

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA[®]

2009 • R\$ 28,00 • Nº 70



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

DIVERSIDADE DE SERVIÇOS

A gestão de resíduos envolve varrição e limpeza de feiras, entre muitas outras atividades complementares



**Os maiores frotistas do Brasil e do mundo já sabem:
caminhão VW 17.250E totalmente automático
é a solução para aumentar a produtividade.**

**Escolha os caminhões equipados com transmissão totalmente
automática Allison 3000 e veja seus lucros aumentarem e os
motoristas da sua frota muito mais felizes.**

Ruas mais limpas, trânsito mais seguro, redução do estresse do motorista e dos custos de manutenção do veículo. Tudo isto e muito mais está sendo comprovado pelos grandes frotistas do Brasil que adquiriram os caminhões VW 17.250E equipados originalmente de fábrica com a transmissão totalmente automática Allison 3000.

Esse sucesso de vendas está tornando as operações de



coleta de resíduos mais rápidas e produtivas, além de reduzir o desgaste do equipamento, uma vez que otimiza os procedimentos diários, eliminando trancos e erros nas trocas de marchas e conferindo um melhor desempenho às operações de coleta. Entre agora mesmo em contato com o departamento de vendas da Allison e faça parte desse sucesso.



EXPEDIENTE

Revista Limpeza Pública

Publicação trimestral da Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública - ABLP
2º trimestre de 2009.

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 Lindenbergh, Werner Eugênio Zulauf.

DIRETORIA DA ABLP - Triênio 2008-2010

Presidente: Tadayuki Yoshimura

Vice-presidente: Maria Helena de Andrade Orth

1º Secretário: Maurício Sturlini Bisordi

2º Secretário: Evandro Roberto Tagliaferro

1º Tesoureiro: João Gianesi Neto

2º Tesoureiro: Alexandre Gonçalves

CONSELHO CONSULTIVO

Rita de Cássia Paranhos Emmerich

Ariovaldo Caodaglio

Joaquim Luis Bolas Neves

Clovis Benvenuto

Walter Capello Junior

Membro Suplente

Eleusis Bruder Di Creddo

CONSELHO FISCAL

Luiz Carlos Ferreira de Araujo

Wanda Maria Risso Gunther

Olsen Lopes da Silva Junior

Membro Suplente

Wilson Ichiro Koga

Conselho Editorial

Tadayuki Yoshimura

Maria Helena de Andrade Orth

Fernando Sodrê da Motta

Eleusis Bruder Di Creddo

Evandro Roberto Tagliaferro

Coordenadoria da Revista

Antonio Simões Garcia, Walter de Freitas,

Alexandre Gonçalves

Secretaria Carlaine 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

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.

EDITORIAL 04

Tadayuki Yoshimura, presidente da ABLP, relata os novos e crescentes desafios da Associação

MEMÓRIA 05

Walter Engrância de Oliveira, um dos fundadores da ABLP, é homenageado nesta edição

ARTIGOS

– Murilo Andrade Valle e Pedro Henrique Milani mostram os resultados do estudo de caracterização de resíduos de Santo André 06

– Josevan Cundari Machado fala sobre as vantagens da certificação ISO na limpeza pública 38

ENTREVISTA 12

Maria Helena Orth fala sobre um novo modelo de contratação

MATÉRIA DE CAPA 16

Como são executados os serviços complementares de limpeza pública em algumas cidades

TRANSBORDO 36

Projeto de modernização da estação Ponte Pequena

MEIO AMBIENTE 42

A necessidade da educação ambiental para a construção de uma sociedade sustentável

POR DENTRO DA ABLP 44



Crescem os desafios

LEMBRAMOS EM PRIMEIRO LUGAR A MEMÓRIA DE WALTER ENGRACIA DE OLIVEIRA, LÍDER DAQUELE GRUPO DE HOMENS DE VISÃO QUE, EM 1970, AGINDO COMO VERDADEIROS BANDEIRANTES, FUNDARAM NOSSA ASSOCIAÇÃO. Seu exemplo de procura permanente de conhecimento, aliada a uma inesgotável capacidade de ação, comprovadas pelo volume e pela qualidade de suas realizações permanece vivo. Na página ao lado, nossa homenagem ao homem que impulsionou a criação da ABLP e foi um de seus ex-presidentes.

Citando eventos recentes, destacamos os últimos fatos importantes para a Associação. No dia 31 de março, foi realizada a Assembléia Geral Ordinária, que aprovou o Relatório de Atividades e o Balanço Patrimonial do ano passado. Merecem destaque, também, as palestras técnicas, realizadas no 1º trimestre, sob a responsabilidade da Coordenadoria de Cursos e Palestras: “Áreas Contaminadas – Técnicas Disponíveis no Brasil”, pelo Geólogo Pedro Dib Daub; “Técnicas no Tratamento de Resíduos de Saúde”, pelo associado Engenheiro Maurício Bisordi e “Resíduos Sólidos no Contexto da Saúde Ambiental”, pela associada Professora Wanda Risso Gunther. A programação do ano deverá manter a frequência de uma palestra mensal.

Outra atividade em curso, com relevante significado técnico, é a participação de nosso Comitê de Tratamento e Destinação de Resíduos Domiciliares na Comissão de Estudos 02:144.38, do Comitê Brasileiro CB 02, da ABNT. A Comissão estuda, no momento, uma norma para a instalação de aterros sanitários de pequeno porte. O foco de atuação do nosso Comitê tem sido a defesa das medidas necessárias para preservar o meio ambiente.

É conhecido internacionalmente o Simpósio sobre Gestão, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos, realizado a cada dois anos, na Sardenha, Itália, reunindo trabalhos e especialistas de muitos países. Em meados dos anos 90 os técnicos brasileiros que parti-

cipavam desse Seminário, ao regressarem ao Brasil, passaram a divulgar entre seus colegas as inovações, os trabalhos apresentados e o intercâmbio de conhecimentos.

Essa atividade, quase informal inicialmente, ao longo dos anos foi se avolumando a tal ponto que ganhou o título de “Ecos da Sardenha” e, em 2008, tornou-se um evento que reuniu no auditório da Faculdade de Saúde Pública da USP, em São Paulo, cerca de 300 técnicos de todo o Brasil.

Ao atingir esse porte o “Ecos da Sardenha” passou a necessitar do suporte de uma entidade da área de resíduos sólidos, com experiência e conhecimento para gerenciar eventos desse vulto. Assim, a ABLP aceitou o convite da Comissão Organizadora do evento e, a partir deste ano, o “Ecos de Sardenha” passa a constituir uma das atividades da Associação. Foi criada a Coordenadoria Ecos da Sardenha, que manteve os membros da antiga Comissão Organizadora, que são associados da ABLP. Nessa nova atividade a ABLP deverá ampliar seu relacionamento, inclusive com a direção do evento na Sardenha. Novas responsabilidades, desafios e oportunidades. Nesta edição da Revista continuamos com o tema “Sistemas de Limpeza Urbana”, apresentando o projeto de uma moderna estação de transbordo, a Ponte Pequena, e os Serviços Complementares de Limpeza Pública, com a colaboração de várias cidades do país.

Tadayuki Yoshimura
Presidente da ABLP



ABLP homenageia seu membro fundador

NO DIA 20 DE NOVEMBRO DE 1970, O PROFESSOR WALTER ENGRACIA DE OLIVEIRA, DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, JUNTO COM SEUS COMPANHEIROS, DEU VIDA A UM PROJETO, ACALENTADO POR TODOS, QUE SE TORNOU REALIDADE.

Naquela tarde, a convite de Walter, um grupo de 26 pessoas, de vários lugares do Brasil, decidiu constituir uma sociedade civil. A ata dessa assembléia diz que seria uma associação “sem fins lucrativos, com o objetivo de estudar, equacionar, divulgar, pugnar pela solução de todos os problemas relacionados com os resíduos sólidos e com a limpeza pública em geral”. Walter presidiu os trabalhos dessa assembléia que fundou esta Associação: ali nasceu a Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP), presidida por ele no biênio 1995/1996.

Essa foi apenas uma das centenas de contribuições de Walter para o meio ambiente brasileiro. Walter foi um dos responsáveis pela implantação do sistema de abastecimento de água da região do ABC, na Grande São Paulo. Engenheiro civil e sanitarista, estudou, fez estágios e visitas técnicas no campo de sistemas de água, esgotos e resíduos sólidos, em diversos países, como França, Holanda e Japão, e trouxe os conhecimentos para aplicar no Brasil. Com apenas 27 anos, foi encarregado de solucionar os problemas sanitários da cidade de Atibaia, no interior de São Paulo, onde acabou sendo nomeado prefeito em 1951 pelo então governador Lucas Nogueira Garcez. O jornal “O Atibaense”, na ocasião do seu falecimento, publicou uma matéria listando seus feitos e elogiando Walter, que além da atividade acadêmica, foi considerado “um modelo de administrador público”. Ele construiu a rede de distribuição de água e esgoto de Atibaia,

o museu municipal, a primeira pré-escola da cidade, a biblioteca pública, o parque e fez o calçamento da maior parte das ruas, entre outras realizações.

Seu lado acadêmico foi brilhante. Walter foi professor de saneamento e de resíduos sólidos e limpeza urbana da USP por 16 anos. Foi diretor da Faculdade de Saúde Pública entre 1972 e 1976. Foi professor visitante da West Virginia University, nos EUA entre 1971 e 1972. Participou de dezenas de bancas de julgamento de teses de mestrado e doutorado. Quando se aposentou, em 1981, recebeu o título de professor emérito da Faculdade de Saúde Pública. Além de transmitir os conhecimentos técnicos para milhares de estudantes, Walter publicou diversos livros, manuais e artigos em revistas especializadas. Após a aposentadoria, continuou trabalhando como consultor na área de resíduos sólidos e limpeza urbana.

Walter faleceu aos 85 anos. Viúvo, deixou dois filhos e dois netos. Além de fundar a ABLP, Walter foi membro fundador da Associação Brasileira de Prevenção à Poluição do Ar e Defesa do Meio Ambiente e da Associação Paulista de Saúde Pública. Participou também ativamente de outras instituições, como a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES), onde foi diretor do Departamento de Resíduos Sólidos e vice-presidente, e da Associação dos Inspectores de Saneamento do Estado de São Paulo.

Nossa homenagem ao nosso fundador e ao exemplo que nos deixou.



Walter Engracia de Oliveira faleceu no dia 18 de janeiro de 2009, deixando marcada na história sua contribuição para o meio ambiente e o saneamento

Caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domiciliares do Município de Santo André

1. PROF. DR. MURILO ANDRADE VALLE

É coordenador do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade de Engenharia Engº Celso Daniel do Centro Universitário Fundação Santo André (Av. Príncipe de Galles nº 821 - Santo André/SP 09060-650 - murilovalle@fsa.br).

2. PEDRO HENRIQUE MILANI

Foi diretor do Departamento de Resíduos Sólidos do SEMASA/Santo André entre 2001 a 2008 e é Sócio Consultor da TRS Ambiental Ltda. (Rua Bom Pastor nº 321 - Santo André/SP 09051-300 - trs.ambiental@terra.com.br).



1



2

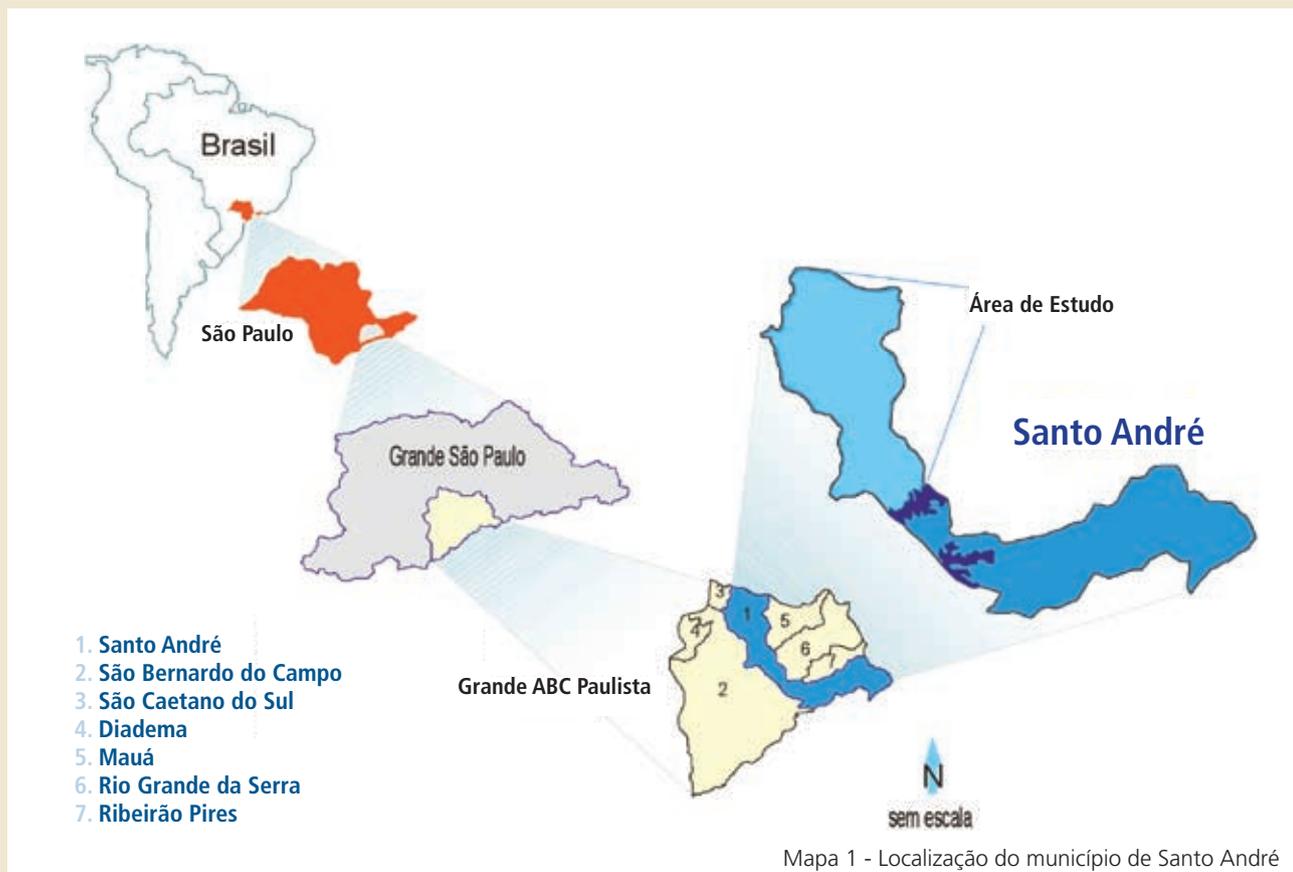
1. INTRODUÇÃO



OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE ORIGEM DOMÉSTICA

RSUD CONSTITUEM-SE EM UM PROBLEMA, NO MÍNIMO, DE ESCALA NACIONAL, TENDO EM VISTA UM CONJUNTO DE FATORES RELACIONADOS COM A ESCASSEZ DE LOCAIS DE DESCARTE, O CRESCIMENTO POPULACIONAL, O MODELO DE CONSUMO DA SOCIEDADE E, SOBRETUDO, OS RISCOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE (LAPORTA & VALLE, 2006).

Segundo Acurio et al (1997) o aumento na geração de RSUD é um problema atual e crescente em diversos países da América Latina e Caribe, com maior gravidade em países com menor oferta de serviços de limpeza pública. Em municípios com população até 20 mil habitantes, 68,5% dos resíduos gerados são descartados em locais inadequados (IBGE, 2002). No Brasil, considerando a extensão territorial, que permite a existência de diferentes hábitos e costumes, e os contrastes sociais, sobretudo no que diz respeito ao poder aquisitivo, as taxas per capita de geração de resíduos adquirem uma amplitude significativa. Estima-se que no Brasil sejam produzidas 130 mil toneladas/dia de resíduos sólidos domiciliares, que resulta em uma taxa de 0,7 kg/hab/dia. (GRIMBERG, 2002), contudo, para efeito de planejamento e gestão de resíduos sólidos urbanos, a taxa citada não pode ser utilizada como referência absoluta, pois os municípios e regiões brasileiras demonstram particularidades que influenciam diretamente na composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares. O desperdício de alimentos tem-se mostrado uma prática no Brasil, com taxa em torno de 53% para matéria orgânica disposta nos aterros e, por outro lado, observou-se também, em nível nacional, taxa de 32% de resíduos recicláveis que foram aterrados, número que destaca o potencial de resíduos que poderiam ser reaproveitados. (PHILIPPI JR. 2000). Segundo Acurio et al. (1997), nos países da América Latina os mais pobres geram menor quantidade de resíduos recicláveis.



A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB (IBGE, 2002) aponta que 13,4% dos municípios brasileiros dão como destino final dos resíduos sólidos urbanos a disposição em aterros sanitários, e também destaca a evolução positiva referente à destinação de RSU em aterros sanitários, passando no início da década de 90 de 15,8% para 47,1% no ano 2000. Este mesmo estudo indicou que o volume de resíduos coletados teve um aumento de 54% entre os anos de 1989 e 2000, em contraposição ao aumento populacional de 15,6% entre 1991 e 2000. O cenário relativo às questões de RSUD possui dois significativos partícipes: o poder público e a sociedade. Cabe ao poder público estabelecer políticas públicas convergentes ao desenvolvimento sustentável, por meio da criação de programas que estimulem a redução, reciclagem e aproveitamento de resíduos, bem como do desperdício. Por outro lado, a sociedade civil deve compreender seu papel no ciclo do lixo e agir de forma a integrar eventuais programas e/ou cobrar do poder público medidas para a adoção de programas. Cabe destacar que a problemática dos resíduos sólidos urbanos não pode ser apenas encarada com o mérito técnico, aspecto relacionado aos procedimentos e processos envolvidos na coleta, transporte e destino, mas sim a aspectos de ordem social, ambiental, educacional, econômicos e estéticos (LAPORTA & VALLE, 2006).

2 - OBJETIVOS

O objetivo foi o de realizar caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domiciliares do município de Santo André, por meio da identificação das frações percentuais dos diferentes tipos de resíduos urbanos domiciliares na coleta de resíduos úmidos e resíduos secos, com vistas à melhoria das políticas públicas relacionadas à gestão de resíduos no município.

3 - METODOLOGIA

ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi efetuada no município de Santo André (Mapa 1), que integra a Grande São Paulo, possui área territorial estimada de 174,38 km² e população de 649.331 habitantes, com evolução da população em 55,0% e 5,2% respectivamente de 1970 e 1991, em um cenário regional de crescimento de 138,2% e 14,9% nos mesmos períodos. (IBGE, 2000).

As análises gravimétricas foram realizadas no CTR - Santo André, empreendimento em funcionamento desde a década de 80, que efetua atualmente apenas o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos domiciliares do município de Santo André, em uma área de aproximadamente 217 mil m², operando com uma capacidade de recepção de aproximadamente

20.000 toneladas por mês. O CTR, além do aterro sanitário, possui uma unidade de tratamento de resíduos líquidos percolados (chorume), unidade de tratamento de resíduos infectantes e uma usina de triagem de recicláveis.

O município de Santo André possui uma sistemática de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos domiciliares que consiste na coleta de porta em porta discriminada para resíduos úmidos e resíduos secos (recicláveis). A frota de veículos é específica para cada categoria de resíduos. Há uma programação semanal específica por setor, caracterizada por calendário que distingue o dia da semana que passa o caminhão coletor e o tipo de resíduo. As frequências são estabelecidas em função da demanda de geração de resíduos sólidos para cada setor. Os setores são compreendidos por um conjunto de bairros e, na sua estruturação, não estão considerados fatores socioculturais, mas apenas características para a logística de coleta.

CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA

A caracterização gravimétrica realizada entre janeiro e abril de 2008 consistiu na determinação das frações percentuais de diferentes tipos de resíduos obtidos por meio de amostragens das coletas realizadas no município para resíduos secos e úmidos, distintamente. Os procedimentos amostrais basearam-se nos requisitos da norma ABNT NBR 10.007:2004.

Especificamente sobre a amostragem, destaca-se que o município de Santo André é dividido em 15 setores de resíduos que determinam os roteiros de incursões por parte dos veículos coletores dos resíduos. Um setor frequentemente possui mais de um bairro e o número de viagens por setor se dá em virtude das características demográficas e geográficas. Foram analisados resíduos oriundos de pelo menos três viagens por setor no mesmo dia. As amostragens foram distinguidas em resíduos secos (recicláveis) e resíduos úmidos. Cada setor, respectivamente por tipologia de resíduos, foi amostrado três vezes. Foram também amostrados resíduos dos PEV (Pontos de Entrega Voluntária), núcleos residenciais e rejeito das cooperativas de reciclagem.

Utilizou-se a técnica de quarteamento para o estabelecimento

da amostra-base da análise gravimétrica, partindo, após a homogeneização da amostra do setor, de um volume de 1.600 litros até um volume final de 200 litros. Desta amostra, realizou-se a separação dos materiais diferenciando-os nas categorias dispostas na Tabela 1.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista que a determinação dos setores de coleta de resíduos não leva em considerações aspectos de caráter sociocultural, os resultados não apresentam relações entre características gravimétricas versus classificação do tipo de população quanto ao poder aquisitivo. As relações estabelecidas fornecem suporte para a compreensão da adesão da população, nos diferentes setores, às políticas públicas de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

Foram comparados os resultados das frações percentuais dos resíduos secos e úmidos, para os diferentes tipos de resíduos, não sendo observada correlação, considerando todos os resíduos (Índice de Pearson = 0,36) e encontrada fraca correlação ao se excluir matéria orgânica do comparativo (IP = 0,72). Para o presente estudo, destaca-se que valores entre 0,75 e 1 exprimem resultados de boa correlação, valores entre 0,5 e 0,74 de correlação fraca e valores abaixo de 0,5 ausência de correlação significativa. O valor obtido para a comparação dos resíduos úmidos e secos (IP = 0,36), é um indicativo da assiduidade do município no que diz respeito ao descarte de resíduo não reciclável na data de coleta de resíduos secos. As informações fornecidas na tabela 2 referem-se, para cada tipo de resíduo, à fração percentual correspondente ao total de resíduos de todos os setores. A tabela 3 é uma matriz de correlação de Pearson com os resultados obtidos nos estudos gravimétricos de Santo André nos anos de 2006 e 2008, separados por tipo de resíduos e também o estudo do município de São Paulo realizado em 2003.

O estudo da cidade de São Paulo concentra informações de coleta de resíduos isenta de programas de coleta seletiva. A análise das informações entre os resíduos úmidos de Santo André nos anos de 2006 e 2008 e os resíduos de São Paulo, obteve-se Índices de Pearson que remetem a uma boa correlação (Tabela 2), condição que demonstra uma proximidade no padrão de geração de resíduos sólidos domiciliares entre os municípios das duas cidades e também em Santo André em duas diferentes amostras.

Com relação à análise dos resíduos secos do município de Santo André, na comparação entre as informações dos estudos gravimétricos de 2006 e 2008 não é observada boa correlação (IP = 0,59), condição que indica mudança no padrão de comportamento do município em relação às políticas públicas de coleta

seletiva. A correlação entre as informações de resíduos secos com resíduos de São Paulo inexistem, tendo em vista que as informações da capital referem-se a um padrão de coleta que não é seletiva.

RESÍDUOS ÚMIDOS

Os resíduos úmidos no presente estudo são caracterizados pelo resultado da coleta predominante de matéria orgânica, representada por restos alimentares e outros resíduos relacionados à higiene pessoal. Semelhante aos resultados obtidos para o município de São Paulo em 1998 e diversas outras citações na literatura especializada para municípios de áreas metropolitanas, o volume de matéria orgânica ultrapassa 50% dos resíduos úmidos domiciliares de Santo André. A correlação de Pearson entre todos os subsetores relacionados à coleta de resíduos úmidos apresentou 84,2% resultados acima de 0,75, 15,8% resultados entre 0,50 e 0,74 e apenas 0,10% resultado abaixo de 0,50 (n = 1326), condição que demonstra uma expressiva equidade nos padrões de geração de resíduos sólidos urbanos úmidos no município. Cabe ainda ressaltar que os resultados que ofereceram correlação regular estão relacionados prioritariamente com o setor 6, que se refere à região central do município e também ao subsetor 9E. Sob o ponto de vista quantitativo, observa-se uma concentração de volumes diários por setores, com média de 21,56 t/dia (CV = 44,40). De forma geral, a relação volume de resíduos úmidos por habitante, para Santo André é de 21,06 kg / habitante / mês, cerca de 0,70 kg / habitante / dia, com uma geração de aproximadamente 84 t / km² / mês, cerca de 2,82 t / km² / dia.

RESÍDUOS SECOS

Os resíduos secos no presente estudo são caracterizados pelo resultado da coleta de porta em porta específica para coleta seletiva, PEV e os núcleos residenciais. É representada pela demanda da sociedade em separar os resíduos recicláveis, tais como embalagens, papéis, dentre outros. Há uma boa correlação entre os volumes de resíduos por subsetor para a coleta de porta em porta e PEV (IP = 0,84).

A correlação de Pearson entre todos os subsetores relacionados à coleta de resíduos secos apresentou 30,5% resultados acima de 0,75, 46,0% resultados entre 0,50 e 0,74 e 23,5% resultado abaixo de 0,50 (n = 946), condição que demonstra que os setores de coleta do município possuem padrões de geração de resíduos secos de forma diferenciada. Sob o ponto de vista quantitativo, observam-se duas concentrações de volumes diários por setores, com média de 14,85 t/dia (CV = 28,61). Para a coleta dos PEV a média é 14,20 t/dia (CV = 26,79). De forma geral, a relação volume de resíduos secos por habitante, para Santo André é de 0,69 kg / habitante / mês, cerca de 200g / habitante / dia, com uma geração de aproximadamente 2,78 t / km² / mês, cerca de 90 kg / km² / dia.

Tabela 1

Frações percentuais dos tipos de resíduos em relação à categoria.

Material	úmidos %	secos %
Alumínio	0,41	0,89
Borracha	0,66	0,72
Isopor	0,45	0,80
Madeira natural	0,13	0,00
Madeira processada	0,76	0,64
Metal (ferroso)	1,05	2,61
Papel branco	8,55	30,71
Papelão	4,13	10,21
PET [1] - politereftalato de etileno	1,24	3,56
PEAD [2] - polietileno de alta densidade	1,04	3,33
V [3] - pvc	0,41	0,87
PEBD [4] - polietileno de baixa densidade	2,53	3,95
PP [5] - prolipropileno	0,72	2,69
PS [6] - poliestireno	0,55	1,03
Outros plásticos [7]	1,54	3,27
Sacos plásticos (sacos de lixo / supermercado)	10,55	6,91
Tecido, pano	4,26	2,06
Tetrapack	1,50	4,92
Vidro	1,07	6,64
Resíduos tecnológicos - pilhas	0,04	0,12
Resíduos tecnológicos - lâmpadas	0,04	0,11
Resíduos tecnológicos - informática	0,20	0,22
Resíduos tecnológicos - outros	0,10	0,41
Outros	1,31	2,44
Embalagens aluminizadas	0,51	0,85
Matéria orgânica	56,25	10,05
	100	100

Tabela 2 – Matriz de Correlação de Pearson.

IP	R.SP 2003	RU.SA 2006	RS.SA 2006	RU.SA 2008	RS.SA 2008
R.SP 2003	1				
RU.SA 2006	0,81	1			
RS.SA 2006	0,51	0,80	1		
RU.SA 2008	0,96	0,93	0,65	1	
RS.SA 2008	0,35	0,22	0,59	0,30	1

R.SP Resíduos em São Paulo
 RU.SA Resíduos úmidos em Santo André
 RS.SA Resíduos secos em Santo André

Onde você
pensar, a
Schioppa
está!

Série Ambiental

SCHIOPPA
RODAS E RODÍZIOS DO BRASIL

Rua Álvaro do Vale, 284
São Paulo - SP - BR

(11) 2065-5200
vendas@schioppa.com.br



Rodas e rodízios para todos os segmentos



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, a relação volume de resíduos por habitante, para Santo André, é de 21,75 kg / habitante / mês, cerca de 0,73 kg / habitante / dia, com uma geração de aproximadamente 87,43 t / km² / mês, cerca de 2,91 t / km² / dia.

O estudo revela um aumento na fração percentual para matéria orgânica na coleta de resíduos úmidos, que passou de 49,90% em 2006 para 56,25% em 2008, que pode ser um indicativo de aumento da adesão ao programa de coleta seletiva, tendo em vista que os materiais recicláveis, ao invés de descartados junto aos resíduos úmidos são segregados e dispostos para a coleta diferenciada. Esta condição faz com que diminua a fração percentual de resíduos recicláveis no global da coleta dos resíduos úmidos. Chama a atenção uma diminuição significativa da fração percentual de sacos plásticos, 34,5%, passando de 28,73% em 2006 para 10,55% em 2008, contudo, o volume no presente estudo é significativo, perfazendo cerca de 1496,3 t/mês. Chama a atenção o fato de que, apesar do “saco plástico” ser um material reciclável, este não é aproveitado, tendo em vista sua origem e a forma de descarte. Quantitativamente os sacos plásticos são 31,6% maiores que o total de todos os outros tipos de plásticos.

Em referência aos resíduos secos, observa-se um acréscimo significativo para o descarte de papel branco passando de 16,14% em 2006 para 30,71% em 2008. O percentual relativo ao papelão é muito próximo (10,71% - 2006 ; 10,21% - 2008). O aumento do percentual relativo ao papel branco provavelmente está associado a

Pode-se concluir que o programa de coleta diferenciada é uma política pública adequada

uma postura do munícipe mais regular em relação à aderência ao programa de coleta diferenciada do município. Diminui, no período, o percentual de matéria orgânica de 19,70% para 10,05%, condição que corrobora com a justificativa acima citada.

Frente aos resultados apresentados, e também, para corroborar, considerando a relação entre as informações da coleta de resíduos secos com os dados do município de São Paulo do ano de 2003 e as informações do estudo de 2006, pode-se concluir que o programa de coleta diferenciada é uma política pública adequada e produz resultados positivos para a minimização dos impactos ambientais com o conseqüente aumento de vida útil do aterro. Não obstante, cabe ressaltar que ensejam medidas pontuais para intensificar atividades de educação ambiental em determinados setores, tendo em vista resultados não favoráveis na coleta seletiva.

REFERÊNCIAS

- ACURIO, G. et al. 1997. Diagnóstico de la Situación de Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina e Caribe. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo/Organización Panamericana de la Salud.
- GRIMBERG, E. 2002. Proposta para o problema dos resíduos sólidos domiciliares. Disponível em <http://www.polis.org.br/lixo-oecidadania/arsta.html>. Acesso em: 20/02/2008
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2000.197p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2002. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Disponível em http://www.ibge.gov.br/estatistica/população/condicaodevida/pnsb/lixo_coletado/lixo_coletado109.shtm. Acesso em: 11/04/2008
- LAPORTA, M.; VALLE, M. A. Dinâmica dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares e o Universo dos Atores Sociais em Santo André, S.P. In: Laporta, M; Valle, M.A.; Milani, P.H.; Araújo, R.V.C.; Buonavita, F.T. (orgs). Gestão de Resíduos Sólidos: Dilemas Atuais. Santo André, CUFSA,2006,92p.
- PHILIPP JR, A.. O Lixo Domiciliar tem Solução? Revista Saneamento Ambiental, São Paulo, nº 63, p32-43, 2000.

Outro modelo para a limpeza pública



EM 1975 OS ENGENHEIROS SANITARISTAS EUGÊNIO ZULAUF E FRANCISCO XAVIER RIBEIRO DA LUZ FIZERAM UM CONVITE QUE MUDARIA OS RUMOS DA CARREIRA DA ENGENHEIRA QUÍMICA MARIA HELENA DE ANDRADE ORTH. HOMENS DE VISÃO, PRECURSORES DO DESENVOLVIMENTO DA LIMPEZA PÚBLICA NO PAÍS, PROPUSERAM À JOVEM ENGENHEIRA QUE ENTÃO ATUAVA NA ÁREA DE ÁGUAS E ESGOTOS, A COORDENAÇÃO DE UMA ÁREA NOVA DENTRO DO ÓRGÃO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, A CETESB. ASSIM, MARIA HELENA PASSOU A GERENCIAR O NOVO SETOR, DE RESÍDUOS SÓLIDOS, ONDE PERMANECEU POR MAIS DE UMA DÉCADA. “NAQUELA ÉPOCA NÃO HAVIA ATERROS SANITÁRIOS, NÃO EXISTIA MANTAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO NO BRASIL E NEM TINHA COMO IMPORTÁ-LAS”, LEMBRA A ENGENHEIRA, QUE TAMBÉM TEM CURSOS DE MESTRADO FEITOS NA ESCOLA POLITÉCNICA DA USP. DEPOIS DAQUELE CONVITE, MARIA HELENA NÃO SAIU MAIS DA ÁREA DE RESÍDUOS SÓLIDOS. PELO CONTRÁRIO, ACUMULOU UMA VASTA EXPERIÊNCIA E NÃO SÓ VIU A LIMPEZA PÚBLICA AVANÇAR, COMO CONTRIBUIU PARA ISSO. ELA FOI PRESIDENTE DA COMISSÃO DE ESTUDOS ESPECIAIS E DE POLUIÇÃO DO SOLO E DA COMISSÃO TÉCNICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ABNT; CONSULTORA EM RESÍDUOS SÓLIDOS DO BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID); PRESIDENTE DA ABLP DE 2000 A 2005; SECRETÁRIA DE SERVIÇOS DA PREFEITURA DE SÃO PAULO, EM 2005. ATUALMENTE, MARIA HELENA É CONSELHEIRA DO CONSELHO DE MEIO AMBIENTE – COSEMA, DA FIESP, PRESIDENTE DA PROEMA, EMPRESA DE PROJETOS AMBIENTAIS, E VICE-PRESIDENTE DA ABLP. EM ENTREVISTA À REVISTA LIMPEZA PÚBLICA, MARIA HELENA DIVIDE COM OS LEITORES A IDÉIA DE UM NOVO CONCEITO PARA AS CONTRATAÇÕES DE SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA.

QUANDO A SRA. ESTEVE À FRENTE DA SECRETARIA DE SERVIÇOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO PROPÔS UM PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO PARA A LIMPEZA PÚBLICA. EM QUE CONSISTIA O PROGRAMA?

Tentamos implantar esse programa, cuja idéia era levar para a limpeza pública formas de contratação diferentes e mais modernas em relação às já existentes. Mas essa modernidade passa por modificações de cultura e do status quo da limpeza pública. Chegamos a montar o programa, que à época foi designado Cidade Limpa. Posteriormente, esse termo foi utilizado como modelo público na campanha da Prefeitura para limpar o visual da cidade, o que acabou sendo um grande trunfo. No caso da limpeza pública, acreditávamos na necessidade do programa ser implantado não só para os serviços complementares (varrição, limpeza de boca-de-lobo, feiras livres etc), mas, também, para coleta e transporte de resíduos. Os serviços complementares hoje são cobrados e executados, na maioria das vezes, de forma terceirizada e, muitas vezes, não apresentam a qualidade desejada pela população e pelos contratantes.

QUAL SERIA A PRINCIPAL DIFERENÇA DO PROGRAMA EM RELAÇÃO AO QUE SE PRÁTICA ATUALMENTE?

Por exemplo, hoje a varrição é cobrada por quilômetro varrido. No entanto, dependendo da área da cidade, ela ocorre em dias alternados, ou uma vez por semana, ou ainda em áreas comerciais chega a ser realizada mais de uma vez por dia. Mesmo assim, a varrição é sempre paga por quilômetro varrido. Com os outros serviços, como a limpeza de boca-de-lobo, acontece o mesmo. O que o programa Cidade Limpa traria de inovador é que se contratariam serviços para determinadas regiões em que seria dividida a cidade e se pagaria em função da qualidade dos serviços ali executados. Vamos supor que estabeleceríamos uma Região-A num determinado município, onde todos os serviços daquela região teriam que ser feitos por uma mesma empresa. Essa empresa teria que executar os serviços com a qualidade desejada e exigida pelo Contratante (municipalidade). A varrição não deveria ser cobrada por quilômetro varrido, mas sim, por um valor fixo mensal, independente dos quilômetros varridos, pois o planejamento, programação e execução dos serviços seriam exclusivamente da concessionária. E, para isso, a concessionária deveria investir de forma significativa e continuamente em campanhas educativas para a redução de resíduos jogados pela população. Essa forma de cobrança, inclusive, tornaria o serviço mais barato. Além disso, quem contrata teria sobre o seu controle a possibilidade de exigir qualidade, o que, hoje, é difícil de conseguir em termos de serviços de limpeza pública.

“Os departamentos de limpeza pública devem fazer a determinação quantitativa para identificar a quantidade de resíduos, per capita, gerada no município, por bairro e por regiões”

QUE FALTA PARA OS MUNICÍPIOS PODEREM COBRAR ESSA QUALIDADE?

São várias medidas. Para estabelecer esse conceito de Cidade Limpa, na hora de contratar os serviços, é preciso haver parâmetros para cada um deles. Ter parâmetros pressupõe o monitoramento desses serviços, ou seja, ter um acompanhamento de dados, isto é, um histórico deles. A partir daí, conseguem-se informações e a determinação de parâmetros a fim de se elaborar modelos matemáticos, com a possibilidade de se estabelecer projeções, as quais definirão os montantes para a contratação dos diversos serviços. Não há como implementar tal programa de uma forma abrupta, sem antes ter esses parâmetros pré-estabelecidos. Caberia à municipalidade, através de seus departamentos de limpeza pública, calcular esses parâmetros.

COMO ESSES PARÂMETROS PODERIAM SER OBTIDOS?

Não é uma tarefa simples, mas é essencial. Os departamentos de limpeza pública devem fazer, por exemplo, a determinação quantitativa para identificar a quantidade de resíduos, per capita, gerada no município, por bairro e por regiões. Isso pressupõe um trabalho que deve ser desenvolvido dentro da municipalidade pelo menos uma vez por ano e, no mínimo, durante um mês. Esse dado é fundamental para poder embasar melhor e calcular qual é a frota de coleta que o município precisa, qual a quantidade estimada de resíduo gerada por classes sociais, entre outros indicadores, que eu chamo de parâmetros. Eles são importantes para, inclusive, se ter uma base sólida ao se pretender mudar as formas de execução e contratação dos serviços de limpeza pública. Com os indicadores, podemos determinar qual será a frequência

de limpeza necessária, o que varia de bairro para bairro e de município para município. Por exemplo, num município que tem praia, tem areia nas ruas, o parâmetro para a limpeza da boca-de-lobo vai ser diferente de um município que não as tem. Então, não há como ter um parâmetro único para a limpeza de boca de lobo que sirva para todos os municípios. Precisamos historicamente da obtenção desses dados na limpeza pública e não há essa cultura no Brasil.

Vale lembrar que esses parâmetros são dinâmicos e terão que ser atualizados periodicamente e, dependendo da situação econômica do país, esses parâmetros também mudam. Haja vista, agora com a crise econômica, temos a tendência da diminuição da quantidade de resíduos gerados per capita.

COMO O PAGAMENTO ESTARIA ATRELADO À QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS?

O que eu acho mais importante nesse conceito de Cidade Limpa é que, voltando ao exemplo da suposta Região-A não apresentar no final do mês por parte da empresa contratada os serviços de forma a se dar uma nota 100, ela não receberá, o valor estipulado em contrato de pleno atendimento. Assim, se a municipalidade ao monitorar a empresa executora dos serviços verificar que aqueles serviços executados na Região-A, no mês, apresentaram uma qualidade de 80%, então a empresa vai receber 80% do valor estipulado de pleno atendimento aos serviços, de acordo com os contratos.

AO DIVIDIR POR REGIÕES O MUNICÍPIO É POSSÍVEL CRIAR PARÂMETROS COMPARATIVOS QUE POSSAM AJUDAR A MEDIR A QUALIDADE DOS SERVIÇOS ALI REALIZADOS?

Também, e isso levará a uma concorrência sadia entre aqueles que prestam serviços, mesmo porque se o serviço for prestado com

qualidade inferior, a empresa vai receber menos. Assim, seriam incentivadas a qualidade e a produtividade dos serviços ofertados à população, bem como a participação da população no sentido de fazer uma avaliação desses serviços. A participação da comunidade, de certa forma, ajudará na fiscalização. Hoje em dia, a qualidade dos serviços na maioria dos municípios é medida de forma inconsistente a partir das reclamações da população.

OS MUNICÍPIOS SERIAM, ENTÃO, DIVIDIDOS POR REGIÕES ONDE CADA EMPRESA TERIA O CONTRATO DE REALIZAÇÃO NAS MESMAS DE TODOS OS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA?

De preferência. Talvez só devêssemos definir os serviços por regiões, considerando que não faria parte de cada região o tratamento e a disposição final dos resíduos que geralmente ocorrem geograficamente fora dessas regiões. Esses serviços seriam contratados e pagos de forma diferenciada. Eles não entrariam no bojo do sistema da Cidade Limpa. Apesar de que dentro desse conceito, teria que haver a disposição final e o tratamento para cada região, gerenciada por aquele que na mesma presta todos os serviços. Isso é um sonho porque não conseguiríamos ter uma área adequada em cada uma das regiões para o tratamento e a disposição final, até por limitações legais e ambientais.

Acho que este seria um modelo mais moderno para a limpeza pública, sairia desse status quo que nós temos e que poderia ser inicialmente aplicado em municípios de grande e médio porte.

NO CASO, QUAIS SERIAM OS TIPOS DE CONTRATOS?

A forma de contratação dos serviços pode variar, pode ser a forma clássica por contrato de cinco anos ou até por concessão, ou



TUDO SERVIÇO QUE A CORPUS REALIZA GERA BENEFÍCIOS PARA VOCÊ E PARA O MUNDO.

- Coleta e destinação de resíduos.
- Conservação de áreas verdes.
- Implantação de projetos paisagísticos.

Por trás de todo serviço realizado pela Corpus, tem sempre um benefício para as pessoas, instituições e cidades onde a empresa atua. Um compromisso que a gente faz questão de manter. Por você e pelo mundo.

19 3825-5050 - Indaiatuba-SP
www.corpus.com.br



concessões do tipo parcerias público-privadas que, hoje em dia, começam a se tornar mais usuais na limpeza pública. Mas eu diria que ainda estamos engatinhando no Brasil, até por uma questão cultural e política, na aceitação da contratação dos serviços por concessão. Mesmo porque o município, que decide politicamente e tecnicamente contratar os serviços por concessão, tem que oferecer garantias de pagamento para aquele ou aqueles que vão ser contratados. Essa garantia tem sido um grande empecilho. Às vezes o município está endividado, o que já é um fator limitante. Dar garantias só através da cobrança de tarifa do município não é suficiente.

Alguns municípios na Europa já vêm aplicando esse conceito do modelo de contratação de forma a exigir qualidade, com o pagamento em função da qualidade comprovada dos serviços.

QUAL SERIA O PRIMEIRO PASSO PARA CAMINHAR EM DIREÇÃO A ESSA MUDANÇA?

O primeiro ponto de partida tem que ser a elaboração de um plano diretor para mostrar em quantas regiões tem que ser dividido o município. Esta divisão por regiões deve ser definida com embasamento técnico e não com embasamento político.

E COMO LIDAR COM A QUESTÃO CULTURAL, DE CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À LIMPEZA PÚBLICA?

Não adianta só investir em campanhas educativas, é preciso haver parâmetros de cobrança para quem cometer infrações como, por exemplo, não acondicionar os resíduos de forma adequada, não respeitar horários de coleta, jogar lixo na rua, entre outras. Há alguns anos atrás visitei dois municípios que eram cortados por um rio. Um deles era um primor na limpeza pública. O outro deixava muito a desejar. Fomos investigar o porquê e descobrimos que naquela ocasião, o município que havia avançado na limpeza estabeleceu penalidades junto com um eficiente sistema de fiscalização na cidade.

E COMO MODERNIZAR A QUESTÃO DA RECICLAGEM?

Creio que a reciclagem não é a solução para o problema do lixo. Ela é uma parte percentualmente pequena da solução da problemática do lixo, principalmente para municípios de médio e grande porte. Ao contabilizar na ponta do lápis os custos envolvidos, vamos ver que esses custos são mais altos do que aqueles da coleta regular e que eles só compensam porque a reciclagem traz como resultado a educação ambiental, e o incentivo ao respeito ao meio ambiente. A coleta seletiva é muito mais cara do que a coleta regular, e às vezes todo o material reciclável coletado acaba indo para a central e depois para o aterro, algo caro feito só 'para inglês ver', como diz o ditado. Trata-se de uma coleta diferenciada, com frota e equipe especial, mas, infelizmente, o brasileiro não está

suficientemente educado para fazer a separação do lixo. Ele sabe que tem a coleta regular todo dia, ou em dias alternados, e não tem a preocupação de separar e deixar aquele resíduo guardado esperando para entregá-lo à coleta seletiva quando ela passar. Então, muitas vezes, a coleta seletiva trabalha com capacidade ociosa, e o custo é o mesmo.

A SRA. ATUA NA LIMPEZA PÚBLICA DESDE 1975, QUAIS FORAM OS AVANÇOS OBSERVADOS AO LONGO DESSES ANOS?

A questão da coleta avançou muito. Hoje não temos um município brasileiro que não seja atendido pela coleta, nem que seja coleta com carro de boi, da forma mais rudimentar possível. Claro que não estou considerando municípios de populações ribeirinhas, com acesso só por barco, por exemplo. Já na destinação final não diria que houve o mesmo avanço, embora desde que eu comecei a trabalhar no setor de resíduos este segmento melhorou muito, inclusive com a conscientização dos prefeitos, pela ação da fiscalização dos órgãos ambientais e do Ministério Público. Outro fator positivo é a oferta de recursos através de financiamentos, entre outros, do BNDES e Caixa Econômica, o que tem favorecido a busca para soluções e financiamentos para a compra de equipamentos e para a implantação e operação de sistemas de tratamentos e disposição final. Não tenho dúvida de que a terceirização favoreceu a melhoria do serviço. Não estou defendendo a terceirização como única forma de execução dos serviços, mas temos que considerar que a máquina da prefeitura é técnica e burocraticamente complicada. Sinto-me satisfeita e privilegiada como profissional de ter acompanhado a evolução da limpeza pública nesses anos todos no Brasil, e para melhor.

“Não adianta só investir em campanhas educativas, é preciso haver parâmetros de cobrança para quem cometer infrações”

Complementares, porém indispensáveis

Varrição, capina, poda de árvores, limpeza de feiras, de boca-de-lobo... Não é fácil manter uma cidade limpa. Conheça os serviços de limpeza urbana que complementam um sistema integrado

Para manter uma cidade limpa, as prefeituras, através de seus departamentos de limpeza pública, têm que estruturar um mosaico de serviços. A coleta é apenas um deles e é, sem dúvida, o mais visível para a maioria dos munícipes. No entanto, há serviços de limpeza que se deixarem de ser realizados também causam prejuízos para o meio ambiente e a saúde pública, sem contar que uma cidade suja gera um desgaste político para qualquer prefeitura. Paralelamente à coleta, ao tratamento e à destinação final, os serviços, chamados de complementares, completam as etapas de um gerenciamento adequado de limpeza urbana. Varrição de vias e logradouros, limpeza de feiras, de praias, de

bocas-de-lobo, manutenção de áreas verdes, podas de árvores e capinação são alguns desses serviços, pelos quais as prefeituras dispõem uma parcela de seus recursos, fruto dos impostos pagos pelos contribuintes. Esses serviços, embora tidos como complementares, estão longe de serem secundários, eles são indispensáveis para garantir a retirada de resíduos sólidos de todas as partes de um município.

Geralmente as prefeituras separam os serviços complementares da coleta, transporte e destinação final na contratação. O critério é a indivisibilidade dos serviços. É difícil individualizar quanto cada munícipe usufrui de cada um deles e estabelecer uma



relação entre unidade prestada e pagamento, pois os serviços servem a toda coletividade.

As prefeituras de médio e grande porte costumam contratar empresas privadas para a realização dos serviços, utilizando-se do regime de empreitada, estabelecido na Lei 8.666, de 1993. As contratações duram no máximo cinco anos, prorrogáveis por mais um, conforme a Lei. Depois de vencido o período estabelecido contratualmente, é necessário iniciar um novo processo licitatório.

No edital para a contratação, são determinados todos os critérios para cada serviço que será prestado. No caso de São Paulo, por exemplo, a prefeitura pré-estabeleceu a equipe e

os equipamentos padrões para todas as atividades. "Para cada serviço há uma determinação, não podemos alterar nada", diz Antonio Mitsuo Ito, responsável pela gestão do contrato da Unileste, empresa que realiza os serviços indivisíveis na região de 11 subprefeituras da zona leste da cidade de São Paulo. De acordo com Ito, esse detalhamento do contrato também ocorre em relação às penalidades, em caso de descumprimento de alguma determinação. "Não podemos transgredir em nenhuma situação, pois para cada uma delas existe uma multa correspondente. Essa é uma forma das subprefeituras fiscalizarem os nossos contratos".



Varrição e lavagem de rua após a realização de feira livre

ATIVIDADES DIVERSAS

EM SÃO PAULO, COM A LEI 13.478, DE 2002, OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA FORAM DIVIDIDOS ENTRE DIVISÍVEIS, INDIVISÍVEIS ESSENCIAIS E INDIVISÍVEIS COMPLEMENTARES.

Assim, empresas são contratadas para a execução dos serviços indivisíveis essenciais de: conservação e limpeza pública dos bens de uso comum do município; varrição e asseio de vias, viadutos, elevados, praças, túneis, escadarias, passagens, vielas, abrigos, monumentos, sanitários e demais logradouros públicos; raspagem e a remoção da terra, areia, e quaisquer materiais carregados pelas águas pluviais para as ruas e logradouros públicos pavimentados; capinação do leito das ruas, bem como o condicionamento e a coleta do produto resultante, assim como a irrigação das vias e logradouros públicos não-pavimentados, dentro da área urbana; limpeza e desobstrução de bueiros, bocas-de-lobo, poços de visita, galerias pluviais e correlatos; remoção de animais mortos, de proprietários não-identificados, de vias e logradouros públicos; limpeza de áreas públicas em aberto; limpeza de áreas e tanques de contenção de enchentes.

Outros serviços indivisíveis de limpeza urbana, que tenham natureza paisagística ou urbanística, como poda de árvores e manutenção de áreas verdes, são os considerados indivisíveis complementares, pela lei.

A lista de serviços dá a dimensão da complexidade da gestão da limpeza urbana. Para executar cada um deles, há procedimentos específicos, assim como equipamentos e funcionários com treinamentos próprios. Se não bastasse a peculiaridade de cada serviço, há ainda as variações de cada região. A logística e a operação variam dependendo da localização: se a área é central, com grande movimentação de pessoas, periférica, residencial, com infra-estrutura ou não, com alta circulação de veículos, se há enchentes, entre outras características.

“Cada região tem a sua particularidade. Na periferia, por exemplo, existe insuficiência de infra-estrutura, às vezes falta saneamento, mapeamento e pavimentação”, afirma Ito. Ele explica ainda que as regiões periféricas tendem a se movimentar, pois são áreas em crescimento, diferente das partes centrais de uma cidade, onde as vias já estão consolidadas. Esse fato interfere no planejamento da execução dos serviços, principalmente na questão do entulho devido à ocorrência de construções e demolições. Por isso, é preciso estar atento ao que acontece pelas ruas dos bairros atendidos. Ito fez um estudo na zona leste de São Paulo e constatou que a região cresceu mais do que a média da cidade nos últimos anos. “Enquanto, de acordo com o IBGE, o crescimento da cidade foi em torno de 10%, observei que nos distritos da zona leste a população subiu entre

14 e 20%, uma média de 16%, provando que a região teve um crescimento superior ao restante da cidade”, explica.

A cidade de São Paulo foi dividida em cinco regiões. Enquanto a Unileste ficou responsável por 11 subprefeituras, apenas uma empresa ficou responsável pela subprefeitura da Sé, a Construfert. Segundo Ito, a região atendida pela Unileste concentra quatro milhões de pessoas. Já a subprefeitura da Sé é uma área de 26,2 km², habitada por cerca de 370 mil pessoas. Mas na região a movimentação de transeuntes é grande. A Rua 25 de março, famosa rua de comércio popular na cidade, por exemplo, chega a receber mais de um milhão de pessoas em datas festivas, de acordo com a União dos Lojistas da 25 de Março e Adjacências (Univinco). Assim, a frequência de varrição na região é maior do que em outras, chegando a ocorrer quatro vezes por dia. “Em bairros tranquilos, basta uma vez por semana”, diz Ito. Ele explica que é feito um planejamento para prever periodicidade, equipes necessárias, entre outros aspectos, o qual é submetido às subprefeituras para aprovação.

Em São Paulo, a contratação dos serviços é feita pelas subprefeituras. A Lei 13.478/02, da limpeza urbana, instituiu a criação da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB, a qual deveria fiscalizar junto com as subprefeituras os serviços, assim como uniformizar os procedimentos e padrões adotados nas licitações e contratos. A AMLURB não foi implantada ainda.

Atualmente o Departamento de Limpeza Urbana – Limpurb disponibiliza um serviço de atendimento gratuito com uma linha 0800 exclusiva para receber reclamações, informações e qualquer manifestação a respeito dos serviços rotineiros de limpeza da cidade. A central recebe também solicitações para retirada de entulho e lixo domiciliar, a qual é passada para a subprefeitura correspondente. De acordo com o departamento, “o ‘Disque-Limpeza’ conta com uma equipe de profissionais treinados e qualificados para prestar suporte de atendimento ao cidadão e cinco motoqueiros (motolink) – um para atender cada região abrangida pelas empresas. Cada ‘motolink’ faz uma checagem das demandas e traça um diagnóstico antes do deslocamento da equipe de campo”.

No caso da varrição, a prefeitura de São Paulo assinou seu primeiro contrato em 1970, na gestão do prefeito engenheiro Figueiredo Ferraz, na área central da cidade (Sé) e o pagamento do serviço era efetivado por homem-hora. Hoje, o pagamento na maioria das cidades, é equacionado por km de via varrida.



Antonio Mitsuo Ito



Pista de treinamento para varredores da Unileste

DETALHES OPERACIONAIS

NAS RUAS DE SÃO PAULO, ELES ESTÃO SEMPRE EM DUPLAS. OS VARREDORES CIRCULAM POR TODA A CIDADE. ELES EMPURRAM O CARRINHO, TIPO “LUTOCAR”, E FAZEM UM MOVIMENTO CONTÍNUO COM A VASSOURA, ARRASTANDO RESÍDUOS DIVERSOS QUE FORAM ATIRADOS AO CHÃO, PROPOSITADAMENTE OU DISPLICENTEMENTE POR ALGUÉM, OU AINDA, OS QUE FORAM ARRASTADOS PELO VENTO. EM ALGUNS MOMENTOS, OS VARREDORES PARAM E NUM MOVIMENTO RÁPIDO E PRECISO, OS RESÍDUOS SOBEM DO ASFALTO PELA PÁ E SÃO DESPEJADOS DENTRO DO CARRINHO. PONTAS DE CIGARRO, FOLHAS E EMBALAGENS DE PRODUTOS QUE FORAM CONSUMIDOS FAZEM PARTE DO UNIVERSO DE RESÍDUOS ENCONTRADOS PELAS RUAS. SEM CONTAR, AQUELAS “SURPRESAS” QUE COSTUMAM APARECER, SEGUNDO CONTAM VARREDORES E COLETORES, TAIS COMO OBJETOS RAROS, MÁQUINAS, PORCELANAS, SOFÁS, ENTRE OUTROS.





Sacos plásticos utilizados na varrição de ruas

Os varredores estão na linha de frente da varrição, que, segundo Ito, é o “carro-chefe” dos serviços indivisíveis. Na Unileste, dos 2.700 funcionários, 1.400 são varredores. Diferente de uma indústria, eles não estão em um galpão, mas espalhados pelas ruas, distribuídos em 700 setores de varrição. Eles varrem 1.940 km por dia, uma média de 60 mil km de vias por mês, coletando aproximadamente 3 mil toneladas de resíduos de varrição.

Para alcançar essa “produtividade”, demonstrada pelos números, a empresa conta com um planejamento detalhado. Há pontos previamente determinados, onde os varredores devem deixar os sacos com os resíduos da varrição. Esses sacos são coletados pelos veículos compactadores da Unileste, pois a empresa também é responsável por coletar esses resíduos. Para identificá-los, os sacos de 100 litros com os resíduos da varrição são amarelos e têm a logomarca da empresa. Essas características foram determinadas no contrato das cinco empresas com a prefeitura. Assim, a empresa concessionária que faz a coleta de resíduos domiciliares não coleta os resíduos de varrição e vice-versa.

De acordo com Antonio Mitsuo Ito, é um desafio conscientizar cada varredor de que os sacos não podem ser colocados nas ruas aleatoriamente. Às vezes ele fecha o saco numa rua e tem que colocá-lo numa outra avenida.

A empresa investe no treinamento. Em sua sede, localizada em Itaquera, bairro da zona leste de São Paulo, há uma pista construída para essa finalidade. Tal qual a coleta domiciliar, o organograma da empresa também conta com os fiscais. Esses funcionários circulam com carros da empresa verificando falhas, imprevistos, reclamações e quaisquer questões do dia-a-dia. Ao todo são 37 fiscais.

Como a região atendida é vasta, além da sede, a Unileste conta com cinco pontos de apoio para os varredores. Tratam-se de casas alugadas, com instalações sanitárias. Ônibus também são disponibilizados para transportar os varredores até os seus setores. Cada varredor tem uma rotina e um roteiro determinado. Cada um sabe os trechos que deve varrer em cada dia da semana. A varrição é feita de segunda a sábado, com execução de cerca de 10% do que é feito na semana, aos domingos.

Sem a necessidade de experiência anterior, a procura pelo emprego de varredor é grande. Ito diz que se chega a uma média de quatro candidatos por vaga. Estruturalmente, os funcionários são divididos em duas equipes: uma somente para varrição e outra para serviços diversos e complementares, que trabalha com um caminhão basculante ou carroceria com seis ajudantes. A tarefa deles é, a partir das ordens de serviço emitidas pela prefeitura, executar os serviços de capinação, roçagem, pintura de guias, retirada de faixas e cartazes, entre outros.

A varrição mecanizada também é utilizada na cidade. Cada uma das cinco empresas possui uma varredeira mecânica. Segundo Ito, a varrição mecanizada é realizada em vias de grande circulação, preferencialmente no período noturno, quando não há carros estacionados e o trânsito não é intenso. Assim, consegue-se obter maior produtividade.



Carrinho tipo luto car



Catedral da Sé – São Paulo

NO CENTRO DE SÃO PAULO

NA REGIÃO DA SUBPREFEITURA DA SÉ A ROTINA DOS SERVIÇOS COMPLEMENTARES É BEM PARECIDA COM A DA ZONA LESTE. A CONSTRUFERT REALIZA OS SERVIÇOS NA REGIÃO QUE É DIVIDIDA EM OITO DISTRITOS – REPÚBLICA, SANTA CECÍLIA, SÉ, BELA VISTA, BOM RETIRO, CAMBUCÍ, CONSOLAÇÃO E LIBERDADE.

A empresa divide os serviços entre “rotineiros” (varrição manual, coleta e transporte de resíduos sólidos de varrição; lavagem de feiras-livres e logradouros públicos) e “não rotineiros” (raspagem; capinação manual, roçagem, pintura de meio-fio, muros e demais elementos afins e correlatos, remoção de faixas e cartazes, limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso como favelas; coleta manual e/ou mecanizada inclusive transporte e disposição no destino final, de entulho com ou sem terra, ou materiais diversos; limpeza e lavagem especial de monumentos públicos; coleta e transporte de galhos, troncos, restos de móveis, colchões, animais mortos de médio e grande porte e outros objetos; varrição mecanizada de vias públicas; lavagem especial de equipamentos públicos).

Para a execução dos serviços, a empresa conta com 1.650 funcionários, divididos em três turnos, já que a operação é feita 24 horas por dia, inclusive aos domingos com produção mínima de 30% em relação aos dias úteis.

Por conta do trânsito da região, a empresa elaborou um plano de logística para o trajeto dos caminhões, levando em consideração os horários de maior movimento de pedestres, principalmente nos calçadões. Assim como praças, a lavagem de monumentos e túneis, que por sinal são todos lavados pela Construfert independentemente da região onde esteja localizado, a empresa informa que a operação conta ainda com algumas parcerias como, por exemplo, a da CET, em vias de tráfego intenso, ou na locomoção da varredeira mecanizada, e da Sabesp no fornecimento de água de reuso para lavagens.

SEGURANÇA DO TRABALHO

PRESERVAR A SAÚDE E A INTEGRIDADE FÍSICA DAS PESSOAS QUE EXECUTAM OS SERVIÇOS É O OBJETIVO DA ÁREA DE SEGURANÇA DO TRABALHO. PARA EVITAR ACIDENTES, O SETOR ELABORA UM PLANO DE PREVENÇÃO. DE ACORDO COM O ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO DA UNILESTE DALTON EDSON MESSA, A UNILESTE TRABALHA NA ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS. PARA ISSO HÁ UM TREINAMENTO E UMA SÉRIE DE ORIENTAÇÕES SÃO PASSADAS AOS FUNCIONÁRIOS. “Quando o funcionário entra na empresa, antes de começar o trabalho, é ministrada uma palestra”, conta Dalton. Para cada função – motorista, varredor, fiscal e equipe de serviços diversos (roçagem, capina, remoção de objetos etc) – há uma cartilha de procedimentos que devem ser cumpridos. A cartilha diz que “o não cumprimento implicará em punição por falta grave”. A cartilha distribuída aos varredores diz que a varrição deve ser efetuada sempre no sentido contrário ao fluxo de veículos. O varredor deve estar de frente para os veículos e o carrinho coletor deve estar sempre na calçada. Se não puder ficar na calçada deve ficar o mais próximo possível do meio-fio. A cartilha ainda traz orientações para o varredor atravessar ruas e avenidas, bem como proíbe a ingestão de bebidas alcoólicas antes ou durante o trabalho. Tudo isso para evitar os riscos de acidentes. Mas, se mesmo assim eles ocorrerem, a cartilha ensina o que fazer.

Segundo Dalton, os encarregados e fiscais de cada setor têm a obrigação direta de verificar se as normas e procedimentos estão sendo seguidos à risca. O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) é um dos procedimentos que o funcionário não pode descartar. A empresa disponibiliza-os para todos, assim como protetor solar e os uniformes.

Conforme estabelecido no contrato, as empresas que prestam os serviços no município devem oferecer o uniforme de acordo com a função. As cores são padronizadas pela prefeitura: uniforme todo laranja é varredor; calça laranja e camisa amarela, ajudante; todo verde, motorista; todo amarelo, coletor.

Entre os EPIs necessários está o colete refletivo, em forma de x. Além de luvas, tênis de segurança, capas de chuvas e, dependendo da atividade, respirador semifacial com filtro de carvão ativado.





Caminhões Volkswagen. Os únicos no Brasil feitos sob medida para o seu negócio.

Só uma marca de caminhões que nasceu no Brasil é capaz de fazer veículos pensados exclusivamente para um país como o nosso. São 3 linhas. Delivery: sob medida para entregas urbanas. Worker: sob medida para aplicações severas. Constellation: sob medida para as estradas brasileiras. Não importa qual seja o desafio, a Volkswagen tem um caminhão feito sob medida para a sua necessidade.



Imagens meramente ilustrativas.



www.vwcaminhoeseonibus.com.br

Volkswagen.
Caminhões sob medida.





Joaquim
Neves

VARRIÇÃO: DAS VASSOURAS ÀS MÁQUINAS

ELABORAR UM PLANO DE VARRIÇÃO É UM DESAFIO PARA AS EMPRESAS E PREFEITURAS. PARA ESSA TAREFA, ALGUNS PARÂMETROS DEVEM SER CONSIDERADOS. De acordo com Joaquim Neves, a produtividade depende do tipo de varrição estipulada contratualmente. A prefeitura pode optar entre a varrição com meio-fio e calçada ou apenas meio-fio. No caso da varrição manual com a calçada, Joaquim afirma que são utilizados, em média, sete sacos de lixo por quilômetro, já quando a varrição exclui a calçada, a média é de quatro sacos. Em ambos os casos a vida útil da vassoura é estimada em 45 dias e a da pá, 60 dias.

Com a tecnologia, a varrição pode ser feita com varredeiras. A varrição mecanizada é indicada em vias de grande circulação de veículos, como pontes e viadutos, locais que possam oferecer riscos aos varredores. Segundo Adalberto Leão Bretas, consultor de limpeza



urbana, as varredoras são mais produtivas quando trabalham em linha reta e em grandes extensões, além de vias asfaltadas e com guias e sarjetas em boas condições. As varredoras podem ser rebocáveis ou monoblocos - montada sobre chassi comum ou autopropelida. Já o sistema de coleta dos resíduos de varrição pode ser feito a partir de sucção pneumática ou arrasto mecânico. Adalberto informa que as varredoras mecânicas rebocáveis conseguem atingir velocidade máxima de 5 km/h, quando bem operadas e em vias com boas condições, sendo a média 3 km/h.

Já as varredoras tipo monobloco alcançam uma velocidade maior, em média 5 a 8 km/h.

Um dos fatores que inibem o uso das varredoras mecânicas, segundo Adalberto, é o preço. O chassi mais o equipamento chegam a custar 430 mil reais. Além disso, há exigência de um operador treinado para lidar com a máquina. No entanto, Adalberto alerta que, apesar do custo, há um grande ganho na qualidade da limpeza na cidade. "Há quem ache a varrição mecanizada supérflua, mas não é. A limpeza pública será melhorada. Dependendo do porte da cidade é recomendável que haja os dois tipos, manual e mecanizada, ao mesmo tempo. Uma completa a outra", afirma Adalberto.

Outro ponto levantado por Adalberto é em relação à mão-de-obra. "Muitos prefeitos acham que a varrição mecanizada vai substituir os funcionários e desempregar pessoas. Isso também é um erro, porque sempre existirão na limpeza pública serviços que não podem ser mecanizados". Segundo o consultor, há lugares onde a varrição não pode ser mecanizada, então sempre vai continuar ocorrendo a manual.

Além de varrer e de coletar resíduos, as varredoras mecânicas executam concomitantemente os serviços de raspagem. Os resíduos são varridos e a máquina retira a terra incrustada no pavimento.



Adalberto Leão Bretas

vinimanta[®]
sansuy

Geomembrana de PVC



Cobertura de lagoa para chorume - Solvi Participações - Salvador, BA



Cobertura de aterro sanitário para evitar as perdas do gás metano.

- Ideal para selamento de aterros sanitários
- Excelentes propriedades mecânicas.
- Ótima flexibilidade e elasticidade
- Facilidade de acompanhamento do recalque do maciço
- Evita penetração de águas pluviais no corpo do atêro.
- Fornecida em painéis de PVC confeccionados conforme o projeto.
- Instalação rápida, reduz custos e tempo de obra.

sansuy[®]

Tel.: 11-2139 2600

www.sansuy.com.br

O “CARRO-CHEFE” E OUTROS SERVIÇOS

A VARRIÇÃO DEMANDA UMA OPERAÇÃO COM FREQUÊNCIA FIXA. JÁ ALGUNS SERVIÇOS SÃO REALIZADOS DE ACORDO COM A OCORRÊNCIA NA CIDADE. É O CASO, POR EXEMPLO, DA COLETA DE ENTULHO QUE É DEPOSITADO IRREGULARMENTE EM VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS.

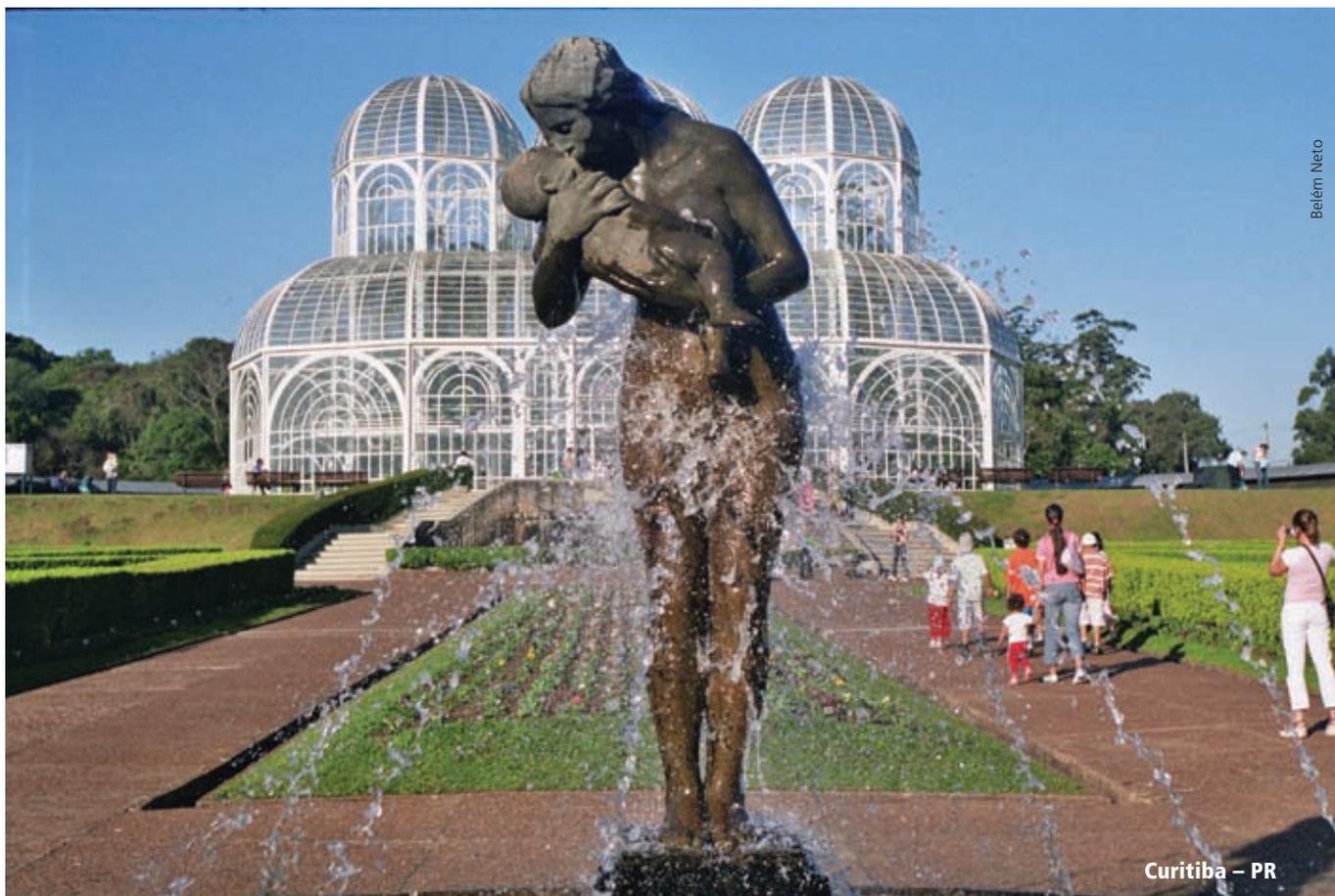
De acordo com Ito, geralmente se trata de entulho deixado nas ruas pela população ou até por empresas de coleta desse tipo de resíduo, que não dão a destinação correta. Para a realização desse serviço, há a coleta manual, para quantidades de até 15 m³, quando é disponibilizado um caminhão pequeno com três ajudantes, e a coleta mecanizada, para quantidades maiores em que é utilizado um caminhão basculante. Há lugares onde a quantidade de entulho descartada é enorme. Às vezes o local acabou se transformando num “ponto viciado de descarte irregular”. “Já tivemos casos em que uma única ordem de serviço demandou 17 caminhões mecanizados e tivemos que fazer 48 viagens para o aterro”, conta Ito.

Para cada atividade há um veículo correspondente. A Unileste faz remoção de grandes objetos com caminhão munck. Já para lavagem de feiras, a empresa possui um caminhão pipa de seis mil litros de água. A lavagem é feita após a varrição das feiras e é utilizado um produto desinfetante concentrado – um litro para cada 150 litros de água.

Além da lavagem, as empresas de serviços indivisíveis são responsáveis pela varrição das feiras. No entanto, a coleta dos resíduos das feiras é de responsabilidade das concessionárias, que fazem a coleta dos resíduos domiciliares. Para Ito, separar os três serviços acaba gerando alguns transtornos. Mas o que torna o serviço mais complexo é a questão da pontualidade. “Os feirantes acabam atrasando a desmontagem da feira, e atrasando o serviço”, afirma Ito.

A lavagem de equipamentos públicos também é realizada com um caminhão com reservatório de água menor. Para esse serviço é montado no caminhão um tanque de dois mil litros, acompanhado de um gerador para tornar a água quente e, também, uma mangueira de 20 metros.





Belém Neto

Curitiba – PR

SERVIÇOS COMPLEMENTARES EM CURITIBA

SÃO PAULO TEM QUASE 11 MILHÕES DE HABITANTES. CURITIBA, 1,8 MILHÃO. CADA UMA DAS CIDADES ESTÁ NUM ESTADO. ELAS TÊM DIFERENÇAS, MAS AMBAS REALIZAM OS SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE LIMPEZA URBANA. DEPOIS DE DESCREVER UM POUCO COMO O SERVIÇO É ESTRUTURADO NA CAPITAL PAULISTANA, É HORA DE CONTAR COMO OS SERVIÇOS SÃO FEITOS NA CAPITAL PARANAENSE.

De acordo com Gisele dos Anjos, engenheira e gerente de limpeza, do Departamento de Limpeza Pública de Curitiba, atualmente a empresa Cavo é responsável pelos serviços de varrição manual, mecânica, limpeza de feiras e serviços de roçada e capina na cidade. No entanto, a Cavo faz a roçada apenas nas avenidas principais do município. Nas outras vias, o serviço é contratado pelas administrações regionais da cidade.

A empresa foi contratada pelo “modelo de empreitada” e, assim como São Paulo, todas as especificações técnicas foram feitas pela prefeitura, através do departamento de Limpeza Pública. “A empresa tem que seguir todas as especificações, ano de caminhão,

peçoal, os EPIs, tudo em conformidade ao edital de licitação”, diz Gisele. O Departamento conta com fiscais que têm a tarefa de verificar todos os itens e o serviço de atendimento ao munícipe, pelo telefone 156.

A cidade tem um plano de varrição manual no qual foi dividida por setores. A varrição pode ser diária, alternada, com e sem repasse. No anel central da cidade a varrição manual é diária e feita duas vezes no mesmo trecho, o varredor faz o percurso de ida e volta, por isso é chamada de manual com repasse. Já em outras áreas, o percurso do varredor é somente de ida, ou seja, varrição manual sem repasse.

“Pela quantidade de estabelecimentos, pessoas que circulam e quantidade de resíduos nas vias, dimensionamos o número de varredores. Cada um varre aproximadamente 1.800 metros de calçada e meio-fio”, diz Gisele. Curitiba ainda conta com duas varredeiras mecânicas autopropelidas, que fazem a sucção dos resíduos. As máquinas são utilizadas principalmente em locais onde é inseguro realizar a varrição manual, como em viadutos. A cidade, segundo Gisele, conta com cerca de 500 varredores.

Em 2008, foram coletadas 375 mil toneladas de resíduos domiciliares. De acordo com Gisele, nessa quantidade estão inclusos os resíduos de varrição, que são coletados pela mesma empresa que faz a coleta domiciliar, a Cavo. Para ela, uma mesma empresa com os dois serviços traz facilidades na operação dos serviços, uma delas é em relação à fiscalização.

Quando acontecem eventos na cidade, é escalada uma equipe especial para trabalhar nessas ocasiões. “Tivemos o aniversário da cidade, a festa foi feita dentro de um

parque num domingo. Nós escalamos a equipe que esteve presente na festa, no domingo e na segunda-feira”, diz Gisele.

Assim como São Paulo, existem equipes específicas para a execução de limpeza de feiras, que também é feita após o término. “Nós temos as equipes A, B e C. Em Curitiba há várias feiras gastronômicas noturnas, então o serviço não para. A limpeza da feira noturna também é realizada depois que ela termina”, conta Gisele.

Para a engenheira, todos esses serviços são de suma importância e dão o acabamento dos serviços de limpeza numa cidade: “Acabam sendo considerados essenciais os serviços de coleta de lixo, mas todos esses serviços ajudam a manter a cidade limpa. Por isso, eles são fundamentais. Não podemos garantir que o munícipe vá varrer a frente de seu estabelecimento ou residência. Tem locais de intenso comércio que não podemos imputar a responsabilidade da varrição, podemos, sim, cobrar que não suje”.



Reduza custos, aumente os lucros e melhore ainda mais a imagem de sua empresa com o sistema Rascol.

A RasSystem entende as necessidades das empresas responsáveis pela coleta de lixo e trouxe a solução Rascol: um sistema completo de rastreamento e gerenciamento da operação de coleta capaz de atender a todos os tipos de serviço de limpeza pública.

Benefícios

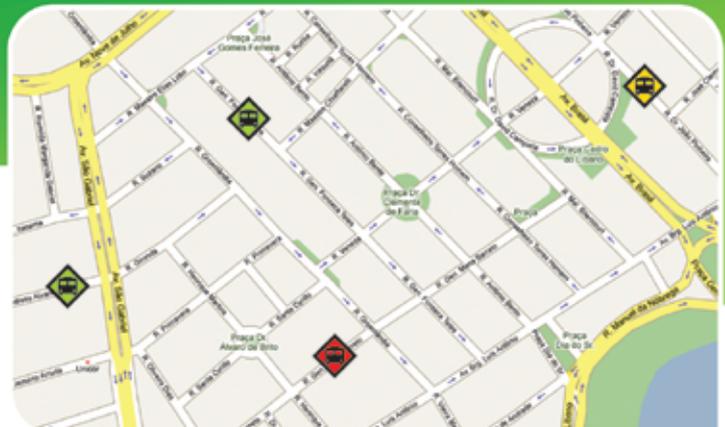
- Maior transparência no controle operacional.
- Auxílio na tomada de decisão através de relatórios detalhados de cada operação.
- Maior eficiência e redução de custo na fiscalização (permite auditoria precisa e em tempo real, sem custo de deslocamento).
- Redução no uso de combustível e nos custos com manutenção de veículos através da otimização de rotas de coleta.

- Reduz o risco jurídico com indenizações indevidas, antes impossíveis de serem comprovadas.
- Redução de custos com licenças de software, hardware e profissionais com a opção de utilização da solução hospedada no site da RasSystem.

Aliada à mais alta tecnologia, a RasSystem traz as soluções que sua empresa precisa garantindo excelência em qualidade em todos os serviços prestados.



Rascol é uma solução RasSystem
www.rassystem.com.br
 Tel (11) 2667-0708





BOCAS-DE-LOBO

A VARRIÇÃO E LIMPEZA DE BOCAS-DE-LOBO ESTÃO DIRETAMENTE LIGADAS. SE AS RUAS NÃO FOREM VARRIDAS E OS RESÍDUOS SE ACUMULAREM, QUANDO HOVER CHUVA, É BEM PROVÁVEL QUE ENCHENTES OCORRAM. “SE A VARRIÇÃO É EFICIENTE, OS RESÍDUOS NÃO VÃO PARAR NA BOCA-DE-LOBO”, DIZ JOAQUIM NEVES, CONSULTOR DE LIMPEZA PÚBLICA.

Evitar o alagamento é o principal objetivo do serviço de limpeza de bocas-de-lobo. Na verdade trata-se de um sistema de captação de águas no meio-fio, em que uma caixa com uma abertura é coberta por uma grelha de ferro ou concreto, este em casos de vias secundárias e com menor trânsito, de acordo com Almir Bonato, engenheiro da Gerência de Conservação do Departamento de Pontes e Drenagens da Prefeitura de Curitiba. “A grelha e o concreto evitam que os resíduos sólidos entrem na tubulação. Às vezes, a tubulação não está entupida, mas o lixo fica retido sobre a grelha e acaba impedindo a passagem de água. Por isso, a limpeza de boca-de-lobo é um serviço casado com a varrição”, diz.

Almir informa que para executar o serviço, a prefeitura conta com uma empresa terceirizada. O serviço é realizado com um caminhão com hidrojato e sugador. “O caminhão consegue sugar os detritos das caixas de captação e a mangueira com o hidrojato consegue desobstruir tanto as caixas, como as tubulações. Ele explica que geralmente as caixas de captação estão nos dois lados da rua, interligadas pelas tubulações.

Nas limpezas são retiradas terra e areia, além de lixo comum. “Os resíduos vão pelas tubulações até os rios e córregos, onde são feitos os lançamentos finais, diz Almir. Os resíduos coletados pelo caminhão são destinados para o aterro sanitário de Curitiba. Segundo Almir, ao todo existem milhares de caixas de captação na cidade. A limpeza é feita quando solicitada pelos munícipes. Em 2007, foram 1.215 unidades e 3.700 metros de tubulações desobstruídas, em 2008, 2.059 unidades e 3.000 metros.

Paralelamente ao serviço, Almir destaca a importância da parceria da população que deve contribuir não lançando resíduos em vias públicas, e, também, varrendo a frente de seu imóvel, não deixar apenas para quando o varredor passar. O consultor de limpeza urbana Joaquim Neves, opina nesse sentido: “A cidade mais limpa é aquela que não se suja”. Joaquim indica que os contratos também estabeleçam a obrigatoriedade de serem colocadas lixeiras pela cidade, que podem ser descarregadas pela própria equipe de varrição. A questão é como conscientizar a população.

ÁREAS VERDES E PODAS

PORTO ALEGRE POSSUI APROXIMADAMENTE 1,2 MILHÕES DE ÁRVORES SOMENTE EM PASSEIOS PÚBLICOS, OU SEJA, SEM CONSIDERAR AS ÁRVORES DOS CANTEIROS CENTRAIS DE AVENIDAS, DE PARQUES E PRAÇAS. O NÚMERO FOI INFORMADO POR LUIZ ALBERTO DE CARVALHO JR, ENGENHEIRO FLORESTAL E SUPERVISOR DE PRAÇAS, PARQUES E ARBORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE PORTO ALEGRE. A CIDADE AINDA TEM 571 PRAÇAS, OITO PARQUES URBANOS E TRÊS ÁREAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. COM ESSA ÁREA VERDE, PORTO ALEGRE, SEGUNDO LUIZ ALBERTO, É A CAPITAL MAIS ARBORIZADA DO PAÍS. PARA O ENGENHEIRO, O MÉRITO ENCHE OS GAÚCHOS DE ORGULHO. EM CONTRAPARTIDA, HÁ O ÔNUS DA MANUTENÇÃO DAS ÁREAS, QUE É RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA.



O manejo da arborização de ruas, parques e praças é realizado pelos 350 funcionários do quadro funcional da Secretaria. Já os serviços de corte de grama e o recolhimento dos resíduos vegetais são feitos por empresas terceirizadas. Todos os resíduos são levados para uma área na zona sul da cidade, sob a responsabilidade do Departamento Municipal de Limpeza Urbana. Lá os resíduos dos cortes de gramas e restos de capina são transformados em adubo e, em seguida, comercializados. Os restos de poda são vendidos como lenha. Apenas os galhos finos são triturados e acrescidos à compostagem.

Para executar os serviços são necessários trituradores, podões, motosserras, escadas, cordas de rapel, caminhões balaio, que levam o funcionário até 9 metros de altura para podas de árvores altas, além dos EPIs.

O munícipe pode solicitar a poda de árvore pelo telefone 156, em área pública a Secretaria executa, já nas áreas privadas, o proprietário deve contratar uma empresa cadastrada. No entanto, antes da árvore ser cortada é feita uma vistoria por um engenheiro florestal, agrônomo ou técnico, para averiguar a real necessidade de corte.

Segundo Luiz Alberto, Porto Alegre tem uma legislação rígida em relação às árvores imunes à corte. A cidade possui mais de 400 árvores tombadas, conforme estabeleceu o Código Florestal Estadual. Existem os “túneis verdes”, que são mais de dez ruas com árvores antigas que formam uma espécie de túnel. Há árvores com mais de 50 anos e, segundo Luiz Alberto, elas podem viver até 200. “A comunidade tem um apreço especial por elas, o tombamento partiu de uma reivindicação da própria comunidade”, diz. Essas árvores só podem ser cortadas se houver um motivo lógico, como uma doença que ameaça a vida da árvore. No entanto, em seguida, uma árvore da mesma espécie é plantada.

Para incentivar na conscientização da importância das áreas verdes, há o projeto “Adote uma Árvore”, onde os cidadãos podem adotar mudas recém-plantadas. A iniciativa privada também participa. 80 praças e quatro parques já foram adotados por empresas privadas, que só não podem realizar a manutenção da arborização, serviço que deve ser feito pela prefeitura.

Por ano são plantadas 10 mil mudas de espécies nativas de Porto Alegre, segundo informa Luiz Alberto. O plantio é feito pelos funcionários da Secretaria, sem contar as compensações ambientais – empreendedores que são obrigados a plantar árvores em determinadas áreas indicadas. “É uma ferramenta do licenciamento ambiental que obriga o empreendedor plantar a mesma quantidade de árvores que teve que cortar na construção do empreendimento”, afirmou. O objetivo é continuar usufruindo e até aumentar os benefícios de uma cidade arborizada. “O arrefecimento e a purificação do ar, a permeabilidade do solo – 50% da água da chuva que cai sobre a copa de uma árvore adulta fica retida nas folhas, ou no tronco, ou escorre para dentro da superfície do solo –, atração da avifauna, absorção de ruídos são algumas das vantagens”.



LIMPEZA DE PRAIAS

CIDADES LITORÂNEAS TÊM UM ITEM A MAIS NOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA QUE DEVEM SER REALIZADOS: A LIMPEZA DE PRAIAS. EM SANTOS, LITORAL DE SÃO PAULO, A TERRACOM REALIZA A LIMPEZA DE 7,8 KM DE FAIXA DE AREIA. PARA ISSO, UTILIZA TRATOR COM RASTELO, CAMINHÕES BASCULANTES, PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA PARA DESASSOREAMENTO DE CANAIS.

Além desses, a empresa utiliza uma espécie de quadriciclo de maior porte com uma caçamba na parte traseira, cujo nome de fábrica é "paola", para limpar a faixa de maré em suas viradas. Segundo informações da assessoria de imprensa da empresa, "como a praia é formada por uma baía e vários braços de rios e manguezais é gerado um resíduo que é jogado para a praia a cada virada de maré, que é limpo diariamente por pessoas e recolhido por esse equipamento". Várias equipes trabalham na execução do serviço. A praia começa a ser limpa às 4h30 da manhã com o trator rastelador, às 5h os

resíduos rastelados são retirados com os caminhões basculantes e a pá carregadeira. Às 6h, inicia-se a rastelação manual, para retirada de material mais fino e pequenos detritos, e a limpeza de lixeiras, quiosques e calçadões, essas etapas são feitas até às 14h20. Uma hora depois, às 15h20 outra equipe recomeça a realização de todos os serviços que foram feitos pela manhã, terminando por volta das 23h. Os resíduos coletados são transportados para o aterro sanitário de Santos, o Sítio das Neves. No verão, maior quantidade de resíduos é gerada. No período do inverno, há uma frequência maior de ressacas,





GEOTECH

GEOTECNIA AMBIENTAL
CONSULTORIA E PROJETOS



Trator utilizado na limpeza de praia

o que acaba trazendo uma quantidade muito grande de resíduos dos costões e da área dos manguezais. A empresa realiza ainda outros serviços complementares específicos de cidades litorâneas, tais como: limpeza e polimento dos corrimãos das pontes sobre os canais, limpeza dos sanitários na orla da praia, desassoreamento dos canais causado pelas ressacas, remoção de acúmulo de areia de algumas áreas da praia para outras que estejam perdendo areia por motivos de dragagem (procedimento que garante a profundidade para permitir que navios naveguem sem riscos) do canal de acesso ao porto.

Em Recife, os procedimentos são bem similares. A empresa Qualix executa a limpeza da orla da Praia de Boa Viagem, uma extensão de 10 km. O engenheiro Laudenor Pereira, gerente de contrato da Qualix, descreve a operação de limpeza da praia, que é feita de domingo à domingo: " O trabalho começa às 7h da manhã e vai até às 23h. A limpeza envolve 80 garis, distribuídos em dois turnos. Com um trator de rastelo são recolhidos os resíduos graúdos, como cocos e latas. Um outro equipamento faz o peneiramento da

areia, que além de remover resíduos menores como tampas de garrafas, penetra 20 cm no solo e expõe camadas da areia ao sol, evitando crescimento de fungos e bactérias. Ao longo da orla são dispostos cestos de lixo que são esvaziados pelos garis e acondicionados em sacos para posterior remoção pelo caminhão compactador".

Com 61 barracas no calçadão, a quantidade de cocos que viram resíduos é grande. Contêineres são disponibilizados no calçadão e removidos diariamente. Desde 1989, são utilizadas máquinas para o revolvimento e peneiramento da areia. Os garis se utilizam de ciscador tipo "leque" e fazem a limpeza entre os banhistas durante o dia, as máquinas só conseguem trabalhar à noite. O material coletado pela máquina e os sacos de lixo são conduzidos para o Aterro Sanitário da Muribeca. De acordo com Laudenor, a Praia de Boa Viagem, apesar da intensa presença de comerciantes, que vendem comidas e bebidas aos seus frequentadores, já foi considerada a praia mais limpa do Brasil, numa enquete do programa de televisão "Fantástico", da Rede Globo.

- Engenharia civil ambiental
- Projetos de aterros sanitários
- Estabilidade geotécnica de aterros sanitários
- Monitoramento geotécnico e ambiental
- Recuperação ambiental de áreas degradadas
- Estações de transbordo
- Plano Diretor de Resíduos Sólidos
- Plano de Gerenciamento Integrado de resíduos domiciliares, industriais, serviços de saúde, especiais, da construção civil e volumosos
- Projeto, licenciamento e avaliação ambiental
- Controle tecnológico de obras de terra e operação com resíduos
- Geotecnia ambiental, áreas de risco, obras civis e resíduos no meio ambiente



Tel. (11) 3742-0804
Fax. (11) 3771-4786

www.geotech.srv.br
geotech@geotech.srv.br

TRANSBORDO PONTE PEQUENA TERÁ MODERNI- DADE ALIADA À PROTEÇÃO AMBIENTAL

PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA
ESTAÇÃO PONTE PEQUENA EM SÃO
PAULO, ONDE PASSAM CERCA DE 130
MIL TONELADAS/MÊS DE RESÍDUOS,
TRARÁ INOVAÇÕES, ENTRE ELAS, O
TRATAMENTO DE ODORES



Das ruas da cidade ao aterro sanitário, uma parada estratégica. Devido às distâncias entre os pontos de coleta e o local de destinação final, os resíduos sólidos domiciliares coletados são depositados temporariamente numa estação de transbordo. A prática ocorre em grandes cidades e tem a vantagem de otimizar a logística de transporte dos resíduos. Especialistas indicam a implantação de uma área intermediária para distâncias acima de 30 km. Em São Paulo, onde a distância entre os geradores e os aterros sanitários ultrapassa essa quilometragem, as estações de transbordo são uma solução. Uma delas, a estação Ponte Pequena, passará por um processo de modernização, com início previsto para o segundo semestre de 2009. Com as inovações e tecnologias que serão implementadas, a estação pretende ser “um modelo” de transbordo.

Localizada no bairro do Bom Retiro, a estação ocupa uma área onde funcionou o antigo incinerador Ponte Pequena, implantado em 1959 e desativado em 1997. Com a instalação de aterros sanitários na cidade de São Paulo, na década de 1970, o terreno, que tem uma área total de 19 mil m², passou a abrigar a estação de transbordo. Atualmente os resíduos coletados pela Loga – concessionária que realiza a coleta domiciliar em praticamente metade da capital paulista e é responsável pela operação do transbordo – são transferidos dos caminhões com capacidade de 19m³, que circulam na cidade, para carretas de 45m³. Essas carretas levam os resíduos do Bom Retiro, na zona central de São Paulo, até o aterro sanitário do município de Caieiras, uma distância de 35 km.

A estação recebe, diariamente, 500 caminhões, que descarregam cerca de 5 mil toneladas de resíduos, e de lá saem cerca de 250 carretas rumo a Caieiras. O desafio maior do projeto de modernização do transbordo é garantir que a operação realizada 24 horas por dia não seja afetada e os mais de 700 veículos continuem a circular pela estação. “O transbordo é um ponto muito importante para a operação da Loga, é como um

‘coração’, que recebe quase metade do lixo gerado na cidade, por isso a obra será realizada sem interromper o fluxo de resíduos”, diz Urias Rodrigues, coordenador de obras da Loga. Ele explica que existe um projeto estratégico elaborado para que a operação seja executada em apenas uma parte do terreno durante a obra.

OPERAÇÃO INDUSTRIAL

De acordo com o projeto, o tempo de duração da obra deverá ser de seis a oito meses. A Loga já possui a Licença Prévia e está em fase de documentação para obtenção da Licença de Instalação e, posteriormente, a de Operação. A modernização estava prevista no contrato entre a Loga e a Prefeitura de São Paulo. Com os impactos positivos que o projeto trará, as licenças ambientais necessárias para a construção de um empreendimento desse porte deverão ser concedidas dentro dos prazos. Após as obras, o transbordo mais parecerá uma indústria, na qual caminhões vão entrar e sair. Sem odores, ruídos ou riscos de contaminações, se não fossem os caminhões compactadores, poderia até passar despercebido para um observador que a matéria-prima e o produto da empresa são o lixo, material tão desprezado pela maioria da população.

Um galpão fechado de 3 mil m², de 16 metros de altura com cobertura metálica e laje de concreto será construído no terreno. Haverá uma rampa de acesso por onde os caminhões compactadores vão subir e adentrar ao galpão. Esses caminhões vão despejar os resíduos em um fosso, de 10 metros de largura, 40 metros de comprimento e 8 metros de profundidade, com 2.500 m³ de capacidade volumétrica. Máquinas escavadeiras posicionadas do outro lado do fosso vão retirar os resíduos e despejá-los diretamente nas carretas, que estarão passando abaixo. Esses grandes caminhões não vão subir pela rampa, eles vão percorrer um corredor, onde farão as paradas para receber os resíduos das escavadeiras. Contando

com o pavimento inferior, o galpão terá 5.500 m² de área construída. Com uma sequência programada, os resíduos que chegarem antes ao fosso serão os primeiros a serem despejados nas carretas, garantindo que os resíduos permaneçam um curto período na estação. Com menos decomposição, a geração de chorume e de odores são minimizadas. O diretor de Operações da Loga, Edson Stek, lembra que a logística interna do transbordo será toda automatizada. “Haverá uma cabine de comando, quando o caminhão entrar no galpão será indicado o local de descarga”, diz. Durante a operação não haverá qualquer contato manual com os resíduos.

SEM CHEIRO, COM AR PURO

Entre as inovações da modernização do transbordo Ponte Pequena está o fato de que no galpão a pressão do ar será mantida negativa. “Assim não há chance do ar sair antes do tratamento”, afirma Edson Stek. Todo o ar do galpão será conduzido por um sistema de dutos para o tratamento, que será feito por filtros de carvão ativado. Os 25 mil m³ de ar do galpão serão sugados dez vezes a cada hora, isso implica num sistema de tratamento capaz de tratar 250 mil m³ por hora. De acordo com Urias Rodrigues, foi feito um estudo com diversas tecnologias de tratamento até se chegar ao filtro de carvão ativado. “Com esse grande volume de ar, esta tecnologia foi a que se mostrou mais eficiente”, conta. O ar que será devolvido para a atmosfera não terá materiais particulados, nem odores. “O tratamento garantirá 95% de eficiência na eliminação de odores”, afirma Francine Breitenbach, coordenadora de Sistema Integrado de Gestão

da Loga. Ela informa que, para dimensionar o sistema de tratamento, foram realizados estudos para identificar os principais componentes que causam os odores presentes nos resíduos: “Um estudo do Canadá mostrava que os resíduos tinham mais de 50 componentes de odor, no caso dos resíduos do Ponte Pequena, os principais componentes são mercaptanas, amônia e os óxidos de enxofre

(SOx) e nitrogênio (NOx)”. Vale lembrar que a composição dos resíduos varia conforme a época do ano, ora é mais úmido, ora mais seco. Essas variantes também foram consideradas.

O objetivo é que a vizinhança do entorno sequer sinta o cheiro, não tão agradável, dos resíduos, atendendo ao Decreto 8.468/1976, do Estado de São Paulo, que em seu artigo 33 determina a proibição de substâncias odoríferas na atmosfera, “em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites da área de propriedade da fonte emissora”.



OUTROS ASPECTOS

A modernização do transbordo Ponte Pequena inclui ainda outros aspectos, não menos importantes que o tratamento do ar. O chorume recebeu uma atenção especial no projeto. Dois dias por semana haverá o “momento zero”, quando o fosso ficará sem qualquer resíduo para ser lavado. Nas segundas e sextas-feiras isso irá acontecer. A água, assim como o chorume, será captada por uma bomba automática e enviada para uma caixa elevada. Todo o líquido contido na caixa será descarregado em caminhões tanque para ser transportado até uma estação de tratamento de esgotos da Sabesp – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, onde será tratado, tal qual já acontece atualmente.

Além disso, a área passará também por um tratamento de remediação do solo e das águas subterrâneas. Devido à utilização do local para a incineração, que era feita sem as exigências ambientais existentes hoje em dia, ocorreram contaminações na área. A Loga está realizando estudos para detectar o melhor tratamento de remediação, que, em seguida, será submetido à aprovação do órgão ambiental, no caso a Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental).

No local ainda estão as edificações do antigo incinerador. Consta no projeto, aproveitar as instalações e revitalizá-las, em parceria com a Prefeitura de São Paulo, para a construção de um anfiteatro para atividades de educação ambiental com a visita de estudantes. Uma idéia é construir uma passarela que saia do incinerador e vá até a estação. “Ao observar a operação de um transbordo, é possível conscientizar as pessoas sobre a quantidade de resíduos que a sociedade atual produz, a questão do consumo e seus impactos ambientais”, afirma Francine.

Os benefícios serão para todos os cidadãos, e, principalmente, para os cerca de 100 funcionários da estação que usufruirão de melhores condições de trabalho. Pavimentação, paisagismo, sinalização e isolamento acústico, entre outras preocupações, farão parte do conforto. Tudo isso, a um investimento inicial para as obras em torno de 20 milhões de reais. Com certeza, serão bem gastos.

Certificação ISO na Limpeza Pública

EMBORA A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE TENHA SE INICIADO NO BRASIL PELO SEGMENTO SIDERÚRGICO, UTILIZANDO A NORMA ISO 9000:1987, ALGUMAS EMPRESAS PERCEBERAM AS VANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DESTA NORMA DE GESTÃO, PARA OUTROS SEGMENTOS. FOI O QUE ACONTECEU COM A VEGA-ENGENHARIA AMBIENTAL, QUE ATRAVÉS DE UMA VISÃO FUTURISTA, IMPLANTOU UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E FOI A PRIMEIRA EMPRESA BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA A SER RECONHECIDA COM A CERTIFICAÇÃO ISO 9000, EM 1997.



ESTA CERTIFICAÇÃO do Sistema de Gestão da Qualidade constituiu-se em quebra de paradigma, pois somente as empresas de produtos em vários segmentos (automobilístico – siderúrgico – alimentos – elétrico – mecânico – hidráulico) da economia brasileira tinham conseguido este feito.

Logo ficaram evidentes as vantagens de uma empresa de limpeza pública organizada segundo requisitos de uma norma internacional voltada para a Qualidade na prestação de serviços.

A primeira versão da norma ISO 9000, publicada em 1987, dava ênfase à emissão de procedimentos para empresas voltadas para produção de produtos. Isto provocou uma grande quantidade de procedimentos internos, que acabou gerando uma imagem burocrática para a norma.

Os simpatizantes da informalidade começaram então a supervalorizar estes efeitos, desaconselhando a implantação da ISO 9000:1987 para empresas prestadoras de serviços, pois o sistema documental era excessivamente pesado.

O TC-176 que é o Comitê Mundial da ISO, com sede em Genebra, ouvindo as manifestações de todos os 187 países signatários das normas ISO, promoveu uma revisão na norma e publicou a versão 1994, onde as empresas prestadoras de serviços também foram contempladas nas suas necessidades.

Esta versão 1994 também sofreu ataques dos conservadores, porém as empresas prestadoras de serviços começaram a aderir em maior número. Empresas de grande porte, além da implantação da norma em suas organizações, começaram a exigir de seus fornecedores que também implantassem Sistemas de Gestão da Qualidade como requisito obrigatório para continuarem fornecendo.

Desta forma, empresas de médio e pequeno porte começaram a implantar a norma ISO 9000 como resultado de uma conscientização das vantagens ou como forma de sobrevivência, para atenderem requisitos de seus clientes. Este fato provocou um desdobramento em “cascata” e uma verdadeira “corrente” em busca da Qualidade.

A versão 2000 da norma ISO 9000 reconheceu a necessidade de atualização e foi publicada com ênfase na “abordagem de processo”, incentivando as empresas a se organizarem em torno dos processos “principais” e processos de “apoio” ou auxiliares. Esta visão de processos tem uma característica de pragmatismo acentuado, visto que a empresa é levada a concentrar-se na sua vocação principal, empregando todo seu talento, recursos e competência, na excelência do(s) processo(s) principal(is). Os processos de apoio/auxiliares são desenvolvidos de tal forma a prestigiarem os processos principais e não concorrerem com os mesmos em termos de recursos.

Esta teoria organizacional foi muito bem retratada pelo cientista israelense ELIYAHU M.GOLDRATT nos Livros “A META” e “A CORRIDA”, quando aborda a Teoria das Restrições que nada mais é do que privilegiar o “ótimo global” (empresa) usando e, se necessário, sacrificando o “ótimo local” (departamentos – gerências – seções, etc).

Este pragmatismo, definido na versão 2000 da norma ISO 9001, ficou mais acentuado na versão 2008, publicada no Brasil em 29/12/2008 e que substitui a versão 2000 na íntegra.

Na versão 2008, a norma ISO 9001 dá destaque especial à busca por resultados e abre um questionamento sobre atingimento de metas, quando separa definitivamente “resultados” e “metas”.

Muitas empresas ao definirem “metas” discretas, inexpressivas e sem desafios, iludem-se com o atingimento destas metas e caminham para o insucesso, pois não se preocuparam em atingir resultados.

Estes resultados constituem-se na obtenção da margem de lucro, rentabilidade, lucro líquido etc, e não na ilusão de atingir metas que muitas vezes não trazem resultados para a empresa.

A Certificação ISO 9000 para uma empresa de Limpeza Pública é obtida a partir de uma Auditoria de Diagnóstico, na qual a realidade da empresa é comparada com cada requisito normativo, para identificação dos Pontos Fortes e Fracos desta organização.

Concluída esta Auditoria de Diagnóstico, é elaborado um Plano de Implantação, onde se identificam as etapas a serem vencidas para que ao final de um período definido (normalmente entre 6 e 12 meses), possa ser contratada uma entidade certificadora independente nacional ou internacional.

Esta entidade certificadora mobiliza uma equipe de auditores especializados na atividade da organização e procede uma Auditoria de Adequação. Este modelo de auditoria concentra-se na verificação dos procedimentos da organização em comparação com os requisitos normativos. Vencida esta fase de auditoria, a entidade certificadora inicia a Auditoria de Conformidade, que

consiste na verificação do cumprimento dos procedimentos dentro da organização.

A Auditoria de Adequação desenvolve-se sobre os documentos e a Auditoria de Conformidade ocorre sobre as práticas desenvolvidas pela organização, em confronto direto com os documentos que sustentam o Sistema de Gestão da Qualidade.

A entidade certificadora, de posse dos resultados da Auditoria de Certificação, emite um parecer recomendando ou não a certificação. Este parecer dos auditores é analisado na sede da entidade, em comparação com requisitos do INMETRO (Brasil) e TC-176 (Genebra) e a decisão final sobre a certificação é comunicada à organização interessada.

Se a organização tiver aprovada sua certificação, começa o trabalho de manutenção desta conquista, pois o Sistema de Gestão será novamente auditado a intervalos pré-definidos (6 meses, 12 meses) para verificar sua permanente “aderência” aos requisitos normativos e documentais.

Em caso de desvios identificados nas auditorias externas, a organização é advertida e lhe é concedido um tempo para ajustes e correções. Na impossibilidade destes ajustes e correções, a certificação é suspensa temporariamente e na permanência destes desvios sem correções, a certificação é cassada definitivamente.

No Brasil, há casos de certificações cassadas e que provocaram grandes impactos na imagem empresarial, porém são consideradas exceções à regra e a grande maioria das empresas consegue não só manter a certificação ISO, mas também consegue aproveitar todos os benefícios de um Sistema de Gestão Empresarial.

Na realidade, um Sistema de Gestão da Qualidade constitui-se em poderosa ferramenta gerencial e seus princípios básicos são aproveitados em todos os processos da empresa, desde o processo produtivo, até os processos administrativos e financeiros (Contabilidade – Contas a Pagar e Receber – Administração – Recursos Humanos – Compras – Vendas etc), trazendo enormes benefícios à organização.

A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade em organizações de prestação de serviços, como é o caso de uma empresa de Limpeza Pública, obedece a metodologia implementada por Edward Deming que a utilizou pela primeira vez, na reestruturação da indústria japonesa, após a 2ª Guerra Mundial, em 1950. Nesta época, com a indústria japonesa destruída, Deming começou a envolver os japoneses com o chamado ciclo P-D-C-A, que nada mais é que a disciplina de Planejar-Executar-Verificar-Atuar. A figura abaixo, demonstra em detalhes a sequência do método que foi utilizado para re-erguer a economia japonesa e serve atualmente para organizar qualquer empresa.



SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade

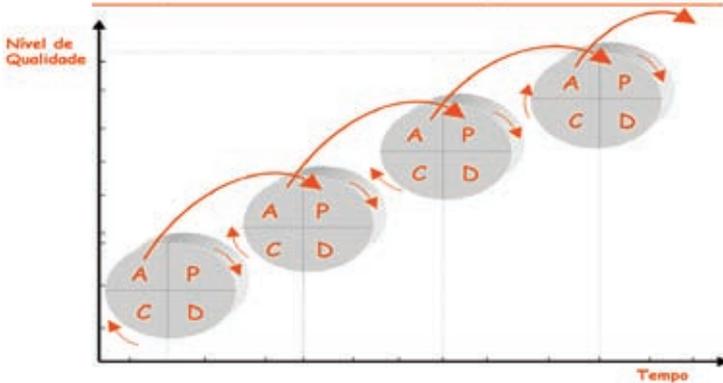
PDCA / CICLO DE DEMING



Utilizando o método P-D-C-A, a empresa entra no ciclo de Melhoria Contínua, demonstrada na Figura 2, onde o A (Atuar) Ativa o P (Planejar) para que o novo planejamento introduza melhorias na próxima fase de Executar (Do).

Este ciclo virtuoso impulsiona a organização a níveis de Qualidade nunca atingidos.

SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade



Atualmente, o Ciclo P-D-C-A é reconhecido pelas normas da série ISO (Qualidade – Meio Ambiente) e por outras normas de referência (OHSAS 18000 – S.A. 8000 etc.) como potente mecanismo para buscar a excelência no desempenho das organizações.

A certificação ISO passou a incluir como requisito obrigatório, a partir do ano 2000, as evidências de que a organização está em permanente processo de melhoria contínua.

Para as empresas de Limpeza Pública brasileiras e muitas internacionais, a certificação ISO deixou de ser um diferencial de Marketing e passou a ser uma ferramenta gerencial moderna, rápida e eficaz para aumento da produtividade, redução de custos e envolvimento de todos os funcionários.

Em Licitações Públicas internacionais, a Certificação ISO deixou de ser um diferencial e passou a ser um requisito obrigatório, sem o qual a organização fica impedida de participar de licitações. No Brasil, isto é questão de tempo para que as Licitações Públicas também passem a exigir das empresas participantes, o reconhecimento internacional nas normas ISO, tanto para qualidade, como para o meio ambiente.

Num futuro próximo, será destaque negativo a empresa de Limpeza Pública que não estiver certificada pelas normas ISO, fato que já ocorre nos segmentos siderúrgico, alimentício, mecânico etc.

*Joseran Cundari Machado é diretor técnico da TMS - Training and Management Systems (joseran@terra.com.br).

ATERRO SANITÁRIO AMBIENTALMENTE CORRETO

Aterro Licenciado para recebimento de resíduos sólidos domiciliares e industriais classes IIA e IIB.



CONTATO:
 Escritório: Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1830 - Torre IV
 1o Andar - Itaim Bibi - São Paulo - SP - CEP 04543-900
 Tel.: 55(11) 3078-8702 Fax: 55(11) 3168-2591

Aterro: Estrada da Barrocada, 7450 - Vila Bela - Tremembé
 São Paulo - SP - CEP 02282-000
 Tel.: 55(11) 6458-8600 / 6458-8603 Fax: 55(11) 6458-8608





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



Coletor Compactador CF 1000 Alta produção

Tecnologia HEIL
Maior fabricante mundial de coletores compactadores



FACCHINI



ISO 9001

Da sala de aula para a vida

Para um mundo sustentável é necessária uma “educação para o desenvolvimento sustentável”. Pensar no problema dos resíduos é uma forma de envolver a sociedade nessa tarefa

UM FENÔMENO RECENTE TEM DEIXADO PAIS E MÃES SURPRE-
SOS. CRIANÇAS PEQUENAS JÁ SABEM QUE O POTE DE IOGURTE
TEM QUE SER DESCARTADO NO LIXO VERMELHO E A LATINHA,
NO AMARELO. EM MUITOS CASOS, ELAS ATÉ ENSINAM OS PAIS A NÃO
JOGAR LIXO NO CHÃO. ESSAS SITUAÇÕES NÃO ACONTECEM POR ACASO.
DESDE QUE A PREOCUPAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE GANHOU DESTAQUE,
A EDUCAÇÃO PASSOU A SER UM CAMPO FÉRTIL PARA COLOCAR A PROBLE-
MÁTICA EM QUESTÃO E, A PARTIR DAÍ, CONSCIENTIZAR AS PESSOAS DA
NECESSIDADE DE CONSTRUIR SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS.



O termo “desenvolvimento sustentável” foi introduzido na sociedade em meados de 1990, e as iniciativas para colocar esse novo modelo em prática começaram a surgir no setor produtivo, por exemplo, com a substituição de matérias-primas; no comportamento cotidiano, com a troca de produtos descartáveis por retornáveis, ou na economia de água; nas inovações tecnológicas, entre muitos outros campos. O conceito, que na sua concepção não dizia como deveria ser construído na prática, vem, pouco a pouco, sendo incorporado.

De todas as iniciativas, estudiosos da pedagogia destacam que é impossível construir um desenvolvimento sustentável, sem uma educação direcionada para o desenvolvimento sustentável. A educação ambiental é o termo que foi adotado historicamente para nomear as práticas educativas relacionadas à questão ambiental, embora existam diferentes posicionamentos político-pedagógicos, como por exemplo, alfabetização ecológica, ecopedagogia e educação ambiental crítica.

Fritjof Capra, físico e autor de “O ponto de mutação” e “O tã da física”, entre outros livros, fundou na Califórnia o Centro da Alfabetização Ecológica em Berkeley. O objetivo da escola de ensino fundamental e médio é desenvolver um sistema de educação para uma vida sustentável. Para isso, utiliza-se da teoria da alfabetização ecológica, que é centrada na compreensão da vida a partir dos princípios básicos da ecologia. Resgata-se a organização dos ecossistemas para manter a teia da vida – a natureza é cíclica e não há desperdício. Nessa busca para uma educação que construa sociedades sustentáveis, nasceu também o conceito de “ecopedagogia”, que segundo o professor da Faculdade de

Educação da USP, Moacir Gadotti, pode ser visto tanto como um movimento pedagógico quanto como uma abordagem curricular. “A educação para um desenvolvimento sustentável não pode ser confundida como uma educação escolar. A escola pode contribuir muito e está contribuindo – hoje as crianças escolarizadas é que levam para os adultos, em casa, a preocupação com o meio ambiente – mas a ecopedagogia pretende ir além da escola: ela pretende impregnar toda a sociedade”, defende Gadotti, no artigo “Ecopedagogia e educação para a sustentabilidade”.



Resíduos como ponto de partida

O problema do lixo tem sido frequentemente utilizado para a realização de práticas educativas, alguns educadores até afirmam que os resíduos sólidos foram os escolhidos para o desenvolvimento da educação ambiental. Depois de 15 anos na Universidade de São Paulo, o programa “USP Recicla” conseguiu reduzir até 70% do peso do lixo gerado pela Universidade. A atuação educativa é uma das bases do programa. O educador ambiental do “USP Recicla” Paulo Diaz Rocha falou à Revista Limpeza Pública. Rocha é biólogo, mestre em Botânica, especialista em Agricultura Biodinâmica e Teoria e Práxis do Meio Ambiente e doutor em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade.

QUAL A IMPORTÂNCIA DOS RESÍDUOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Embora haja uma certa reação negativa de pensadores da área da Educação Ambiental no Brasil pelo excesso de atenção à questão do lixo, não podemos deixar de levar em conta que esse assunto permite o envolvimento de escolas, ONGs, associações etc, com o intuito de fomentar a participação de diversos públicos, principalmente urbanos.

Mas creio que o maior perigo é uma linha pedagógica de adestramento (oposta à pedagogia freireana, dialógica e crítica), desvinculada de uma discussão mais séria e profunda sobre o consumismo desenfreado em nossa sociedade atual, completamente insustentável. Por isso há críticas a projetos de instalação de lixeiras para a coleta seletiva nos corredores das escolas, por

exemplo, sem a devida visão política, social e econômica, sendo um ato desconectado com a realidade.

Por outro lado, também temos que valorizar a ação que professores, alunos e até administradores realizam, em trabalho conjunto (em equipe) de intervenção na instituição escolar, uma educação ambiental realizada entre quatro paredes, sem a devida prática, ação, intervenção, tão importantes, ao meu ver, para uma real apreensão dos princípios básicos da EA.

COMO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PODE LEVAR A MUDANÇAS DE HÁBITOS?

Bom, esse é o ideal da EA, mas nem sempre atingível, ainda mais num curto período de trabalho/ação/reflexão/observação (nem sempre nesta ordem). Claro que muitas vezes essa mudança pode ser efetivada a médio e longo prazo, se houver uma

sensibilização eficiente, fazendo com que realmente o indivíduo “vista a camisa” e passe a agir de forma “corretamente ecológica”. Essas mudanças variam de indivíduo para indivíduo, de educador para educador, dependendo, não apenas, do tempo de mediação, mas também de um ambiente adequado, da equipe, do momento em si etc.

Creio que a EA tem o macropropósito de mudança da sociedade como um todo, para torná-la sustentável. Ela carrega consigo a utopia da mudança de hábitos, atitudes, valores e comportamentos. Busca também o desenvolvimento de habilidades, o aumento de conhecimentos e da compreensão das relações ecológicas em geral, por meio da sensibilização e da conscientização, visando à ação e à participação social (nem sempre nesta ordem).



ABLP participa da elaboração de norma para aterros sanitários

A ABLP TEM ATUADO DE MANEIRA INTENSA NOS TRABALHOS DA COMISSÃO DE ESTUDOS CE-02:144.38, SUBORDINADA AO CB-02 DA ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. A COMISSÃO FOI CRIADA PARA ELABORAR A NORMA BRASILEIRA DE ATERROS SANITÁRIOS DE PEQUENO PORTE (DIRETRIZES PARA LOCALIZAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO).

A ABLP participa através do seu Comitê Técnico de Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos, criado no início da atual administração, com o objetivo de desenvolver estudos nessa área, inclusive para divulgação, e congrega os associados, especialistas do setor.

O Comitê da ABLP se reúne semanalmente para estudar e definir as propostas técnicas fundamentais para que a norma a ser aprovada seja um instrumento técnico profundo, eficaz e que defenda o meio ambiente. O Comitê já esteve presente nas quatro reuniões realizadas pela Comissão de Estudos, duas em São Paulo, sendo uma na sede da ABLP, uma em Porto Alegre e outra em Belo Horizonte.

Em todas as reuniões nosso Comitê tem sido enfático na defesa dos preceitos técnicos, que devem permear qualquer norma técnica, e tem contribuído significativamente no sentido de aprimorar o texto em elaboração.

A próxima reunião da Comissão de Estudos será em Salvador e nosso Comitê, representando a ABLP, estará presente.



ABLP cria coordenadoria para Ecos da Sardenha

E COS DA SARDENHA é a denominação da mais nova Coordenadoria integrante da estrutura operacional da ABLP. A coordenadoria foi criada, no dia 17 de março, em reunião conjunta da diretoria e conselhos da Associação com a comissão organizadora do evento, a qual se incorporou à ABLP.

A nova Coordenadoria continuará o trabalho de desenvolvimento do evento no Brasil, junto com a Faculdade de Saúde Pública da USP e com os parceiros tradicionais do evento. O objetivo para as edições futuras é buscar mais patrocinadores e participantes, e aumentar o relacionamento com os organizadores do Simpósio Internacional sobre Gestão, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos da Sardenha, na Itália, para torná-los ainda mais densos em conteúdo.

O 12º Simpósio Internacional sobre Gestão, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos da Sardenha será em outubro de 2009. O Simpósio é realizado a cada dois anos, em local próximo à cidade de Cagliari, capital da Sardenha, organizado pelo IWWG – International Waste Working Group, com o apoio científico da Universidade de Padua, Itália. Ao longo de 20 anos, tornou-se o fórum de referência internacional sobre gerenciamento de resíduos, no qual especialistas de mais de 80 países têm se reunido para apresentar pesquisas e experiências e discutir novos conceitos e tecnologias.

Associados mantêm ABLP viva e atuante

A ABLP é um órgão de referência na área de resíduos sólidos e limpeza pública. Atua sempre com o objetivo de preservar o meio ambiente e pela utilização adequada da ciência e tecnologia no gerenciamento dos resíduos sólidos. Os associados são quem mantêm a Associação viva e atuante há mais de três décadas, contribuindo para o desenvolvimento da limpeza pública no país.

Conheça abaixo nossos associados coletivos, além deles a ABLP tem atualmente 224 associados individuais.

- Cimasp Comércio e Indústria de Equipamentos, Serviços e Peças Ltda.
- Contemar Ambiental Com. de Containers Ltda.
- Corpus Saneamento e Obras Ltda.
- Ecorbis Ambiental S/A
- Engepol Geossintéticos Ltda.
- Enterpa Engenharia Ltda.
- Essencis Soluções Ambientais S/A
- Estre Ambiental S/A
- Facchini S/A
- Geotech Geotecnia Amb. Consult. e Projetos Ltda.
- Kanaflex S/A Indústria de Plásticos
- KII Equipamentos Para Transporte Ltda.
- Locanty Comércio e Serviços Ltda.
- Locar Saneamento Ambiental Ltda.
- Logística Ambiental de São Paulo S/A – Loga
- Metalúrgica Schioppa Ltda.
- Mosca Grupo Nacional de Serviços Ltda.
- Neoplastic Embalagens Plásticas Ltda.
- Ober S/A Indústria e Comércio
- Perfurasolo Empreiteira de Construções Ltda.
- Planalto Indústria Mecânica Ltda.
- Prefeitura Municipal de Campinas
- Qualix Serviços Ambientais Ltda.
- Sansuy S/A Indústria de Plásticos
- Sarpi Sistemas Ambientais Comércio Ltda.
- Serquip - Serviços, Construções e Equip. Ltda.
- Superintendência de Limpeza Urbana – Slu
- Usimeca - Indústria Mecânica S/A
- Vega Engenharia Ambiental S/A
- Viasolo Engenharia Ambiental S/A
- Volkswagen Caminhões e Ônibus Ind. Com. Ltda.



Acervo da Revista Limpeza Pública estará no portal ABLP

Os artigos técnicos publicados nas edições antigas da Revista Limpeza Pública – números 1 a 60 – estarão disponíveis em nosso site (www.ablp.org.br). Eles são uma rica fonte de pesquisa e revelam o desenvolvimento do setor de resíduos sólidos e limpeza pública desde 1975, quando a revista começou a ser publicada. Aguarde.

Novos associados Bem-vindos à ABLP!

Coletivos

Big Bag Brasil Embalagens Ltda.
Caenge Ambiental Ltda.

Individuais

Amandine Molin
Anrafel Vargas Pereira Da Silva
Bruno Ramos Pereira
Carlos Alberto Assunção Ferreira
Carlos Ferreira De Sousa
Carlos Vinícius Dos Santos Benjamim
Ciliane Carla Sella De Almeida
Ciro Cambi Gouveia
Cleusa De Queiroz Machado
Clóvis Dos Santos Fuzer
Denise Marília Bruschi
Edison Fukunaga
Fernando Garcia
Gabriel Soares Lopes
João Bernardi
Jorge Luiz Santos Costa
Jucimare Correa Santos Luvizon
Luiz Carlos Romão
Maria Eugênia Gimenez Boscov
Samuel Souza Dos Santos
Saulo De Aquino Nunes Filho
Vera Chistina Vaz Lanza
Victor Eduardo Pimentel
Zilton José Sá Da Fonseca

Associados que se associaram do dia 1º/01/2009 até o fechamento desta edição da Revista. Para se associar, entre em contato com a ABLP pelo telefone (11) 3266-2484.

Cartas e E-mails

Escreva para a Revista Limpeza Pública. Envie sua sugestão, crítica ou comentário para limpezapublica.revista@ablp.org.br

Agradecemos as mensagens recebidas de: Maria Lúcia – Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP; Arilda Ap. da Silva Santos – Universidade Braz Cubas – UBC; Divisão de Processamento Técnico – Biblioteca Central – UNIFAF; Jane Maria Popst Armando – UNISO – Universidade de Sorocaba; Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

“Informo-lhes que esta revista será de grande utilidade para os usuários de graduação e pós-graduação desta Faculdade, tendo em vista os temas abordados.”

**Universidade Estadual Paulista
Campus de Guaratinguetá
Faculdade de Engenharia**



ABLP promove palestra sobre legislação de infrações ambientais

PROGRAME-SE para a próxima palestra da ABLP no dia 27 de maio, quarta-feira, às 18h. O tema será a nova legislação sobre infrações ambientais e será ministrada pela advogada Simone Paschoal Nogueira. A palestra será na sede da ABLP (Av. Paulista, 807, 19º, conj.1909-1913 - São Paulo/SP). Para participar e obter outras informações, entre em contato pelo telefone (11)3266-2484 ou e-mail secretaria@ablp.org.br. A participação é gratuita.

ABLP apóia eventos sobre resíduos sólidos

Veja abaixo os eventos que nossa Associação oferece apoio institucional:

I ENCONTRO TÉCNICO CTG ABINT - GEOSINTÉTICOS EM OBRAS AMBIENTAIS

Data: 19 de maio de 2009

Local: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
Prédio 54 - Av. Prof. Almeida Prado 532, Cid. Universitária, São Paulo, São Paulo

Realização: CTG ABINT (Comitê Técnico Geossintéticos da Associação Brasileira das Indústrias de Não tecidos e Tecidos Técnicos)

Informações: 11 3032-3399

AMBIENTAL EXPO

Data: 30 de junho a 2 de julho de 2009

Local: Anhembi – São Paulo/SP

Realização: Reed Exhibitions Alcantara Machado

Informações: www.ambientalexpo.com.br

2º FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Data: 8 a 10 de julho de 2009

Local: Porto Alegre, RS

Realização: Instituto Venturi para estudos ambientais

Informações: www.institutoventuri.com.br;
(51) 3024.4008

5ª CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

Data: 8 a 10 de novembro de 2009

Local: Universidade Anhembi Morumbi - Rua Casa do Ator, 275, São Paulo, SP

Realização: ABMS – Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

Informações: www.acquacon.com.br/cobrae2009

Pode carregar que ele aguenta

Quando você põe na balança, as qualidades do Magyster dão um banho na concorrência, mas é a capacidade real de carga que mais pesa para a eficiência na frente de trabalho.

Magyster 2009



CIMASP

Fabricante
exclusivo

CIMEL

O Magyster trabalha confortavelmente na sua capacidade real com maior eficiência todos os dias e com garantia da durabilidade por muitos anos. Antes de comprar, confira! Afinal a balança não mente.

Ligue 62 3289-8331

ou acesse o site www.cimel.ind.br

Aterros com a Tecnologia Ambiental VEGA: Seguros e Sustentáveis.

Uma solução inteligente para sua cidade.



selví

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