSU, OLIVEIRA, F. J. P. (1995).

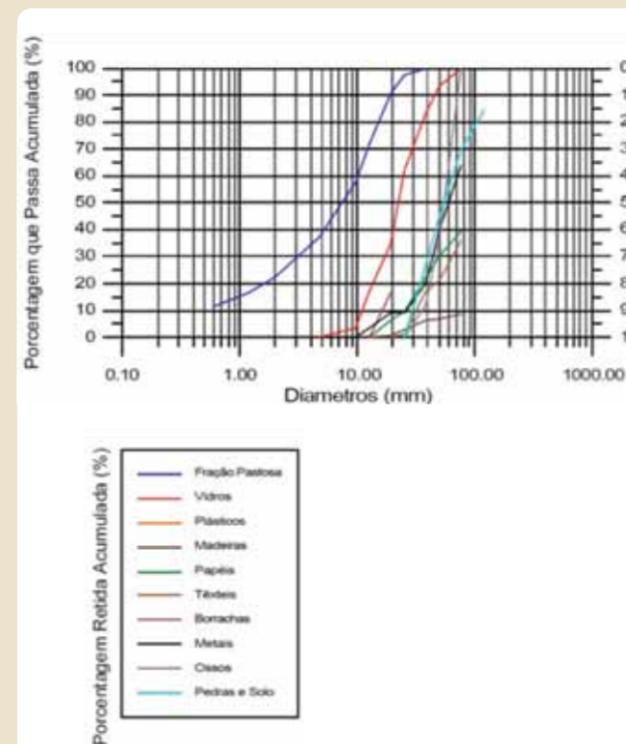


Fig. 3 Curva de distribuição granulométrica de cada componente de amostra de RSU, Salvador, Brasil, OLIVEIRA (2002).

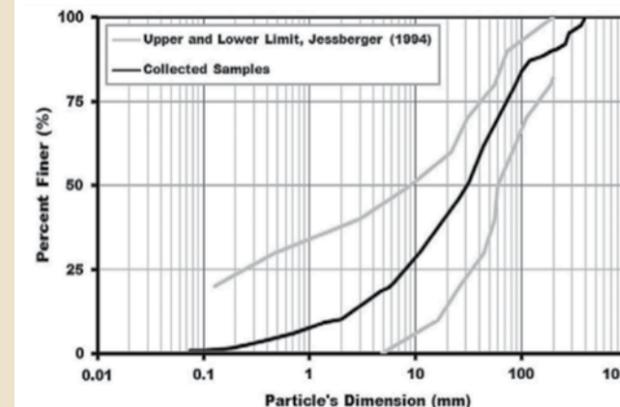


Fig. 4 Curva distribuição granulométrica de amostra de RSU do Aterro Sanitário Bandeirantes, São Paulo, Brasil, Karimpour-Fard (2011).

Note-se que as análises granulométricas realizadas foram feitas em geral com os resíduos secos a 60° - 70° em estufa, o que deve inclusive ter agregado as partículas mais finas, tornando essa parte mais fina e orgânica dos resíduos, aparentemente, mais grossa. A parcela mais fina dos RSU geralmente compõe ou virá a compor ao longo do tempo, a fase pastosa que exibe a maior quantidade de matéria orgânica e dá alguma "plasticidade" aos resíduos, principalmente ao longo do tempo e em condições mal drenadas. Esse efeito de envelhecimento dos resíduos se tornando mais fino com a idade de disposição é constatado por diversos autores, Fig. 5 e 7.

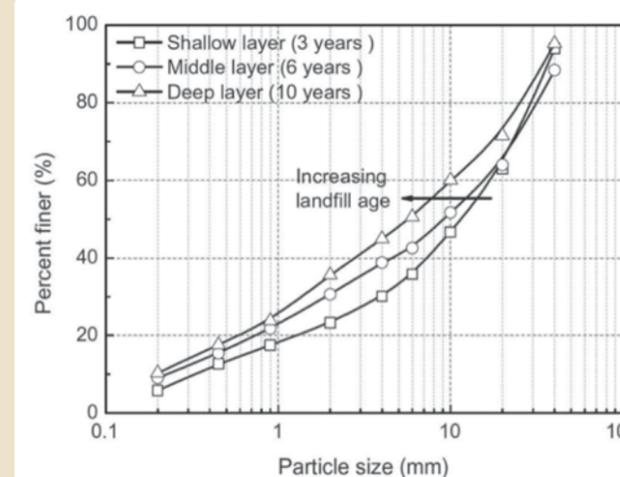


Fig. 5 Curvas distribuição granulométrica de amostras de RSU de aterro sanitário de Beijiing, China, Wu et al (2012) e influência do tempo de disposição.

A Fig. 6 apresenta a composição dos resíduos que são representados em termos de granulometria para dois aterros brasileiros na Fig. 7.

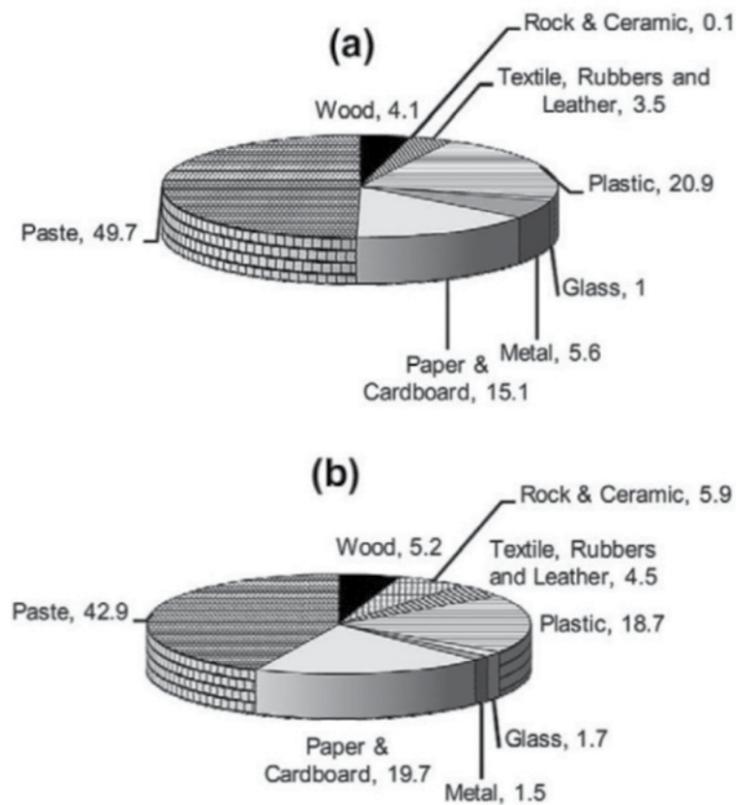


Fig. 6 Composição média de RSU fresco (a) Aterro Sanitário Bandeirantes – São Paulo e (b) Aterro Sanitário Metropolitano do Centro – Salvador, segundo Machado et all (2010).

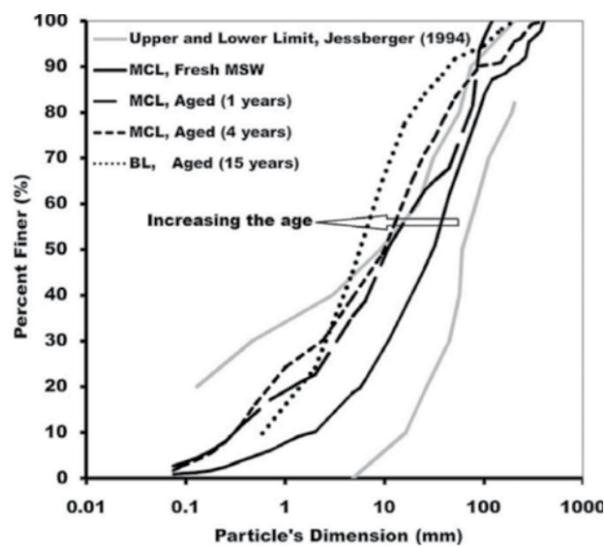


Fig. 7 Curvas de distribuição granulométrica de amostras de RSU de Aterros Sanitários de Salvador (MCL-Centro) e de São Paulo (BL-Bandeirantes), Brasil, Machado et all (2010) e a influência do tempo de disposição.

Ângulo de atrito interno e N_{SPT}

É difícil separar as componentes de resistência dos resíduos, coesão (ou intercepto de coesão) e ângulo de atrito, das envoltórias de Mohr-Coulomb, mas isto também é feito no caso de solos, muito embora para areias e argilas "ideais", independentemente.

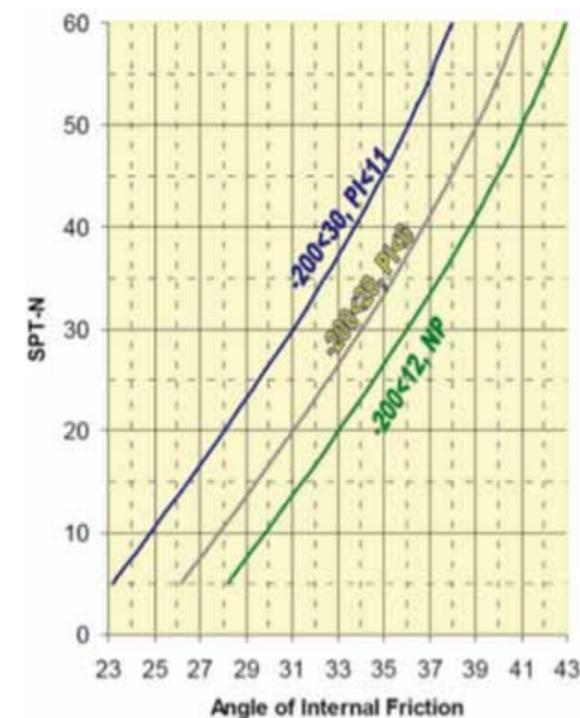
No entanto, quando se tenta abordar essas características para solos genéricos surgem experiências locais, com correlações ou simplesmente resultados de ensaios, para determinados tipos de solos e em condições específicas de comportamentos modelados.

Caminhando, portanto, nessa direção, procurando trazer o assunto à baila e ousar no raciocínio geotécnico prático, pode-se iniciar com o comportamento das areias.

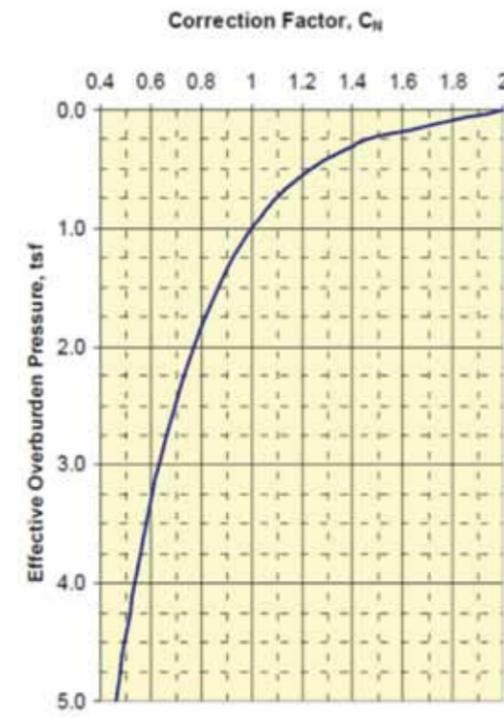
Peck (1974), apud Soils and Foundations Handbook (2011), Fig. 8, apresentou as variações do ângulo de atrito interno dos solos de granulagem grossa (solos arenosos, inclusive com alguma plasticidade, $IP < 11\%$) com a variação de:

- N_{SPT} ;
- Porcentagem de finos ($\% < \#200$);
- Índice de plasticidade, IP (%); e
- Tensões efetivas.

Pode-se entender que solos mais grossos são mais "atritivos" que os finos e, também em relação à plasticidade: quanto menos plasticidade menos atritivos, este fato também verificado para as argilas, por Skempton e outros autores.



Ângulo de atrito interno e o N_{SPT}



Variação de C_N com a tensão efetiva vertical de peso de solo

Fig. 8 Variação do ângulo de atrito de solos arenosos com o N_{SPT} Peck (1974).

Desta forma, observada a natureza granular "grossa" dos RSU, leva a crer que o comportamento quanto a este fator, pode seguir esses princípios definidos de correlação com o N_{SPT} .

Por outro lado a tendência da granulometria ao longo do tempo é tornar seus componentes mais "finos", conforme se pode visualizar nas Fig. 5, 7 e 10.

Essa característica de "afinar" não produz efeitos que possam ser considerados similares a siltes e argilas, mas evidencia uma tendência com uma provável ocorrência de ângulos de atrito menores ao longo do tempo.

A título de exemplo, que pode ser assim usado, aplica-se esse procedimento das areias, para RSU de forma a mostrar o seu mecanismo: Considerando uma profundidade do RSU em aterro sanitário da ordem de 20 m (profundidade média de rupturas de aterros, por exemplo), com uma massa específica média de 10 kN/m^3 , sem pressão neutra, tem-se o Fator de Correção do N_{SPT} , C_N igual a 0,8.

Para N_{SPT} médio de 10 golpes, o ângulo de atrito interno estaria entre 29° (para NP e $\% \#200 < 12\%$) a 24° ($IP < 11\%$ e $\% \#200 < 30\%$), respectivamente, para material não-plástico - NP, (resíduos recém dispostos) e, material mais plástico, granulometria mais "fina" (resíduos mais antigos), mais decompostos.

No caso, nas mesmas condições, se considerado valor médio de $N_{SPT} = 6$ o valor limite para a condição, considerada pelo autor, $\% \#200 < 30\%$ e $IP < 11$, (resíduos antigos mais finos) é da ordem de 23° , coincidentemente, valor bastante próximo da retroanálise da ruptura do Aterro Sanitário Bandeirantes em 1991, 22° (Benvenuto e Cunha, 1991).

Esses resultados também são valores dentro da faixa de resultados de ensaios triaxiais de resistência realizados, que mostram a tendência do ângulo de atrito dos resíduos diminuírem ao longo do tempo pela decomposição dos mesmos, Fig. 9.

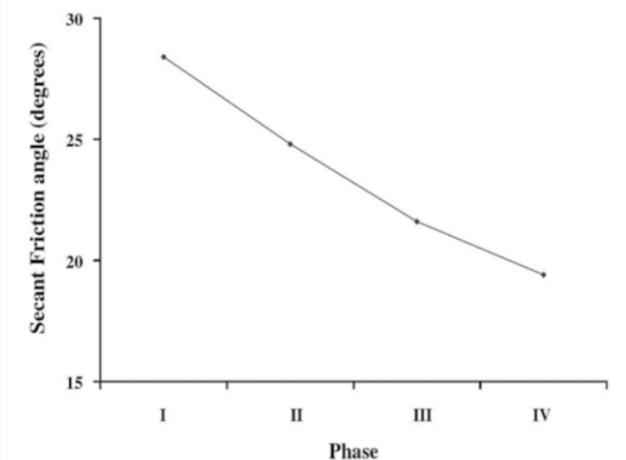


Fig. 9 Variação do ângulo de atrito de RSU do Texas, USA, com fases de decomposição orgânica em reatores (fases de I a IV – lixo fresco a bem decomposto, respectivamente) com critério de ruptura de 20% de nível de deformação - Houssain e Haque, 2009.

Por outro lado outras informações podem ser agregadas de forma a modelar o ângulo de atrito dos resíduos, pois com a decomposição das fases, transformando-se em líquidos e gases, portanto com perda de massa, aumenta a porcentagem dos outros componentes, por exemplo, de plásticos, portanto de fibras, que podem também, em função da composição dos resíduos, aumentar ou diminuir a resistência ao cisalhamento (aumento da coesão e diminuição do ângulo de atrito, ou vice e versa).

Reddy et all (2011) em ensaios de cisalhamento direto em resíduos sintetizados, na composição média de RSU dos USA, segundo a USEPA (2006), encontrou o ângulo de atrito variando de 35° a 28° com o aumento da degradação, com verificação da redução das dimensões das partículas associadas, como mostrado na Fig. 10.

SOLUÇÕES KABÍ PARA PREFEITURAS

POLIGUINDASTES "KABÍ-MULTI-CAÇAMBAS®"



DUPLOS

SIMPLES, DUPLOS, ARTICULADOS E EM OUTRAS VERSÕES. OPERAM OS MAIS VARIADOS MODELOS DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS KABÍTUDO.

OS EQUIPAMENTOS KABÍ SÃO PERSONALIZADOS, SENDO PROJETADOS PARA ATENDER A NECESSIDADE OPERACIONAL DE CADA CLIENTE.



TRIPLOS

CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS E OUTROS EQUIPAMENTOS KABÍ



CONTAINER 1.2m³ para Compactador



CANGURU

Operado por Compactador e Poliguindaste



COM TAMPAS



PROJETO CAÇAMBA LEGAL

PLATAFORMAS PANTOGRÁFICAS

KABÍ-LIFT®



LANÇAS ELEVATÓRIAS

KABÍ-GIRAFA®



www.kabi.ind.br • kabi@kabi.ind.br • (21) 3301-9090

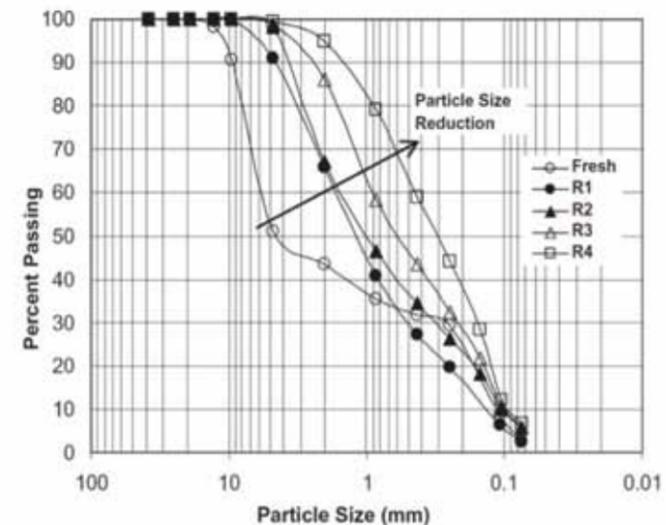


Fig. 10 .Distribuição das dimensões das partículas de RSU (60% biodegradável e 40% não biodegradável) sintetizado em diferentes fases de degradação em bioreator, Reddy et all (2011).

Este é apenas mais um exemplo, perante as recentes pesquisas publicadas, que estão sendo feitas sobre os RSU, mostrando a similaridade metodológica de interpretação entre os resíduos e os solos e os comportamentos específicos dos resíduos sendo delineados.

Coesão, coesão das fibras e N_{SPT}

Resta agora a discussão da parcela da coesão (ou intercepto de coesão), que é a outra componente da resistência ao cisalhamento dos resíduos que, quando se rompem os resíduos, pela cravação do amostrador SPT, também contribui para a resistência ao cisalhamento total no ponto.

O ideal é agregar outra informação, por exemplo, no caso da retro-análise da ruptura do Aterro Sanitário Bandeirantes foi o meta-equilíbrio de superfícies de ruptura, praticamente verticais de resíduos, remanescentes um dia após o evento, através da aplicação da teoria de empuxos de terra desenvolvida para a Mecânica dos Solos, para determinação da faixa de variação dos valores prováveis da coesão mínima dos resíduos.

No caso dos RSU, como um material granular grosso com pouca plasticidade, como mostrado aqui, poderia exibir coesão ou intercepto de coesão significativa nas envoltórias de Mohr-Coulomb?

Em aterros sanitários onde os resíduos são compactados sub-verticalmente e confinados em profundidade pela tensão vertical de peso dos mesmos, existe um alinhamento das fibras e um reforço, que resulta na chamada coesão das fibras, definida por Koelsch (1995) e aplicado por Koelsch e Bauer (2009). Essa coesão das fibras também

se reflete pela "estrutura" das partículas dos resíduos criada pela quebra, amassamento e compactação por equipamento pesado, o peso próprio e a decomposição biológica ao longo do tempo.

Deve ser observado que o amostrador SPT, quando é cravado, rompendo os resíduos, sua sapata de corte "ataca" as fibras de forma perpendicular ou "quase" perpendicular ao seu alinhamento, definido pelo método construtivo do aterro sanitário, (com compactação dos resíduos, horizontalmente), e compressão dos vazios (pelo peso próprio) também verticalmente, no plano horizontal.

Pode ser que em função da dimensão média (50% passante) dos resíduos, da ordem de alguns centímetros (~10 cm) e da profundidade (tensões de peso próprio), haja um afastamento dos resíduos como se o amostrador (5,08 cm de diâmetro) passasse deslocando e não cortando as fibras, resultando na absorção do esforço dinâmico aplicado, preferencialmente, pelo atrito entre o amostrador e os resíduos.

Dados publicados sobre a influência da porcentagem de fibras em ensaios triaxiais em RSU (Karimpour-Fard, 2011) mostraram que a coesão drenada tende a crescer com a porcentagem de fibras crescente presente dos resíduos.

Deve-se esperar, portanto, que o aumento do NSPT deve significar também um aumento da coesão drenada dos resíduos, além do ângulo de atrito, pois reflete um aumento de resistência.

Notoriamente, a anisotropia da resistência ao cisalhamento dos resíduos é fator determinante, quando se estuda o equilíbrio das massas, fato este já encontrado nos ensaios de laboratório do tipo cisalhamento direto, Zekkos et all (2010) e tentativas de Koelsch e Bauer (2009).

Por outro lado, nos casos onde não ocorre a saturação dos resíduos a coesão não drenada é representativa, no caso dos aterros sanitários, segundo o modelo estabelecido por Benvenuto e Cipriano (2010) e a ser verificado através da interpretação dos dados de sondagens, de forma a ser observado "ao pé da sonda".

Correlações disponíveis, Soils and Foundations Handbook (2011), indicam que o valor da coesão não drenada, c_u , para argilas, em t/ft² (tsf), poderia ser, grosseiramente, estimada como sendo da ordem de:

$$c_u \approx N_{SPT} / \alpha,$$

onde α assumiria valores da ordem de 27 para argilas de baixa plasticidade e siltes argilosos, 13 para argilas medianamente plásticas e de 8 para argilas altamente plásticas, apud Soils and Foundations Handbook (2011).

Considerando os resíduos assimilados a argilas de baixa plasticidade e em condições drenadas, poder-se-ia estimar uma coesão dos resíduos em primeiro grau de aproximação.

Adotando $\alpha = 27$ para os resíduos obtém:

$$c_u = 0,38 \times N_{SPT}(t/m^2)$$

Praticidade e facilidade

com um simples toque de botão, que já faz parte do seu dia a dia



E agora vai fazer parte
do dia a dia de sua frota



Transmissão Totalmente Automática Allison

Mais praticidade, facilidade e produtividade na coleta de resíduos com um simples toque de botão.

Ruas mais limpas, trânsito mais seguro, redução do estresse dos motoristas e dos custos de manutenção do veículo. As principais frotas de coleta de resíduos do Brasil, que já adquiriram os caminhões VW equipados de fábrica com a transmissão totalmente automática Allison 3000, comprovaram estes resultados.

Esse sucesso de vendas está tornando as operações de coleta de resíduos mais rápidas e produtivas, uma vez que otimiza os procedimentos diários, eliminando trancos e erros nas trocas de marchas e conferindo um melhor desempenho às operações de coleta.



Controles Eletrônicos Allison Transmission

Para $N_{SPT} = 10$ a coesão seria de $3,8 \text{ t/m}^2$, e para $N_{SPT} = 6$, $2,24 \text{ t/m}^2$, por exemplo.

Os valores calculados, a título de exemplo, se encontram dentro das faixas de variação publicadas por vários autores.

Em relação à variação da resistência ao cisalhamento em função das fibras pode-se esperar que deva haver uma variação crescente com o aumento da porcentagem de fibras, conforme Zekkos (2005), apud Shariatmadari et al (2009). Isto realmente se verifica segundo Karimpour-Fard et al (2011), muito mais, pronunciadamente, para a coesão do que para o ângulo de atrito, corroborando o efeito imaginado para o "reforço" dos resíduos por plásticos e tecidos, "fibras". Outra questão que tem grande importância e precisa ser considerada é a dependência do nível de deformação na ruptura, que deve ser adotado para o problema em questão, já que a ruptura dos resíduos em ensaios triaxiais não exibe comportamento frível, de ruptura com pico, mas sim de "endurecimento", com concavidade da curva tensão-deformação virada para cima, chamado "hardening strain", como vários autores tem apresentado.

Esse fator se contrapõe e deve ser interpretado perante o mecanismo de ruptura dinâmico do amostrador SPT nos resíduos, que a princípio representaria "baixas" deformações (corte frível) como critério de ruptura (< 5% de deformação), definindo menores resistências do que para critérios de maiores deformações (~20% de deformação), Fig. 12.

Outra evidência é a variação do grau de decomposição com o valor da coesão, que como mostrado para o ângulo de atrito em queda, para a coesão representa um aumento, como mostra Reddy et al (2011), Fig. 11, significando um aumento da porcentagem dos outros componentes dos RSU, ressaltando o efeito das fibras.

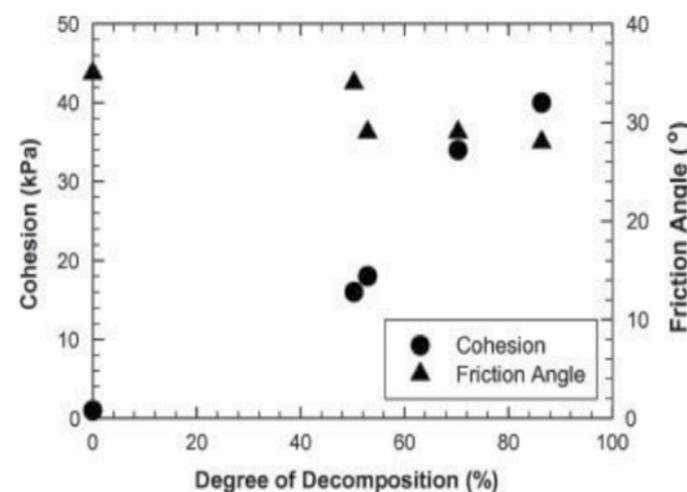


Fig. 11. Variação de resultados de parâmetros de resistência de ensaios de cisalhamento direto sobre amostras sintetizadas de RSU, com o grau de decomposição, Reddy et al (2011).

Os trabalhos publicados, por exemplo, Fig. 12, mostram que os valores de coesão dos resíduos crescem em relação ao critério de ruptura por deformação adotado, no que o N_{SPT} refletiria uma condição mais frível e a favor da segurança com valores estimados menores para a coesão, porém, possivelmente, também maiores devido ao ataque perpendicular às fibras.

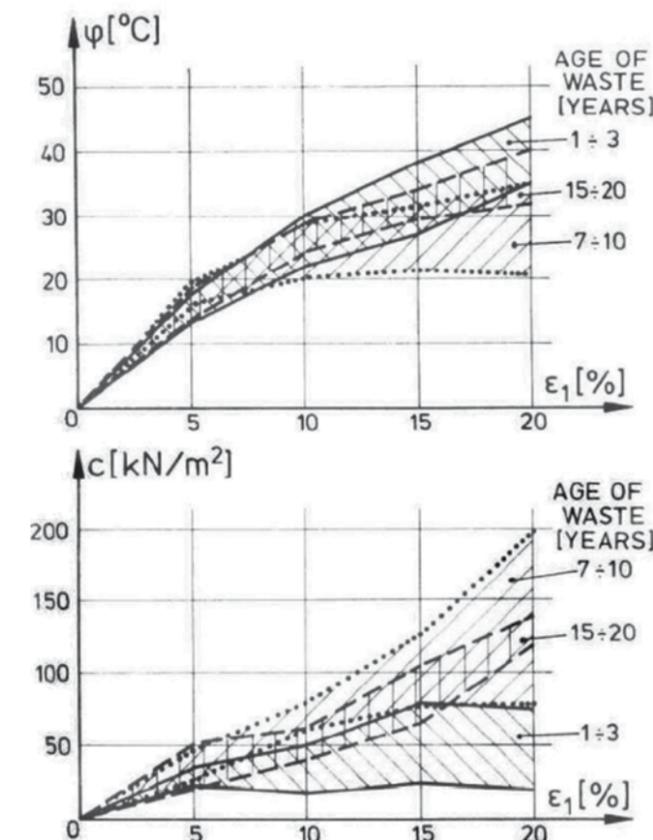


Fig. 12. Variação do ângulo de atrito, ϕ , e coesão, c , segundo o critério de deformação adotado na ruptura e idade dos resíduos, em ensaios triaxiais sobre RSU, Koelsch e Bauer (2009).

Envoltórias com coesão e ângulo de atrito

Em Mecânica dos Solos são desenvolvidas correlações e publicados dados de ensaios geotécnicos para solos, em função das características geológicas, modelados por condições de drenagem, velocidade de carregamento e adensamento. Não existe correlações diretas para os dois parâmetros, apenas para condições ideais, como apresentado. Portanto, feita a discussão por partes, para os RSU caberia agora juntar os comportamentos de forma a se ter uma representação única para ser aplicada como envoltória de resistência ao cisalhamento dos resíduos em função da interpretação do SPT, para análises de estabilidade de taludes de aterros sanitários, por exemplo.

Como envoltória de resistência geral para os resíduos do tipo Mohr-Coulomb:

$$s = c + \sigma_n \times \tan \phi,$$

poder-se-ia, simplificada, somar as parcelas de coesão e ângulo de atrito, para se obter uma envoltória geral, para os resíduos, estimada a partir do NSPT. Tal prática prescinde de um maior nível de informação e considerações e seria considerada de forma genérica, leviana, arriscada para os menos experientes e iniciantes na área recém definida da Geomecânica dos Resíduos ou Residuotecnia, ou seja, não aconselhável. A aplicação dos coeficientes apresentados, anteriormente, deveria considerar as particularidades dos resíduos e aterros de forma a serem orientados por uma melhor representação da realidade.

Este seria um procedimento geotécnico que exige experiência e a execução de prospecções, inicialmente SPT, agregando-se outras informações relevantes e eventuais ensaios especiais podem produzir bons resultados. Zekkos et al (2010) condensando os dados de vários autores de resultados de ensaios de cisalhamento direto para vários países e condições recomenda uma envoltória composta por reta e curva, Fig. 13, definindo $c=15$ kPa e $\phi=36^\circ$ a ser aplicada até a tensão normal, σ_n , de 1 atm

(~100 kPa) e a partir daí, $\Delta\phi = -5^\circ$ de redução de ϕ , para cada ciclo logarítmico de aumento da tensão normal. Assim, para $\sigma_n = 1.000$ kPa, $\phi = 31^\circ$.

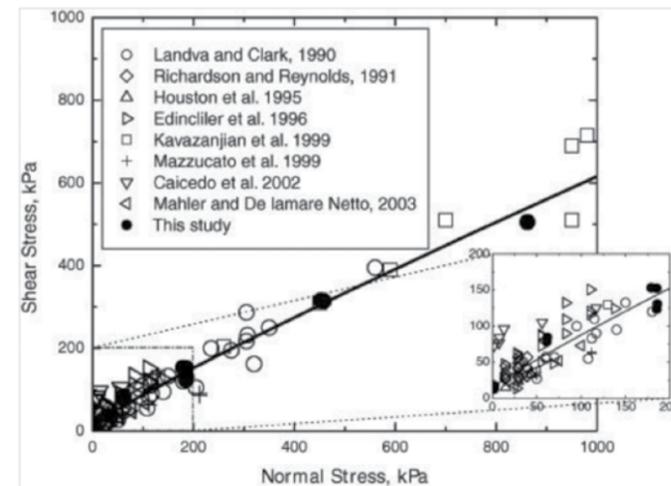


Fig. 13 Resultados de ensaios de cisalhamento direto em RSU e envoltória de resistência recomendada, Zekkos et al (2010).

Essas sugestões prescindem de informações sobre o estado dos resíduos e o objetivo de empregá-las, sendo recomendado, por aquele autor, o seu uso em aterros modernos sob boas condições de drenagem e operação.

Resta, portanto praticar a possível Mecânica dos Resíduos, Geomecânica dos Resíduos ou Residuotecnia, que vem surgindo de forma bastante promissora, como apresentado pelos diversos trabalhos citados e, parcialmente, aqui reproduzidos, desde que se observe o bom senso e sejam interpretados os fenômenos e metas a serem alcançadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Obviamente, o trabalho aqui apresentado, revestido de certa dose de ousadia, deve ser encarado com ressalvas e outras informações, além do SPT, devem ser agregadas, para obter-se uma melhor avaliação da resistência ao cisalhamento dos RSU, porém já é um caminho, com fatores e tendências definidas.

Os autores estão conscientes desse trabalho e continuam estudando para aprimorar as informações, mas sempre procurando aplicar os princípios da Mecânica dos Solos, que se mostram alvissareiros para a Mecânica dos Resíduos.

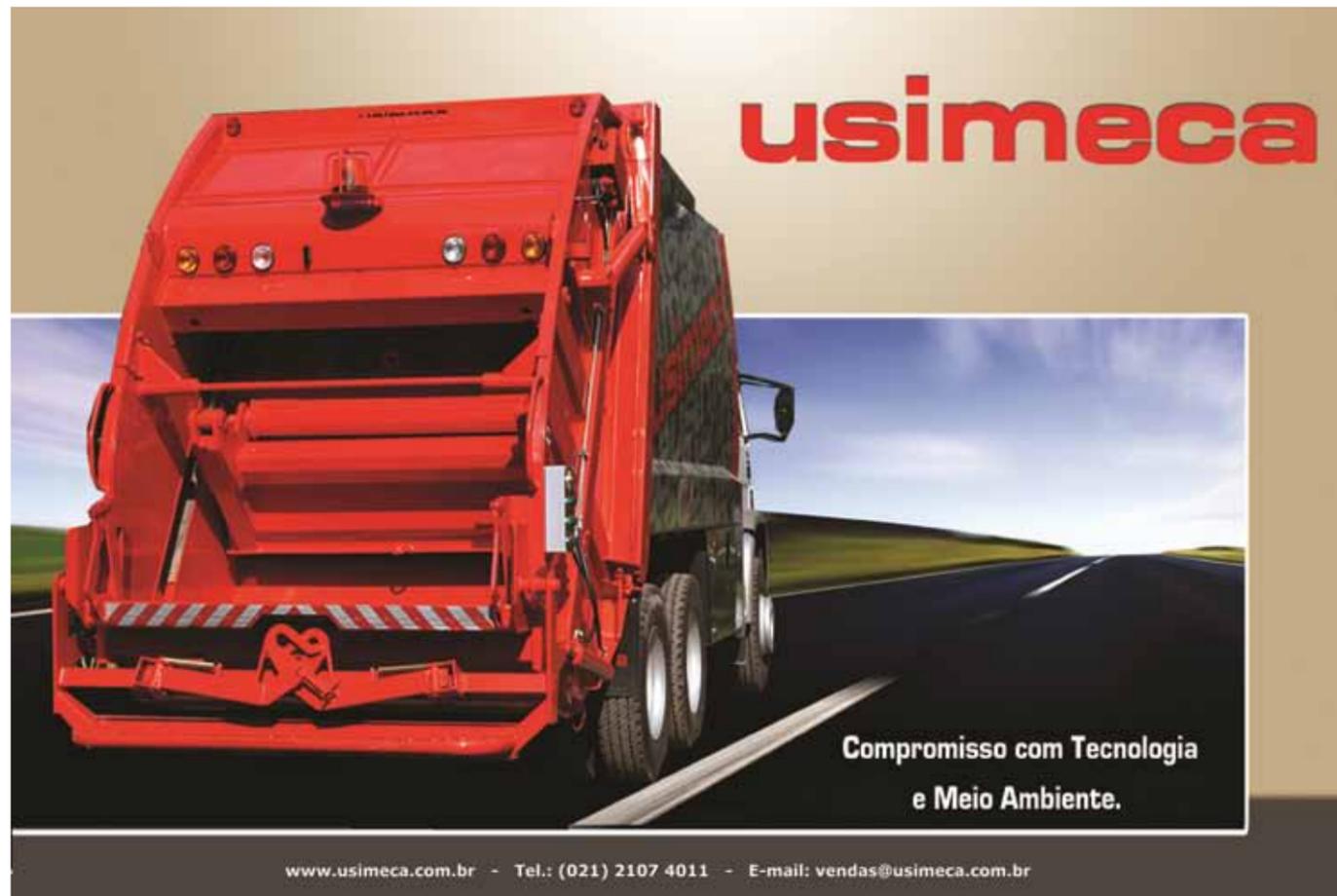
Futuramente, estão previstos outros trabalhos a serem elaborados a partir desses conceitos, agregando-se outras informações em análise, já sendo notória a preocupação do meio técnico, ainda prematura, dos efeitos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, que deverá alterar a composição dos resíduos sólidos urbanos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a equipe técnica da Geotech Geotecnia Ambiental Consultoria e Projetos Ltda. pelo apoio recebido e contribuições para a realização deste trabalho, bem como a ABLP pelo incentivo à divulgação e discussão para a melhoria do conhecimento técnico nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benvenuto, C.; Cipriano, M. A. (2010) Modelo reológico de comportamento de resíduos e aterros sanitários, segundo critérios de projeto e operação atuais no Brasil. Revista Limpeza Pública, Edição 74. Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública – ABLP, 2010.
- Benvenuto, C.; CUNHA, M. A. (1991) Escorregamento em massa de lixo no Aterro Sanitário Bandeirantes em São Paulo, SP. II Simpósio sobre Barragens de Rejeito e Disposição de Resíduos - REGEO'91, Rio de Janeiro, Nov. de 1991.
- Hossain, S. and Haque, M. A. (2009) The effects of daily cover soils on shear strength of municipal solid waste in bioreactor landfills, International Journal of Integrated Waste Management, Science & Technology, Waste Management, 29, N° 5, 1568-1576.
- Karimpour-Fard, M., Machado, S. L., Shariatmadari, N. and Noorzad, A. (2011) A laboratory study on the MSW mechanical behavior in triaxial apparatus, International Journal of Integrated Waste Management, Science & Technology, Waste Management, 31, N° 8, 1807-1819.
- Koelsch, F. Material Values for Some Mechanical Properties of Domestic Waste", in Proceedings Sardinia1995, Fifth International Landfill Symposium, Sardinia, Italy, 1995.
- Koelsch, F. and Bauer, J. (2009) Static Stability of Landfills, Proceedings Sardinia 2009, Twelfth International Waste Management and Landfill Symposium, S. Magherita di Pula, Cagliari, Italy; 2009.
- Machado, S. L., Karimpour-Fard, M., Shariatmadari, N. and Carvalho, M. F. (2010) Evaluation of the geotechnical properties of MSW in two Brazilian landfills, International Journal of Integrated Waste Management, Science & Technology, Waste Management, 30, N° 12, 2579-2591.
- Oliveira, D. A. F. (2002) Estabilidade de taludes de maciço de resíduos sólidos urbanos, Dissertação de Mestrado, apresentada Na UNB, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.
- Oliveira, F. J. P. de (1995) Características Geotécnicas de Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos Urbanos, in III Simpósio sobre Barragens de Rejeito e Disposição de Resíduos – REGEO'95, Vol. II, p. 563, Ouro Preto, MG.
- Reddy, K. R., Hettiarachchi, H., Gangathulasi, J. and Bogner, J. E. (2011) Geotechnical properties of municipal solid waste at different phases of biodegradation, International Journal of Integrated Waste Management, Science & Technology, Waste Management, 31, N° 11, 2275-2286.
- Shariatmadari, N., Machado, S. L., Noorzad, A., Karimpour-Fard, M., and Mansouri, A. (2009) Loading rate evaluation on the mechanical behavior of saturated MSW materials, in Proceedings Sardinia 2009, Twelfth International Landfill Symposium, S. Magherita di Pula, Cagliari, Italy; 2009.
- Shariatmadari, N., Machado, S. L., Noorzad, A. and Karimpour-Fard, M. (2009) Municipal solid waste effective stress analysis, International Journal of Integrated Waste Management, Science & Technology, Waste Management, 29, N° 12, 2918-2930.
- Soils and Foundations Handbook (2011) – State of Florida – Department of Transportation.
- USEPA (2006) Municipal Solid Waste in the United States: 2005 Facts and Figures. www.epa.gov.
- Wu, H., Wang, H., Zhao, Y., Chen, T and Lu, W. (2012) Evolution of unsaturated hydraulic properties of municipal solid waste with landfill depth and age, International Journal of Integrated Waste Management, Science & Technology, Waste Management, 32, N° 3, 463-470.
- Zekkos, D., Athanasopoulos, G. A., Bray, J. D., Grizi, A. and Theodoratos, A. (2010) Large-scale direct shear testing of municipal solid waste, International Journal of Integrated Waste Management, Science & Technology, Waste Management, 30, N° 8-9, 1544-1555.



O desafio da **Sustentabilidade** na gestão dos resíduos sólidos

Quando falamos sobre a problemática do lixo no Brasil, se faz necessário compreender que existem meios de gerenciar os resíduos de forma ambientalmente adequada a partir de iniciativas sustentáveis, para nortear as ações de gestores públicos e privados, na tentativa de reduzir a geração de lixo e seu impacto ao meio ambiente e à saúde humana

Para que essas iniciativas sejam concretizadas, é fundamental a conscientização da sociedade, empresas e em especial do Poder Público e o comprometimento de todos, o que vai muito além do que dispõe a legislação.

Sob o aspecto legal, há o recente e importante marco regulatório, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto Federal 7404/2010, que contém diretrizes de atuação e princípios de gerenciamento de resíduos, com uma verdadeira mudança de paradigma.

De uma maneira geral, às empresas cabe a preocupação com o uso consciente de matérias-primas, preservação dos recursos naturais dentro e fora do processo produtivo, bem como o gerenciamento de resíduos ou rejeitos de forma ambientalmente adequada.

Muitos interpretam que essa nova realidade no país resume-se apenas à destinação dos resíduos para associações e/ou cooperativas. No entanto, o cenário deve ser muito mais amplo, como, por exemplo, mediante a efetiva implantação de sistemas de logística reversa, que consiste em os resíduos descartados serem retornados ao processo produtivo.

A mera transferência do que é inservível no setor produtivo para catadores de resíduos não soluciona a complexa questão que está no entorno dos resíduos

sólidos. Isto porque, trabalhadores destas cooperativas e associações devem ser estimulados e fortalecidos para se organizarem profissionalmente e oferecerem maiores benefícios e melhores condições de trabalho e renda, fazendo parte deste novo mercado efetivamente.

Em resumo, a missão sustentável do mercado, no que se refere aos resíduos, não se resume mais ao descarte do inservível a pessoas menos favorecidas, mas, sim, a um real movimento empresarial que remete a cidadania e sustentabilidade.

A reciclagem, a coleta seletiva, a logística reversa, minimização e não geração de resíduos podem ser citados como outros instrumentos sustentáveis contidos na Política Nacional de Resíduos.

Importante mencionar que, apesar de a nova legislação ter disponibilizado um novo cenário para a questão de gerenciamento de resíduos no país, permitindo, até, o novo movimento do mercado de reciclagem, esses instrumentos só serão efetivamente implantados e incorporados na sociedade e pela sociedade se houver articulação governamental, investimento em ciência e tecnologia e concessão de incentivos e benefícios ao setor produtivo. Só assim as práticas sustentáveis serão aderidas ao planejamento empresarial e conduta social, pois além de fazerem parte de estratégia negocial do setor produtivo, passa a ser considerada efetivo ganho econômico, social e ambiental.

Simone Paschoal Nogueira é advogada, coordenadora de Legislação da ABLP e sócia do Setor Ambiental do Siqueira Castro Advogados.

Iris Zimmer Manor é advogada, pós-graduanda em Direito e Gestão Ambiental.

Série Ambiental.

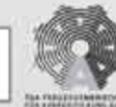


Tecnologia para rodar sem limites onde o impacto constante é o maior inimigo.



SCHIOPPA

RODAS E RODÍZIOS DO BRASIL



Rua Álvaro do Vale, 284.
São Paulo - SP - BR
Telefone: 55 11 2065.5200
vendas@schioffa.com.br
www.schioffa.com.br

follow us: @SchioppaBrasil

Banimento nos supermercados paulistas causa divergência e mostra que mudar hábitos do consumidor é uma tarefa árdua

O fim da distribuição gratuita de sacolas plásticas nos supermercados paulistas dividiu opiniões. De um lado, estão os que apoiaram a iniciativa, buscando um modo de vida mais sustentável em benefício do planeta. Do outro, estão os que acreditam que a medida traz poucos benefícios reais para a preservação ambiental e que quem mais ganha, com a medida, é o supermercado. Apesar de as sacolinhas não estarem mais à disposição como antes, nas principais redes, o tema continua gerando divergências e reclamações do consumidor.

A história toda começou em 25 de janeiro de 2012, quando após um acordo entre a Associação Paulista de Supermercados (Apas), o governo do estado e as redes varejistas de supermercados iniciaram a campanha "Vamos tirar o planeta do sufoco". Quem entrou em sufoco, foi o consumidor. Matérias nos jornais e televisão mostraram as reclamações: O que vou fazer com o meu lixo? Onde vou levar minhas compras? Essas eram algumas das questões levantadas por quem não aderiu à ideia.

Com o alvoroço causado, o Procon de São Paulo, o Ministério Público e a Apas assinaram um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), e a campanha foi suspensa por 60 dias. No período, as sacolinhas voltaram a ser distribuídas aos clientes. Além disso, o acordo estipulou que num prazo de seis meses, as lojas devem disponibilizar, como alternativa, uma sacola reutilizável por até R\$ 0,59. Mas a polêmica continuou.

Os prós e contras do fim das sacolas plásticas



Entre os contrários à medida está o engenheiro químico Miguel Bahiense, presidente do Instituto Socioambiental dos Plásticos (Plastivida) e do Instituto Nacional do Plástico (INP). Para ele, o banimento das sacolas plásticas é equivocado, “pois geram graves problemas para o próprio meio ambiente, a saúde pública e os consumidores”. “A intenção é incentivar o uso de alternativas como carrinhos, caixas de papelão, sacolas recicladas, sacolas retornáveis (chamadas de ecobags). Entretanto, alguns supermercados estão repassando o custo que antes assumiam com as sacolas plásticas e passaram a vender sacolas biodegradáveis, feitas de amido de milho a R\$ 0,19 a unidade”, afirma ele.

Segundo Bahiense, os consumidores estão descontentes de ter que arcar com um custo que antes não tinham.

Porém, segundo informações da Apas, o custo das sacolinhas era de irrisórios 3 centavos por unidade. A Associação defende a campanha, justificando que seu objetivo é estimular os hábitos sustentáveis dos consumidores, em benefício do meio ambiente.

O diretor da Geotech, Clóvis Benvenuto, reconhece os esforços de conscientização, mas também não vê benefícios ambientais imediatos com a proibição. Ele explica que as sacolas plásticas, junto com outros plásticos, contribuem para a resistência do aterro sanitário, compondo uma espécie de sistemas

de fibras. “Não sei até que ponto vai alterar a composição dos resíduos que chegam aos aterros sanitários”, diz. Isso porque, as sacolinhas podem ser substituídas por outros plásticos.

Alternativas biodegradáveis

A discussão sobre o fim das famosas sacolinhas gera outra: o que utilizar no lugar delas tanto para o transporte das compras, como para o acondicionamento dos resíduos, para que realmente a atitude seja sustentável. Enquanto o tempo de decomposição das sacolas plásticas é estimado em cerca de 150 anos, as sacolas biodegradáveis, derivadas do amido de milho, levariam até dois anos. Estas

são vendidas a 19 centavos.

No entanto, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) realizou um estudo para comparar quatro tipos de embalagens biodegradáveis oferecidas pelos supermercados. O resultado mostrou a porcentagem que cada material se biodegradou, com margem de erro de 10%. De acordo com o instituto, “as de papel biodegradaram cerca de 40%; as de plástico comum 30%; as de amido de milho (feita a partir de fontes retornáveis) 15%; e as oxidegradáveis (que recebem aditivos para se degradarem mais rápido) apenas 2%”. Os materiais foram colocados em tubos de ensaio com uma solução para que fossem consumidos por microorganismos. Por fim, o

estudo conclui que “nenhuma das amostras analisadas pode ser considerada como de fácil biodegradação, isto é, não serão degradadas rapidamente na natureza. Porém, existem diversos fabricantes de sacolinhas no mercado e o teste foi realizado em apenas uma amostra de cada material”.

Mudanças de hábito

As ecobags são apontadas como a melhor solução, pois iriam de encontro à tendência mundial de “descarte zero”. Para Lisa Gunn, coordenadora do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec), o banimento das sacolas mostra como é difícil mudar os hábitos do consumidor. Para ela, mudanças como essas serão cada vez mais frequentes, por conta dos desafios socioambientais, e a sociedade terá que conseguir fazer transições. “Essas alternativas mais adequadas ambientalmente já deveriam estar maduras a essa altura do campeonato.”

Uma pesquisa do Instituto Datafolha, realizada nos dias 2 e 3 de maio de 2012 em São Paulo, confirma que mudar hábito é realmente uma tarefa difícil. O levantamento mostrou que 69% dos paulistanos desejam a volta da distribuição das sacolas plásticas gratuitas. Ainda segundo a pesquisa, o consumidor enxerga uma desvantagem para ele, um ganho econômico para o supermercado e nenhuma para o ambiente. Para 43% dos entrevistados, o acordo da Apas e do governo do estado teve apenas interesses econômicos e, para 35%, tratou-se de uma imposição por autoridades. Somente 22% acreditam que a medida visa à preocupação ambiental. Além disso, a pesquisa revelou que 73% dos entrevistados são contrários à cobrança das sacolas retornáveis e 88% contrários à cobrança de sacolas plásticas. O instituto ouviu 612 pessoas e a margem de erro é de quatro pontos porcentuais, para

mais ou para menos.

O debate chegou até a Câmara Municipal de São Paulo, onde um grupo de vereadores se articula pela volta das sacolinhas. Dois projetos de lei já foram protocolados sobre esse assunto. A justificativa é sempre a mesma: “não são as sacolinhas que vão resolver os problemas ambientais do mundo”.

Medida se espalha

Apesar da divergência, o caso de São Paulo não é o primeiro a propor o fim das sacolas plásticas. A própria iniciativa foi inspirada numa experiência piloto no município de Jundiá, no interior do estado. Na cidade, a campanha começou em 5 de junho de 2010, o Dia do Meio Ambiente. O início se deu com divulgação em mídias locais, para anunciar o fim da distribuição das sacolinhas nos supermercados em 30 de agosto. A iniciativa também foi derivada de um acordo entre a Apas, a prefeitura e a rede varejista local. Em um ano, estima-se que 976 toneladas de sacolas plásticas deixaram de ser distribuídas, o equivalente a 264 milhões de unidades a menos.

Em Jundiá, a iniciativa foi adotada sem a existência de uma legislação que obrigasse os supermercados a adotarem a medida. O acordo se deu de forma voluntária, e outras cidades estão seguindo o caminho. Em algumas, porém, há leis proibindo o uso de sacolas plásticas feitas de derivados de petróleo. É o caso de Belo Horizonte (MG), que prevê multa para quem descumprir a medida. A guerra às sacolas plásticas não são exclusividade do Brasil. Na Itália, por exemplo, elas foram banidas de lojas e supermercados de todo o país em 1º de janeiro de 2011. Vilãs ou não, as sacolas plásticas parecem estar perdendo espaço para as ecobags, no mundo todo.

Empresas associadas da ABLP por área de atividade

CONSULTORIA E PROJETOS

	Contato	Local	Especialidade
	GEOPRECISION www.geoprecision.com.br Tel.: (61) 3045-6117	Brasília, DF	- Desenvolvimento de Projetos em Resíduos Sólidos. - Logística Reversa e Operacional em Cadeias Sustentáveis. - Engenharia, Geotecnologia e Agronegócios. - Certificações, Créditos de Carbono.
	GEOTECH www.geotech.srv.br Tel.: (11) 3742-0804	São Paulo, SP	- Projetos, Licenciamento e Monitoramento. - Estabilidade, Encostas, Taludes e Contenção.

FABRICANTE/FORNECEDOR

	Contato	Local	Especialidade
GEOMEMBRANAS			
	CETCOBUN www.cetcobun.com.br Tel.: (11) 2112-6629	São Paulo, SP	- Geocomposto Bentonítico fabricado pelo CETCO
	NEOPLASTIC www.neoplastic.com.br Tel.: (11) 4443-1037	F. da Rocha, SP	- Indústria de embalagens em PEAD, PEBD, geomembranas PEAD, lisa e texturizada.
	NORTENE/ ENGEPOL www.nortene.com.br Tel.: (11) 4166-3040	Barueri, SP	- Geomembranas para impermeabilização de solos em Aterros Sanitários.
	OBER www.ober.com.br Tel.: (19) 3466-9200	Nova Odessa, SP	- Indústria Têxtil e de Geossintéticos. - Limpeza Técnica Industrial.
	SANSUY www.sansuy.com.br Tel.: (11) 2139-2600	Embu, SP	- Indústria de transformação PVC. - Geomembranas de PVC.

COMPACTADORES

	Contato	Local	Especialidade
	FACCHINI www.facchini.com.br Tel.: (17) 3426-2000	Votuporanga, SP	- Fabricação de equipamentos e implementos rodoviários para a coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos.
	PLANALTO www.planaltoindustria.com.br Tel.: (62) 3237-2400	Goiânia, GO	- Fabricante de equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos.
	USIMECA www.usimeca.com.br Tel.: (21) 2107-4010	Nova Iguaçu, RJ	- Indústria mecânica. - Equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos.

EQUIPAMENTOS

	CONTEMAR www.contemar.com.br Tel.: (15) 3235-3700	Sorocaba, SP	- Comércio, fabricação e distribuição de containers. - Artigos de plástico.
	KLL www.kll.com.br Tel.: (51) 3483-9393	Alvorada, RS	- Indústria de componentes para estrutura de veículos pesados e suspensão 3º eixo.
	PELLENC www.pellencst.com Tel.: (+33) 490 094 790	Pertuis, França	- Projeto e produção de unidades óticas para separação seletiva de lixo.
	SCHIOPPA www.schioppa.com.br Tel.: (11) 2065-5200	São Paulo, SP	- Indústria metalúrgica de rodízios para todo os segmentos.
	THEMAC www.themac.cc Tel.: (51) 3466-9411	Canoas, RS	- Fabricante de produtos, equipamentos. - Indústria de transformação. - Containerização de resíduos.
	TNL www.tnlbrasil.com.br Tel.: (11) 3045-3344	São Paulo, SP	- Contentorização enterrada de resíduos. - Comércio e Indústria de equipamentos. - Prestação de Serviços.
	TPA www.tpadobrasil.com.br Tel.: (11) 3965-2191	São Paulo, SP	- Fabricante nacional de Trituradores industriais. - Soluções completas para reciclagem de resíduos em geral.
	TAURUS www.taurusplast.com.br Tel.: (41) 3626-8000	Mandirituba, PR	- Fabricante de papeleiras. - Fabricante de contêineres. - Tecnologia em armazenamento de resíduos sólidos.

VEÍCULOS

	MAN www.vwcaminhoes.com.br Tel.: (11) 5582-5840	São Paulo, SP	- Indústria de veículos comerciais.
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------	-------------------------------------

TUBOS E MANGUEIRAS

	KANAFLEX www.kanaflex.com.br Tel.: (11) 3779-1670	São Paulo, SP	- Fabricante de tubos e mangueiras de PVC e PEAD.
	TDM BRASIL www.tdmbrasil.com.br Tel.: (19) 3258-8862	Campinas, SP	- Tubos corrugados e geocélulas de PEAD. - Fabricação e instalação de geomembranas de PEAD. - Geogrelhas rígidas.

LOCADORA DE EQUIPAMENTOS

	LOPAC www.lopac.com.br Tel.: (62) 3945-3303	Goiânia, GO	- Locadora de caminhões e compactadores de lixo.
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	-------------	--------------------------------------------------

PRESTADORA DE SERVIÇO

	Contato	Local	Especialidade
--	---------	-------	---------------

CONCESSIONÁRIA DE LIMPEZA URBANA

	ECOURBIS	www.ecourbis.com.br Tel.: (11)5512-3200	São Paulo, SP	- Concessionária de serviços de limpeza urbana.
	INOVA	www.inovagsu.com.br Tel.: (11) 3985- 4310	São Paulo, SP	- Serviços de limpeza e conservação pública.
	LOGA	www.loga.com.br Tel.: (11)2165-3500	São Paulo, SP	- Concessionária de serviços de limpeza urbana.
	VALOR	www.vaambiental.com.br Tel.: (61) 3345-0134	Brasília, DF	- Concessionária de serviços de limpeza urbana.

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

	ABORGAMA	www.aborgamadobrasil.com.br Tel.: (21)3525-2468	Rio de Janeiro, RJ	- Tratamento de resíduos de serviços de saúde -RSS.
	ECOSUST	www.ecosustsa.com.br Tel.: (31) 3515-5157 e (35)3544-9102	Campo Belo, MG	- Incineração de resíduos industriais e de saúde. - Disposição de resíduos sólidos em Aterro Classe I e Classe II. - Licenciamento e Consultoria Ambiental.
	STERICYCLE	www.stericycle.com.br Tel.: (81)3466-8762	Recife, PE	- Tratamento de resíduos sólidos de saúde. - Coleta e destinação final. - Tratamento de resíduos industriais.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	AMARAL	www.amaralcoleta.com.br Tel.: (71)3186-7700	Salvador, BA	- Coleta e transporte de resíduos. - Locação de equipamentos. - Coleta de entulho.
	CAENGE	www.caenge.com.br Tel.: (61)3233-3838	Brasília, DF	- Empresa especializada em serviços de Engenharia, que prioriza a sustentabilidade em soluções de tratamento de resíduos sólidos urbanos.
	CAVO	www.cavo.com.br Tel.: (11)3769-1122	São Paulo, SP	- Gestão de resíduos Industriais, saúde e efluentes. - Prestadora de serviço de Limpeza Urbana. - Coleta, transporte e destinação final de resíduos especiais.
	CORPUS	www.corpus.com.br Tel.: (19)3801-8160	Indaiatuba, SP	- Coleta e dest. de resíduos. - Limpeza de vias, paisagismo. - Gerenciamento de Aterros Sanitários. - Conservação de rodovias.
	ESSENCIS	www.essencis.com.br Tel.: (11)3848-4594	Caieiras, SP	- Multitecnologia em Gestão Ambiental. - Tratamento e destinação de resíduos. - Engenharia e Consultoria Ambiental. - Soluções em Manufatura Reversa.
	ESTRE	www.estre.com.br Tel.: (11)3709-2300	São Paulo, SP	- Consultoria ambiental. - Gerenciamento ambiental. - Tratamento de resíduos.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade	
	KOLETA	www.koleta.com.br Tel.: (11)2065-3545	São Paulo, SP	- Acondicionamento, coleta e transporte de resíduos perigosos e não perigosos. - Sistema de Gestão Integrado.
	LIMPATECH	www.rivasa.com.br Tel.: (21)2112-1611	Tanguá, RJ	- Engenharia Civil e Sanitária.
	LOC	www.locempreendimentos.com.br Tel.: (79)3214-5357	Aracaju, SE	- Serviços de Limpeza Pública. - Locação de Veículos e outros.
	LOCANTY	www.locanty.com.br Tel.: (21)2671-7600	Duque de Caxias, RJ	- Serviços de Limpeza Pública, coleta de resíduos sólidos e destinação final.
	LOCAR	www.locar.srv.br Tel.: (81) 2127-2525	Caruaru, PE	- Serviços de Limpeza Urbana, coleta de resíduos sólidos e destinação final.
	MOSCA	www.grupo-mosca.com.br Tel.: (11)3611-5634	Morungaba, SP	- Limpeza técnica hospitalar. - Coleta de resíduos sólidos. - Controle de ratos em cidades.
	QUITAÚNA	www.quitauna.com.br Tel.: (11) 2421-6222	Guarulhos, SP	- Coleta, transporte e destino do lixo domiciliar.
	RESICONTROL	www.resicontrol.com.br Tel.: (12)3607-2100	Tremembé, SP	- Tratamento, destinação final de resíduos urbanos e industriais e serviços correlatos.
	SANEPAV	www.sanepav.com.br Tel.: (11) 2078-9191	Barueri, SP	- Coleta, transporte e destinação final de resid. sólido. domiciliares. - Limpeza e manutenção de vias e logradouros públicos. - Implantação e manutenção de aterro sanitário.
	VEGA	www.vega.com.br Tel.: (11)3491-5133	São Paulo, SP	- Serviços, coleta, transporte, tratamento, disposição final de resíduos sólidos.
	VIASOLO	www.viasolo.com.br Tel.: (31)3511-9009	Betim, MG	- Limpeza Urbana. - Tratamento de resíduos. - Soluções ambientais.

SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA

	PERFURASOLO	www.perfurasolo.com.br Tel.: (11)5588-1000	São Paulo, SP	- Piezômetros simples, duplos e triplos. - Drenos verticais de Biogás. - Poços de recalque em Aterros Sanitários.
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	-----------------------------------------------	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SERVIÇO PÚBLICO

	Contato	Local	Especialidade	
	PREF. DE CAMPINAS	www.campinas.sp.gov.br Tel.: (19)3273-8202	Campinas, SP	- Órgão Público Municipal.
	SANEPAR	www.sanepar.com.br Tel.: (41)3330-3202	Curitiba, PR	- Autarquia de Saneamento Básico.
	SLU	www.pbh.gov.br Tel.: (31)3277-9333	B. Horizonte, MG	- Autarquia de limpeza urbana.
	URBAM	www.urbam.com.br Tel.: (12) 3908-6051	S.J. dos Campos, SP	- Empresa Prestadora de Serviços Públicos.

PRODUTOS TAURUSPLAST. A SEGURANÇA DA MARCA TAURUS COM A PRATICIDADE QUE VOCÊ PRECISA.

A Taurusplast possui diversos produtos para atender a todos os tipos de demanda na coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e resíduos sólidos de saúde (RSS), todos fabricados com padrões internacionais de qualidade que somente uma empresa como a Taurus® pode oferecer, tornando o trabalho da coleta mais seguro, higiênico e eficaz.



- Produzidos em Polietileno de Alta Densidade (PEAD)
- Contêineres de 2 rodas (sistema europeu): 80, 120, 240 e 360 litros
- Contêineres de 2 rodas (sistema americano): 120 e 240 litros
- Contêineres de 4 rodas (sistema europeu): 660, 1000, 1100 e 1700 litros
- Papeleiras: 50 litros

Informações adicionais:

- Os contêineres de 2 e 4 rodas são produzidos de acordo com as normas ABNT NBR15991, partes 1, 2, 3 e 4, EN840 (sistema europeu) e ANSI Z245.60/Z245.30 (sistema americano)
- As papeleiras são produzidas de acordo com a norma ABNT NBR16006
- Conheça a linha hospitalar (cor branca)

www.taurusplast.com.br

Fábrica (41) 3626-8000 | Fax (41) 3626-8030 | Vendas (11) 4085-8600 | Fax (11) 4085-8524



Inova estreia varredeiras de grande porte na Virada Cultural de São Paulo

Nas 24 horas da 8ª edição da Virada Cultural, realizada nos dias 5 e 6 de maio, na cidade de São Paulo, houve uma ação intensiva de limpeza urbana, chamada de "Virada Limpa". No evento, que recebeu cerca de 4 milhões de pessoas, em uma área de 17 quilômetros quadrados e mais de 900 atrações, foram recolhidas 323 toneladas de resíduos. Neste ano, o material reciclável coletado dobrou em relação ao ano anterior, totalizando 22,5 toneladas.

A ação contou com 4.200 agentes ambientais alocados pelas empresas que cuidam da limpeza urbana da cidade, número 27% superior ao de 2011. Além disso, o trabalho durante a Virada Cultural foi intensificado com o apoio da tecnologia. Foram empregadas seis varredeiras mecânicas, sendo três de pequeno porte para o uso em passeios e

calçadas; duas varredeiras grandes e uma média para o uso no leito carroçável das vias. A coleta e transporte de lixo contou ainda com 243 caminhões e outros equipamentos.

As duas varredeiras de grande porte são uma atração à parte. Elas impressionam pelo tamanho e já receberam o apelido de "Transformers". A Inova Gestão de Serviços Urbanos, empresa responsável pelos trabalhos na região Noroeste da capital paulista, estreou este equipamento na limpeza da cidade de São Paulo, na Virada Cultural. Os equipamentos operam através de varrição com sistema a vácuo, com duas escovas laterais e um cabeçote de aspiração central. Cada uma tem capacidade de varrição de 30 mil metros por hora e faixa de alcance de 3,5 metros. Os equipamentos

deslocam a sujeira para o cabeçote central que, por vácuo, succiona os resíduos para o interior da caçamba. Com a ajuda de aspersores, fazem ainda a remoção de água das poças e realizam a limpeza fina de pó e ferrosos.

Uma das principais vantagens da máquina é seu raio de curva, bastante acentuado devido ao sistema de rodas. É ideal para utilização em vias onde há obstáculos, porque consegue realizar manobras mais acentuadas.

A Inova também instalou cerca de 7 mil lixeiras para atender ao público durante o evento. Dessas, cerca de 50% são fixas e foram mantidas nas ruas do centro. Durante toda a programação dos shows foram transmitidas mensagens orientando a população para o correto descarte do lixo.

Themac desenvolve inovações na tecnologia de carga lateral



Inicialmente desenvolvida na Europa, a tecnologia de carga lateral vem sendo introduzida na América Latina. A Themac vem realizando, desde 2006, um esforço constante de adaptação dessa tecnologia às condições das cidades deste continente.

Dentre as inovações introduzidas, cabe destacar o novo desenho da base dos equipamentos, que possibilitou a montagem sobre diversos tipos de chassis, produzidos localmente e adaptados às características de ruas e estradas

latino-americanas. Outras medidas adotadas são: a redução da altura total dos caminhões, para evitar o atrito com a fiação aérea; o aumento da potência de compactação, de acordo com o peso específico dos resíduos, e a diminuição da caixa de compactação, em função do peso dos resíduos e das limitações legais de transporte de carga; simplificação dos componentes eletrônicos, possibilitando o uso crescente de fornecedores locais; a substituição de materiais que têm permitido aumentar a durabilidade dos equipamentos; a adequação do mecanismo de abertura dos contêineres aos diversos tipos de calçadas e o novo desenho do equipamento de lavagem. De acordo com a empresa, as inovações têm melhorado o desempenho da carga lateral nas cidades latino-americanas.

Não menos importante que as inovações nos equipamentos são as mudanças introduzidas nos métodos de planejamento e gestão da co-

leta de resíduos domiciliares. O objetivo agora não é simplesmente recolher a maior quantidade possível de toneladas de lixo e, sim, manter a cidade limpa e propiciar uma melhor qualidade de vida aos seus habitantes. Nesse sentido, além da necessidade de um processo permanente de manutenção dos equipamentos e da exigência de um planejamento rigoroso de rotas e frequências de coleta e lavagem, o novo sistema apresenta outras duas características social e ambientalmente inovadoras: por um lado, facilita e estimula o desenvolvimento de programas de reciclagem e de separação de resíduos na origem e, por outro lado, seu sucesso demanda a conscientização dos usuários, desde o início da sua implantação. Segundo a Themac, o sistema acaba sendo um instrumento de participação cidadã na melhoria das condições ambientais nas cidades, em total consonância com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).



EcoUrbis informa horário da coleta em cada rua pela internet

Com objetivo de prestar um serviço de qualidade cada vez melhor, a EcoUrbis Ambiental coloca à disposição da população a possibilidade de checar em seu site (www.ecourbis.com.br) o horário estimado que o caminhão passa em cada rua. Esta informação é fundamental para que o munícipe possa colocar seus resíduos, devidamente acondicionados, sempre no horário mais próximo da realização da coleta. Assim, o risco de o resíduo ficar espalhado nas ruas, por causa de animais que rasgam o saco em busca de alimento ou pela ação de vândalos e catadores, diminui consideravelmente.

Criada em outubro de 2004, a EcoUrbis Ambiental é a concessionária responsável pela coleta, tratamento e destinação final de resíduos domiciliares e de saúde na região Sudeste da cidade de São Paulo, que engloba toda a zona sul e boa parte da zona leste, abrangendo 18 das 31 subprefeituras existentes na capital. Diferentemente de outras companhias que atuam na área de saneamento ambiental, a EcoUrbis é uma Sociedade de Propósito Específico (SPE), ou seja, foi constituída para atender a um único cliente, que é a Prefeitura de São Paulo.

Além da coleta de resíduos, a empresa também é responsável pela operação de duas estações de transbordo e um aterro sanitário, e ainda realiza monitoramento e vigilância de quatro aterros sanitários desativados em sua área de atuação.

No sistema de coleta domiciliar, são utilizados quase 300 veículos entre caminhões compactadores e conjuntos transportadores, que se revezam nos períodos diurno e noturno. Juntos, eles recolhem e transportam diariamente cerca de 7 mil toneladas de resíduos, que são encaminhados para o aterro sanitário Central de Tratamento de Resíduos Leste (CTL), localizado no bairro de São Mateus.

No total, a EcoUrbis atende uma população estimada em mais de 6 milhões de pessoas, cerca de 1,6 milhão de domicílios. Para dar conta desse trabalho, a concessionária emprega mais de 2.500 funcionários, em sua maior parte motoristas e coletores – cada caminhão conta com uma equipe formada por um motorista e três coletores.

Ober completa 50 anos



Em 20 de fevereiro de 1962, por meio do empreendedorismo de Oscar Berggren e com o propósito de produzir os mais diversos produtos têxteis, a empresa Ober S.A. foi fundada na cidade de Americana (SP), pólo da indústria têxtil naquela década. Lá, a empresa iniciou sua produção e, devido ao grande sucesso alcançado, somado à expansão do mercado de consumo, em 1973 ampliou suas instalações, mudando-se para o município de Nova Odessa, onde possui 300 mil m² de área, com 110 mil m² de área construída, e mais de 2 mil colaboradores.

O atendimento, a qualidade, a pontualidade e, principalmente, a constante busca de novas tecnologias foram os principais fatores que contribuíram para que a empresa aumentasse o seu mix de produtos e fosse considerada a maior empresa no ramo de não-tecido do hemisfério sul.

A Ober é uma empresa 100% nacional, certificada pela ISO 9001:2008, que processa anualmente cerca de 45 mil toneladas de matérias-primas, produzindo não-tecidos e tecidos para diversos tipos de mercado, destinando parte de seus produtos para exportação.

Desde a sua fundação, a Ober trabalha com materiais recicláveis na composição de seus produtos, sendo que, atualmente, são utilizadas mais de mil toneladas por mês de garrafas PET em seus processos produtivos. Isso representa, aproximadamente, três campos de futebol por mês, contribuindo significativamente com a despoluição do planeta.

Dentre uma enorme gama de produtos, a empresa possui uma linha de geossintéticos com larga aplicação em obras ambientais, podendo-se listar os geotêxteis não-tecidos GeoFort, as geocélulas FortCell e os GCLs FortLiner.

ATERRO SANITÁRIO / INDUSTRIAL RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSE II-A E II-B



Contato:
Escritório: Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1830 - Torre IV
1º Andar - Itaim Bibi - São Paulo - SP - CEP: 04543-900
Tel.: (11) 3078-8702 Fax: (11) 3168-2591

Aterro: Estrada Professor Edmundo Rosset, 7450
Vila Bela - Tremembé - São Paulo - SP - CEP: 02282-000
Tel.: (11) 2458-8600 / 2458-8603 Fax: (11) 2458-8605

10 ANOS TRABALHANDO E PREPARADO PARA O FUTURO.

FORTLINER é um material destinado a obras de proteção ambiental que possui como principal função o controle de fluxo de contaminantes, permitindo a substituição ou redução das camadas de argila compactada. Dentre as suas principais vantagens, pode-se listar a garantia de impermeabilização nos taludes, aumento do volume útil de armazenamento de resíduos, eliminação de impactos ambientais decorrente da exploração de jazidas de argila, velocidade na instalação e redução do custo de implantação.

FORTLINER
Geocomposto
Bentonítico
GCL

Base de aterros
sanitários e
industriais.

Poteção de
áreas
contaminadas

Cobertura final de
aterros sanitários e
industriais.

Revestimento de
reservatórios, lagoas
e canais.

OBER
GEOSSINTÉTICOS
Soluções para
Engenharia

Engenharia tratada com respeito

Vendas +55 (19) 3466-9222
www.obergeo.com.br

TDM aplica tubos corrugados de PEAD em vias de acesso de aterros sanitários



Solução mista de tubulação de PEAD com estrutura de gabões

A TDM Brasil, em parceria com a Tigre-ADS, vem aplicando os tubos PEAD corrugados com interior liso tipo N12 de grandes diâmetros, em passagens de águas pluviais nas vias de acesso dos aterros sanitários. Fabricados conforme as normas internacionais, eles foram projetados para atender às especificações de cargas permanentes e variáveis da norma AASHTO LRFD. Com camadas mínimas de cobertura, os tubos N12 suportam o tráfego pesado e, por serem fabricados em PEAD, acompanham os recalques diferenciais do próprio aterro.

Além da passagem de águas pluviais pode-se colocar outra linha paralela para a passagem das tubulações de biogás de forma subterrânea. Segundo a empresa, usualmente são empregadas tubulações de concreto que, por serem elementos rígidos, se rompem com as altas cargas e recalques diferenciais dos aterros. Essas falhas ocasionam infiltrações de águas pluviais no interior do aterro, aumentando, dessa forma, o volume de percolado e custos para sua eliminação. Pela flexibilidade do PEAD e por suas corrugações, essas falhas ocasionadas com os tubos de concreto podem ser evitadas facilmente, mantendo assim o fluxo no sistema de drenagem.

Outra vantagem do material, de acordo com a TDM, é a instalação rápida. Os tubos PEAD são geralmente fornecidos em barras de 6 ou 12 metros e a conexão é feita apenas por encaixe (conexões ponta e bolsa). Dessa forma, nos casos de vias com até 12 metros, pode-se instalar apenas uma peça sem nenhum tipo de junta e sem a necessidade de equipamentos e mão de obra especiais.

A empresa ainda informa que os tubos são quimicamente inertes: o PEAD trabalha com segurança com solos ou efluentes na faixa de

PH entre 1,5 a 14,0. Há também alta resistência à abrasão e diâmetros disponíveis desde 100 até 1.500 mm.

Além disso, a TDM Brasil oferece serviço de assessoria técnica no desenho dos projetos e na instalação das tubulações para garantir um ótimo desempenho, deixando as equipes de obra capacitadas para futuras instalações.



Tubulações de concreto e tubo N12 corrugado de PEAD submetidas a cargas de caminhões e recalques do aterro.



Usimeca fornece 40 coletores compactadores para limpeza urbana de São Paulo

A Usimeca, fornecedora de novas tecnologias e de produtos para a área de limpeza urbana, entregou 40 coletores compactadores satélites modelo Mikro para o Consórcio Soma, responsável pela varrição da zona sudeste da cidade de São Paulo. De acordo com a empresa, o coletor satélite Mikro adequa-se perfeitamente ao novo conceito de limpeza pública, adotado no contrato de varrição da cidade de São Paulo. No contrato, a qualidade é o grande foco, propiciando às empresas autonomia para planejar o serviço e liberdade para escolher os modelos de equipamentos mais adequados, para os diferentes tipos de operações.

No caso da Soma, os 40 Mikros vão substituir caminhões basculantes, desafogando o trânsito e reduzindo significativamente os custos de investimento e operação, ampliando a produtividade. Os equipamentos serão utilizados para a coleta de pontos de varrição. Os resíduos deverão ser descarregados dentro de outros compactadores de grande porte. Esses, sim, deverão seguir até os aterros sanitários. Segundo a Usimeca, o

sistema permite uma operação moderna, menos poluente, lógica e econômica.

O Mikro é ideal para coleta de resíduos urbanos em ruas estreitas, centros históricos e lugares de difícil acesso, e também atua com o conceito de coletor satélite, ou seja, trabalha "orbitando" e descarregando nos coletores de grande porte. O Mikro é dotado de um "lifter" que permite a coleta de contêineres plásticos de duas e quatro rodas.

Além de operar como satélite, a Usimeca aponta que outra vantagem do Mikro, em relação aos coletores compactadores pequenos de carga traseira e dos basculantes satélites, é ser mais leve. Apesar disso, possui painel compactador e painel ejetor e pode transportar cerca de três toneladas de lixo em chassis com PBT de nove toneladas, sem sobrecarga, aumentando significativamente a vida útil dos eixos, pneus e suspensões traseiras.

A empresa fabrica o Mikro desde 2009 e já possui diversas unidades em operação em São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Camaçari, Curitiba, entre outras cidades.



Aplicações:

- Impermeabilização da base;
- Cobertura final para redução de águas pluviais;
- Manta de sacrifício (área de trabalho)
- Impermeabilização de tanques / lagoas de percolado

SPPAMÉRICA



Decantador de chorume do Aterro Sanitário de Santo André / SP (SEMASA)



Ampliação do Aterro Sanitário da Caximba em Curitiba / PR.



Aterro Morro do Céu - Niterói / R.J.

- Compatível com resíduo sólido doméstico (lixo), conforme EPA 9090.
- Grande flexibilidade e elasticidade para acompanhar os recalques do lixo.
- Fornecimento em painéis "Maiores facilidade e agilidade na instalação".
- Rápida instalação com redução do custo de mão de obra.
- Grande facilidade de solda e de reparo.
- Grande variedade de espessuras e formulações para atender cada projeto.

sansuy®

Tel.: 11-2139 2862

comercial@sansuy.com.br

www.sansuy.com.br



Essencis investe em serviços de manufatura reversa

Com o objetivo de recuperação, reciclagem e inserção de materiais e matérias-primas novamente na cadeia produtiva industrial, a manufatura reversa vem colaborar para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O processo atua para o fechamento do ciclo de vida dos produtos, equipamentos e materiais obsoletos, fora de especificação ou fora de padrões de qualidade de produção, de forma sustentável.

Esse processo é capaz de garantir proteção à marca e à imagem corporativa do cliente e oferece segurança ambiental para todos os envolvidos. Os resíduos são completamente descaracterizados. Os rejeitos provenientes do processo são destinados de forma ambientalmente adequada, sempre sob rígidos controles operacionais (rastreadibilidade e balanço de massa), o que traz credibilidade e segurança no serviço prestado.

É possível realizar a manufatura reversa de refrigeradores, ar-condicionados, eletroeletrônicos, equipamentos de grande porte (chillers, cofres, caixas eletrônicas, tomógrafos, camas de bronzamento artificial, etc.), equipamentos de proteção individual ou coletivos, embalagens de produtos diversos (cosméticos, alimentícios, etc.), cheias ou vazias, materiais de propaganda e imagem, entre outros.

"Esse tipo de tecnologia é o futuro do Brasil e uma tendência mundial por realmente colaborar para a sustentabilidade", afirma Juliana Keiko Tsugawa, coordenadora de Negócios da Essencis.

Dentre as várias empresas do segmento, a Essencis Manufatura Reversa, joint venture formada pelo Grupo Solví e pela Cavo, se destaca por sua regionalidade. Atuando desde 2009 com manufatura reversa, a empresa realiza o processo em unidades operacionais localizadas em Curitiba, Rio de Janeiro, Goiânia, Manaus e Caieras (SP), onde se encontra a maior Central de Tratamento e Valorização Ambiental da América Latina.

"Os investimentos na empresa estão focados na nova legislação. Os fabricantes terão que dar uma destinação a seus produtos e nós oferecemos a solução para promover o ciclo completo de sustentabilidade de manufaturados", explica Roberto Lopes, superintendente da Essencis.

Estre amplia atividades na região nordeste do País

A Estre Ambiental adquiriu o controle da Viva Ambiental, empresa especializada em limpeza urbana, coleta e destinação final de resíduos, com forte atuação em Alagoas e na Bahia, onde atende mais de dois milhões de pessoas por dia. A aquisição faz parte da estratégia da Estre de consolidação da sua operação no Brasil e de expansão de suas atividades na região nordeste do Brasil.

Com a compra da Viva Ambiental, a Estre reforça sua posição de maior e mais inovadora empresa de serviços ambientais no Brasil e na América Latina. A Estre passa a operar com sete mil funcionários e atender no País mais de 17 milhões de pessoas, todos os dias. A companhia também agrega ao

seu portfólio os serviços de limpeza de praias e orla marítima. A Viva Ambiental, criada há sete anos, possui cerca de dois mil funcionários e recebe mais de 40 mil toneladas por mês de resíduos domiciliar, urbano, hospitalar e comercial, além de ser responsável por 60% da coleta de resíduos da cidade de Maceió, tratando 100% destes resíduos. A Viva possui projetos de expansão nos estados da Bahia, Alagoas, Piauí e Pará.

A Estre Ambiental atua em toda a cadeia do lixo: serviços de limpeza, coleta, transporte, valorização e tratamento final. Fundada em 1999, a empresa recebe mais de 40 mil toneladas de lixo por dia e 14 milhões de toneladas por ano.

RasCol



RasCol é um Sistema de Rastreamento por GPS específico para Limpeza Pública.

Otimize o seu ganho conheça RasCol Versão 5.0 uma solução RasSystem

Benefícios:

- Análise da Logística em tempo real
- Identificação dos pontos críticos da coleta
- Eficiência na fiscalização sem custo de deslocamento
- Redução do risco com indenizações indevidas
- Relatório diário da operação exportável para planilhas eletrônicas
- Otimização de rotas de coleta, redução do uso de combustível e dos custos com manutenção de veículo
- Redução de custos com licenças de software, hardware e profissionais com opção de utilização da solução hospedada no site da RasSystem.



RasSystem

R. Helena, 275 – 12º andar – CEP 04552-050
São Paulo, SP – Tel [11] 2667-0708
www.rassystem.com.br



Ecos SARDENHA 2012

Ecos da Sardenha debaterá as tendências do setor de resíduos sólidos Evento, realizado pela ABLP, será entre 26 e 29 de agosto de 2012, em São Paulo (SP)

Um dos principais seminários sobre destinação final de resíduos sólidos, o Simpósio Internacional da Sardenha, ocorre na ilha italiana da Sardenha a cada dois anos. Trata-se de um dos mais importantes eventos do setor, cujas repercussões e tendências são trazidas ao Brasil pela ABLP, no Seminário Ecos da Sardenha.

Em sua quinta edição, o Ecos da Sardenha 2012 será realizado do dia 26 a 29 de agosto. Na programação, haverá cursos, palestras e debates sobre o que foi apresentado na Itália, além de trabalhos de técnicos brasileiros sobre gestão, tratamento e destinação final. Entre os temas estão o tratamento de chorume, a aplicação de geossintéticos, o gerenciamento de resíduos da construção civil e o aproveitamento do biogás.

No dia 26, o participante terá a oportunidade de realizar mini-cursos, com especialistas e profissionais do setor, na sede da ABLP (Av. Paulista, 807 - 19º andar, conj. 1909 - São Paulo/SP). Já nos dias 27 e 28, serão ministradas palestras no Instituto de Engenharia de São Paulo (Av. Dr. Dante Pazzanese, 120 - Vila Mariana - São Paulo/SP). O último dia será dedicado às visitas técnicas. O participante poderá escolher um dos quatro empreendimentos, considerados exemplares: o Aterro Sanitário da Estre, em Paulínia; a Central de Tratamento de Resíduos da Essencis, em Caieiras; a estação de Biogás do Aterro Sanitário São João, na zona leste da capital paulista; o incinerador de resíduos perigosos da Essencis, no Taboão da Serra.

Mais informações, programação e inscrições em: www.ablp.org.br ou www.ecossardenha.com.br

ABLP participa da implementação da logística reversa de medicamentos



A ABLP participa ativamente, junto com outras entidades, do Grupo de Trabalho Temático de Medicamentos, sob a coordenação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Os trabalhos do grupo buscam a forma adequada para o descarte dos medicamentos com princípio na responsabilidade compartilhada, conforme previsto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O GTT foi criado em março de 2011 e, desde então, já foram realizadas seis reuniões e dois painéis sob descarte de medicamentos, em Brasília. Atualmente, estão acontecendo reuniões estaduais para a implantação da campanha de resíduos de medicamentos, que também contam com a participação da ABLP. A Associação tem contribuído com subsídios técnicos.

No dia 10 de maio, houve uma audiência pública na câmara técnica do Senado Federal, coordenada pelo senador Aníbal Diniz. Estiveram presentes representantes da Anvisa, do Ministério do Meio Ambiente, da indústria e os próprios membros do grupo.

Outras reuniões já estão agendadas nos estados para dar continuidade ao trabalho, que deverá ser concluído no primeiro semestre de 2013.



ABLP prepara Senalimp/GRAL 2013

Os trabalhos para o próximo Seminário Nacional de Limpeza Pública (Senalimp) já começaram. A próxima edição do evento, que é realizado desde 1974 pela ABLP, será em 2013 e terá uma atração a mais. O Senalimp 2013 será em conjunto com o Gestão de Resíduos em América Latina – GRAL. Trata-se de uma conferência promovida pelo International Waste Working Group (IWWG), que debate o gerenciamento de resíduos no continente. O Senalimp/GRAL será realizado em São Paulo (SP) e, portanto, deverá receber participantes de toda a América Latina. Para os preparativos, a ABLP já conta com uma comissão organizadora.



ECOFLEX IMP E EXP DE MAT DE LIMPIEZA LTDA

Rua Julio colaço, 1094, Chácara Califórnia, São Paulo, SP. CEP: 03442-010

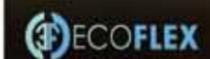
Tel: 11-22253199

www.vassourasecoflex.com.br

Produtos de Alta Qualidade e Resistência



Vassoura 30-40 Gari



Vassourinhas ES4



Associe-se à ABLP e passe a receber a revista Limpeza Pública

A ABLP participa de comissões, nos diversos níveis de governo, para a elaboração de projetos de normas e leis ou na revisão e atualização das mesmas.

Colabora permanentemente com os Ministérios das Cidades e do Meio Ambiente, o CONAMA, a ANVISA, o CONESAN e a ABNT.

A ABLP tem atuação significativa em Congressos e Seminários promovidos por entidades congêneres e universidades.

A Revista LIMPEZA PÚBLICA, publicada desde 1975, é única no país sobre o assunto, é um meio de divulgação das novas tecnologias, publicando artigos selecionados, entrevistas e

debates de pesquisadores, professores e operadores.

A ABLP, fundada em 1970, conta com a participação, em seu quadro social, de empresas e profissionais das diversas áreas dos resíduos sólidos e da limpeza pública de todo o país. Informe-se, venha dividir e somar experiências conosco.

Faça a sua inscrição pelo site ou entre em contato com a secretaria da ABLP: Av. Paulista, 807 - 19º. Conj. 1909/1913 CEP 01311-100, São Paulo - SP - Tel.: 11- 3266-2484 www.ablp.org.br ablp@ablp.org.br



Fórum debate logística reversa no Brasil

O retorno dos produtos à cadeia produtiva ou a sua destinação final correta passou a ser uma preocupação de todas as empresas. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê a implantação da logística reversa no Brasil, por isso a necessidade de debater o tema. Essa é a proposta do III Fórum de Logística Reversa, promovido pelo Conselho de Logística Reversa do Brasil (CLRB) e Publicare Eventos, e que será realizado nos dias 13 e 14 de junho de 2012, no Hotel Estanzola Berrini (Av. Engº Luis Carlos Berrini, 853 - Brooklin Novo), na cidade de São Paulo. O evento conta com o apoio institucional da ABLP.



Encontro reúne gestores de resíduos sólidos

Outro evento que terá o apoio da ABLP é o 3º Fórum de Resíduos Sólidos, que ocorre paralelamente ao III Encontro Nacional de Gestores de Resíduos Sólidos e Waste to Energy. Serão dois dias de palestras e debates, em 25 e 26 de junho, no hotel Blue Tree Premium Morumbi (Av. Roque Petroni Junior, 1000) em São Paulo (SP). A ABLP estará representada por Clóvis Benvenuto, diretor da Geotech e da Associação, e por Simone Paschoal Nogueira, coordenadora de Legislação da ABLP e sócia do Siqueira Castro Advogados. Ambos serão palestrantes no evento que debaterá, entre outros temas, o que já foi implementado até agora da Política Nacional de Resíduos Sólidos e as próximas ações rumo a 2014.

Casa Viva busca conscientizar população

Com o lema "Transforme sua casa num pedacinho do planeta", o evento Casa Viva promoveu palestras, debates e oficinas sobre sustentabilidade, principalmente como implantar os conhecidos 3 R's: reduzir, reutilizar e reciclar. Nos dias 26, 27 e 28 de abril, a PUC-Rio sediou o encontro, que teve o apoio da ABLP, e reuniu técnicos, cientistas, empresários, governo, Academia, estudantes, ONGs e outros representantes da sociedade civil. O objetivo era discutir maneiras de adotar um estilo de vida mais sustentável e orientar como as empresas e profissionais podem integrar as questões ambientais às práticas de gestão.

Aterros sanitários: próximo curso da ABLP será de 17 a 19 de julho



Nos dias 17, 18 e 19 de julho de 2012, a ABLP realizará uma edição do Curso sobre Aterros Sanitários. Em três dias, são abordadas todas as etapas do empreendimento, desde os projetos, passando pela operação e a obtenção de licenças junto aos órgãos ambientais, até o monitoramento após o encerramento da vida útil do aterro. Créditos de carbono e geração de energia a partir do biogás gerado no aterro sanitário, também fazem parte da programação.

A programação traz dois dias de aulas teóricas na sede da Associação (Av. Paulista, 807 - 19º andar, conj. 1909 - São Paulo/SP), com os principais técnicos e especialistas do setor. Já no terceiro dia, são realizadas visitas técnicas a empreendimentos, onde é possível obter uma visão prática do assunto. (Leia mais na pág. 6)

Programa-se: Curso sobre Aterros Sanitários 2012

Julho: dias 17, 18 e 19

Outubro: dias 2, 3 e 4

Novos Associados. Sejam bem-vindos à ABLP!

INDIVIDUAIS

NOME	PROF./CARGO	EMPRESA	LOCAL	UF	ADESÃO
Caio Victor Lourenço Rodrigues	Eng. Civil	-	Londrina	PR	30/01/2012
Mauro Renan Pereira Costa	Biólogo	Gri - Ger. De Resíduos Industriais Ltda.	São Paulo	SP	09/02/2012
Michel Carvalho Franco	Eng. Ambiental	Prefeitura Municipal de Jataí	Jataí	GO	23/02/2012
Sergio Roberto M. Luiz Junior	Eng. Ambiental	Anaconda Ambiental e Emp. Ltda.	Mogi Das Cruzes	SP	24/02/2012
Loreley Bohrer Salgado	Eng. Agrônoma	Pmsp - Depto. Limpeza Urbana	São Paulo	SP	09/03/2012
Carlos Augusto Marteleto Filho	Engenheiro	Consex Engenharia Ltda.	Tatuí	SP	20/03/2012
Elaine Nolasco Ribeiro	Professora	Universidade De Brasília	Sobradinho	DF	23/03/2012
Caroline Yoshimi Akabane	Engenheira	Multigeo - Mineração Geol. e Meio Ambiente	São Paulo	SP	30/03/2012
Breno Caleiro Palma	Eng. Produção	Estre Ambiental	São Paulo	SP	24/04/2012
Danilo Vieira Sampaio	Eng. Civil	Huesker Ltda.	São José Dos Campos	SP	24/04/2012
Patricia Paes Lopes	Estudante	Escola De Engenharia Mauá	São Paulo	SP	05/05/2012

COLETIVOS

EMPRESA	RAMO DE ATIVIDADE	UF	ADESÃO
Valor Ambiental Ltda.	Limpeza Urbana	DF	01/03/2012
Inova Gestão De Serviços Urbanos S/A	Limpeza Urbana	SP	03/04/2012
Quitauna Serviços Ltda.	Coleta, Transportes E Aterro De Resíduos Sólidos	SP	11/04/2012
Pellenc Selective Technologies	Designs And Production Of Optical Sorting Units For Waste	FRANÇA	12/04/2012

Cartas e E-mails

Agradecemos as mensagens enviadas por: Terezinha de Azevedo, da Unifor; Lidiane Moraes Fernandes, da Universidade do Estado do Rio do Norte; Leila Carvalho Fernandes Paranaíba, da PUC Goiás; Frida Garbati, da Livraria do Congresso dos Estados Unidos; Josemara Brito de Jesus, da UFRB, Instituto Ambiental Pericumã (Inardsp).

Escreva para a Revista Limpeza Pública. Envie seu comentário, crítica ou sugestão: limpezapublicarevista@ablp.org.br



Autoclave para Esterilização de RSS

Resíduos de Serviços de Saúde



Controlador lógico programável (CLP) com impressora

Monitoramento do processo e repetibilidade



Porta tipo escotilha

Maior segurança com baixa manutenção

Ligue (47) 3425.4862 ou consulte www.fhaizer.com

FHAIZER
Industrial

Fabricamos produtos que ajudam a salvar o planeta!

ISO
9001
QUALIDADE
ASSEGUADA

BND
CAFTA

TRITURADORES INDUSTRIAIS DE 5KW A 800KW PARA TODOS OS TIPOS DE RESÍDUOS, INCLUSIVE SUCATA DE FERRO, RCC COM E SEM ARMADURA



SOLUÇÕES COMPLETAS PARA TRATAMENTO DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO-INDUSTRIAL E VOLUMOSO COM GERAÇÃO DE CDR E LINHA BENEFICIAMENTO DE PNEUMÁTICOS



UNIDADE DE RECICLAGEM DE GELADEIRAS E RAE



Rua Zara, 66 - Casa Verde
CEP: 02512-030 - São Paulo - SP
Tel.: 55 11 3965-2191 | 3965-1834
www.tpadobrasil.com.br
comercial@tpadobrasil.com.br

Municípios têm até agosto para apresentar planos de gestão de resíduos

Manuais orientam como o documento deve ser elaborado conforme diretrizes e metas da PNRS



Entre os desafios trazidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) está o planejamento da gestão de resíduos sólidos urbanos. A legislação orienta que as três esferas tenham planos que incluam todas as etapas do gerenciamento de resíduos, desde a coleta à destinação final. Além do plano nacional, os estados e municípios também deverão elaborar seus documentos. Nesses casos, o plano será condição para ter acesso a recursos federais, conforme prevê a Lei 12.305/2010, que instituiu a PNRS, a partir de agosto de 2012.

Para territórios que estabelecerem consórcios, regiões metropolitanas e aglomerados urbanos, há a possibilidade de ser elaborado um Plano Microrregional de Gestão, obrigatoriamente com a participação dos municípios envolvidos. Já os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais, para gestão dos resíduos sólidos, estão dispensados da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Mas, devem fazer um plano intermunicipal. Essas e outras informações necessárias para a constituição do documento estão disponíveis em diversos manuais.

A ABLP, no final do ano passado, lançou um guia para orientar os municípios, em parceria com o Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo (Selur). Elaborado pela consultoria PricewaterhouseCoopers, o material está disponível no site da Associação (www.ablp.org.br).

O Ministério do Meio Ambiente também lançou um manual para auxiliar os estados e municípios nessa tarefa. Ele está dividido em quatro partes: a primeira sobre o quadro institucional e legal; a segunda traz orientações comuns a estados e municípios, para a elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos e, por fim, as duas últimas partes apresentam um roteiro básico para os planos estaduais e os planos de gestão de resíduos sólidos.

Acesse na internet: Guia da ABLP e Selur <http://migre.me/9dcZV>
Manual do MMA <http://migre.me/9dd3Z>

Plano da ABLP para erradicar lixões é divulgado em todo o Brasil

A Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a erradicação dos lixões no Brasil até agosto de 2014, e a ABLP elaborou uma proposta para que isso aconteça. Apresentado ao governo federal em 2011, o plano prevê a construção de 256 aterros sanitários regionais e 192 de pequeno porte pelo País, com recursos previstos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC2). Elaborada pelos técnicos da Associação, a proposta prevê o número adequado de empreendimentos em cada estado, a serem operados por meio de Parcerias Público-Privadas. Com a importância do tema, o estudo da ABLP tem sido divulgado em diversos veículos de comunicação, tais como: Rádio Tabajara, CBN (PA); Band News (BA); Rádio Bandeirantes, Rádio Guaíba, Rádio Guarujá (RS); AM1060 (PR); Rádio Universitária, CBN (ES); CBN (SC); Rádio Itatiaia (MG).

Para muita gente o lixo é apenas o fim, o que sobrou, um resíduo, aquilo que ninguém quer, um problema.

Nós
pensamos
diferente.



LIXO É SÓ O COMEÇO

da energia
do emprego
da produção
da inclusão

0800 722 3130
www.estre.com.br

 **est**
LIXO É SÓ O COMEÇO

Aterros com a Tecnologia Ambiental VEGA: Seguros e Sustentáveis.

Uma solução inteligente para sua cidade.



solvi

Uma empresa a serviço do meio ambiente

Rua Clodomiro Amazonas, 249 / 1º
04537-010 - Itaim Bibi - São Paulo - SP
(11) 3491-5133
www.vega.com.br