



LIMPEZA PÚBLICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA

Edição Nº 39 – set/out/nov – 1992



Lixo Hospitalar!
Como equacionar este problema.

Trabalhando Por Um Futuro Melhor.

Se o problema de sua cidade é com Limpeza Pública, chame a CAVO. Uma empresa moderna e atuante na área de limpeza urbana, e que há mais de 65 anos

vem contribuindo para o desenvolvimento da Engenharia Nacional, nos setores de construção pesada, obras viárias, saneamento e edificações.



Cia. Auxillar de Viação e Obras S/A

Curitiba: Rua João Negrão, 1547 - CEP 80.000
Fone.: (041) 224-1220 - Telex (041) 5451

São Paulo: Av. Gonçalo Madeira, 400 - CEP 05348
Fone.: (011) 869-9599 - Telex (011) 54662

Uma Empresa do Grupo CAMARGO CORREA

LIXO HOSPITALAR

Neste número publicamos um assunto polêmico: o que fazer com o lixo dos serviços de saúde – o lixo hospitalar. Do folheto da Secretaria Especial do Meio Ambiente, da entrevista com a bióloga M. Márcia O. Morel e do Artigo do Engº Ricardo de Lima Pereira estabelecem-se posições.

Não pretendemos ter esgotado o assunto e estamos abertos para acolhermos outras opiniões.

Acreditamos que o último número da revista tenha sido um sucesso pela quantidade de pedidos de novos sócios, de artigos a nós enviados para serem publicados e de pedidos de exemplares.

Estamos querendo melhorar ainda mais. Apesar da conjuntura econômica prosseguimos com a trimestralidade da revista.

Nas últimas páginas publicamos um questionário para se respondido pelas prefeituras. É importante para atualização do banco de dados da ABLP o qual poderá ser consultado pelos associados, e que tabulados serão apresentados na revista. Ainda neste número, interessante descrição da experiência de Colatina e de Diadema, e o artigo jurídico do Dr. Luciano V. E. Cardoso abordando a questão do preço contratual dos serviços de limpeza pública.

No próximo número enfocaremos equipamentos e frota na limpeza pública. Aguardamos o seu trabalho relatando experiências, pesquisas e propostas sobre o assunto.

Finalmente é necessário registrar o “voto de júbilo e congratulações” dado pela Câmara Municipal de São Paulo, em 04.08.92 à ABLP pela revista Limpeza Pública, o que muito nos engrandece, honra e serve como alavanca para continuarmos na luta. Muito obrigado.

Bruno Cervone

Presidente

CORPUS

UMA EMPRESA COM APROVAÇÃO POPULAR

A Corpus é uma empresa que dispõe das mais modernas máquinas e equipamentos existentes no mercado, além de um extenso quadro de funcionários qualificados para executar todo e qualquer serviço de limpeza pública em sua cidade.

Em recente pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisas Data Folha na cidade de Vitória, Espírito Santo, chegou-se à seguinte conclusão:

- 71% da população está muito satisfeita com os serviços de coleta de lixo domiciliar e especial que vêm sendo prestado pela Corpus naquela cidade.
 - 90% dos hospitais, centros de saúde e farmácias consultados estão satisfeitos com os serviços de coleta de lixo hospitalar que a Corpus vem executando.
- Estes números comprovam nossa competência.

- Coleta de lixo domiciliar e especial
- Coleta de lixo hospitalar
- Varrição de ruas e logradouros públicos
- Lavagem de ruas
- Aterros sanitários
- Usinas de compostagem
- Incineradores para resíduos hospitalares, domésticos e industriais
- Conservação de praças e jardins públicos
- Serviços gerais

Rua Aldomário Soares Pinto, 215 - Vitória - ES - CEP 29070
Tels.: (027) 327-1837/327-1066 - Fax: (027) 327-1778 - Telex: (27) 2764
Escritório em São Paulo - SP
Av. Turmalina, 178 - Aclimação - CEP 01531
Tel.: (011) 278-7222 - Fax: (011) 278-3173



LIMPEZA PÚBLICA

ÓRGÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA – ABLP
Av. Prestes Maia, 241 – 32º Andar – S/3218 – CEP 01031-902 – Tel.: 229-5182
Entidades de Utilidade Pública – Decreto 21234/85 – SP

ABLP – Presidentes Eméritos – Francisco Xavier Ribetiro de Luz (In Memoriam)
Jayro Navarro (In Memoriam)

DIRETORIA

Presidente: Bruno Cervone
1º Vice-Pres.: Fiore Wallace Gontran Vita
2º Vice-Pres.: Ivan Motta Lagrota
3º Vice-Pres.: Carlos Tadayuki Yoshimura
4º Vice-Pres.: Luiz Carlos Scholz
5º Vice-Pres.: Ariovaldo Caodaglio
1º Secr.: Roberto de Campos Lindenberg
2º Secr.: Américo Yoshida
1º Tes.: Luiz Gonzaga Silva de Lacerda
2º Tes.: Claudio Roberto Guaraldo

Conselho Consultivo

Cinéas Feijó Valente
Edmar José Kichi
Fortunato Pereira
José Felício Haddad
Luiz Carlos Russo Pereira
Maria Marcia Orsi Morel
Tito Bianchini
Valdir Schalch

Suplentes do Conselho Consultivo

Adalberto Leão Bretas
Roberto Daud

Conselho Fiscal

Carol Hamilton G. Correa
Renato Mendonça
Walter Engracia de Oliveira

Suplentes do Conselho Fiscal

Ieda Correa Gomes
Roland Ernest A. Hassler

Departamento de Revista

Fiore Wallace Gontran Vita
Renato Mendonça
Cinéas Feijó Valente
Alberto Bianchini
Maria Helena Andrade Orth

Departamento Técnico

Fiore Wallace Gontran Vita
Renato Mendonça
Fortunato Pereira
Raul Fernandes
Carlos Yoshimura
Roberto Rocha
Roberto José Ribeiro
Roberto de Campos Lindenberg

Departamento de Relações Públicas

Werner Eugenio Zulauf
Luiz Carlos Scholz
Walter Capello

Departamento Jurídico

Irene Augusta Assad Dib
Douglas Natal
João Roberto Vismara
Luciano Cardoso

Departamento Patrimonial

Orlando Cafalli
Alvaro Querezoli
Ariovaldo Caodaglio

Departamento Social

Antônio A. Nascimento
Lady Virginia Traldi Menezes
João Gianses

Departamento Administrativo

Octávio Autugsto Speranzini
Luiz Gonzaga Silva Lacerda
Tito Bianchini

REVISTA LIMPEZA PÚBLICA ÓRGÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA – ABLP

Av. Prestes Maia, 241 – 32º – s/3218
CEP 01031-902 – Tel.: 229-5182
Entidade de utilidade pública
Decreto 21.234/85/SP

Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade dos seus autores, não representando necessariamente a opinião da ABLP. É permitida a reprodução parcial ou total das matérias, desde que concedida a autorização prévia, por escrito, da ABLP.

Coordenação – Cláudio R.C. Clemente

Jornalista Responsável – Keiko Danno – MTb: 21.764

Projeto Gráfico e Impressão – Pródica Gráfica Editora Ltda.

Nossa Capa – Veículo para coleta de lixo hospitalar utilizado pela Transpolix em Itanhaém – SP.

Periodicidade Trimestral.

Esta revista foi totalmente impressa em papel 100% reciclado.

Editorial	1
Lixo Hospitalar – A polêmica de seu tratamento e disposição	4
A Importância da Pesagem dos Resíduos Sólidos nos Serviços de Limpeza Pública.....	7
Entrevista – Processamento do Lixo Hospitalar	12
A Questão do Prazo Contratual dos Serviços de Limpeza Pública	15
Doenças Determinantes da Aposentadoria dos Servidores da Coleta de Lixo Domiciliar em Porto Alegre	20
Resíduos Hospitalares.....	24
O Lixo no seu devido lugar	25
Questionário às Prefeituras	29
Notas.....	31

SEJA QUAL FOR O SEU PROBLEMA EM

- PLANOS DE COLETA DE LIXO DOMICILIAR
- SISTEMAS DE COLETA DE LIXO SÉPTICO
Hospitalar, Farmácias, Clínicas, etc...
- SISTEMAS DE VARRIÇÃO
Manual e Mecânica
- PROJETO DE ATERRO SANITÁRIO
- USINAS DE RECICLAGEM-COMPOSTAGEM E INCINERAÇÃO

NOS TEMOS A SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA — CONSULTE-NOS

POLICONSULT — CONSULTORIA S/C LTDA.

**Representante de S.P.A. Forni ed Impianti Industriali
Ingg. De Bartolomeis – Milano**

Rua Padre Chico, 85 – conj. 72 – Perdizes – São Paulo – CEP 05008-010
Tel.: (011) 263-7104 e Telefax: (011) 262-4717

A MELHOR TECNOLOGIA EM SOLUÇÕES PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Lixo Hospitalar — A polêmica de seu tratamento e disposição

*Engº Ricardo de Lima Pereira**

I – INTRODUÇÃO

Com o despertar das autoridades sanitárias e ambientais para o problema de resíduos sólidos urbanos, industriais e hospitalares, este início de década tem chamado atenção pela discussão em torno das alternativas e tecnologias de solução para o problema.

Na realidade quando muito se insiste com projetos alternativos isolados como minimização, reciclagem, aterros sanitários, industriais e até mesmo incineração; a solução pode estar na interação/integração dos mesmos, formando o conceito de **CENTRAL DE RESÍDUOS**, onde cada resíduo merecerá a tratativa adequada, reciclando-se o que for viável, seja em matéria prima ou em energia, gerenciando-se aqueles de menor risco em células de aterros adequados e por último destruindo-se os resíduos de alta periculosidade em incineradores de alta tecnologia, tanto na queima como no controle de seus gases.

Mas, entretanto no objetivo desta matéria, há um tipo de resíduo, onde os cuidados devem ser redobrados face as suas características patogênicas e contaminantes: o **LIXO HOSPITALAR**, sobre o que falaremos um pouco.

II – CONSIDERAÇÕES GERAIS

De uma maneira geral considera-se lixo hospitalar como todos os resíduos sólidos gerados nas atividades que envol-

vem atendimento médico, hospitalar e ambulatorial.

Tais resíduos podem ser gerados geralmente nos seguintes estabelecimentos:

- Pronto Socorros Municipais;
- Hospitais;
- Ambulatórios Industriais;
- Institutos de Análises Clínicas;
- Farmácias e Drogarias.

Apesar de não existir uma classificação oficial sobre esses resíduos e julgarmos que a definição sobre o lixo séptico caiba ao corpo médico do hospital ou estabelecimento de atendimento, podemos aqui com alguma margem de erro ou esquecimento, efetuar a seguinte divisão:

- Material de Embalagem, formado por:
 - embalagens de produtos farmacêuticos ou remédios: frascos, sacarias, envólucros em geral que mantêm contato direto com o produto e/ou remédio.
- Material Laboratorial e Cirúrgico obsoleto ou em desuso formado por:
 - vidrarias;
 - embalagens plásticas;
 - equipamentos metálicos/instrumentos cirúrgicos.
- Lixo Séptico, formado por:
 - restos de materiais de análises clínicas;

- curativos (algodão, gase e esparadrapos) contaminados;
- agulhas e seringas descartáveis;
- restos orgânicos de cirurgias;
- vestimentas e materiais de apoio cirúrgico (aventais, luvas, máscaras, lençóis,...);
- resíduos sanitários (papel higiênico, toalhas, absorventes,...);
- restos de restaurantes e cozinha.

Todos esses tipos podem ser classificados como resíduos perigosos – Classe I, de acordo com a NBR 10004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, onde o lixo séptico apresenta um agravante maior, face ao seu potencial patogênico.

III – ACONDICIONAMENTO E MANUSEIO

Os cuidados com o acondicionamento do lixo hospitalar devem começar por um grande programa de educação e conscientização dos envolvidos em seu manuseio.

Recomenda-se que o material de embalagens seja acondicionado em sacos plásticos de alta resistência, evitando rompimento e vazamentos.

O material laboratorial e cirúrgico exceto os plásticos, deverão ser separados e acondicionados em tambores plásticos ou metálicos, podendo ser encaminhados para reciclagem em fornos de vidro ou siderúrgicos onde a temperatura de queima ultrapasse os 1.000°C, transformando-os em agregados para novos produtos.

Já o lixo séptico deve ter uma dupla proteção, ou seja, uma vez acondicionado em pequenos sacos plásticos estes deverão estar contidos por um segundo saco plástico de alta resistência.

O manuseio desses materiais deverão ser feito com o máximo cuidado evitando-se o contato direto com esses resíduos e ainda contar com a utilização

de luvas e, em alguns hospitais de doenças infecciosas, até mesmo máscaras protetoras.

IV – COLETA E TRANSPORTE

Por se tratar de um material perigoso e características diferenciadas, a coleta deverá contar com um pessoal treinado em relação aos procedimentos adequados no manuseio desses resíduos, assim como a conduta correta dentro dos estabelecimentos geradores, incluindo-se aí um horário programado para esse trabalho.

Da mesma forma o transporte do lixo hospitalar deverá ser realizado de forma isolada, por veículos especiais, totalmente fechados e com motoristas bastante habilitados em relação a segurança do trânsito e da carga que estão transportando.

V – DESTINAÇÃO FINAL

Um dos grandes problemas enfrentados na atualidade é a forma de tratamento e disposição do lixo hospitalar. Num passado recente, a grande maioria dos hospitais possuía uma espé-

cie de câmara incineradora de concepção técnica rudimentar sem qualquer controle do processo de queima e dos gases gerados por ela, ocasionando sérios inconvenientes a vizinhança local. Já os pequenos estabelecimentos, acabavam dispondo seus restos médicos/ambulatoriais juntamente com o lixo urbano da população que geralmente acabavam depositados no "lixão" do Município ou ainda queimados em pequenas quantidades ao ar livre, de forma totalmente inadequada.

Com a evolução do problema, o aumento da fiscalização e a consciência adquirida pelos geradores e autoridades,

**SUA CIDADE MERECE
UM MEIO AMBIENTE MELHOR.
ESTA É A NOSSA ESPECIALIDADE.**

**Coleta de lixo
domiciliar.**

**Coleta de lixo
industrial.**

**Coleta e
incineração de
lixo hospitalar.**

**Aterros
sanitários.**

**Montagem e
operação de
incineradores.**

**Limpeza
e varrição
de vias públicas.**

**Manutenção
de parques e
áreas verdes.**

**10 anos de
experiência.**

Existem poucas empresas no Brasil especializadas em saneamento ambiental urbano.

A REK é uma delas. Sua experiência em cidades como São Paulo, Ribeirão Preto, São José dos Campos e outras são a credencial que sua cidade precisa para nos procurar.



CONSTRUTORA LTDA.

Rua Professor José Leite e Oiticica, 530
CEP 04705 – Brooklin – São Paulo
Tel: 533.0533 – Fax: 531.8981 – Tlx: 1154301

hoje outras alternativas são estudadas.

Apesar de muita polêmica a respeito dessas alternativas de disposição/controlar, sem dúvida nenhuma a melhor solução para o lixo hospitalar (não passível de reciclagem) é a incineração em incineradores de tecnologia avançada, com temperaturas acima de 1.000°C e sistema de controle dos gases gerados no processo (lavadores e/ou precipitadores), devendo suas cinzas serem analisadas e dispostas em aterros Classe I ou II conforme classificação final. Ressalta-se que além dos cuidados em evitar a queima de plásticos clorados, os sistemas de controle de gases devem possuir alta eficiência de remoção, caso contrário os problemas permanecerão, trocando simplesmente o solo pelo ar contaminado.

A realidade porém, mostra que as tecnologias de incineração existentes são de elevado custo financeiro, fazendo com que os geradores e até mesmo as Prefeituras Municipais (responsáveis em geral, pela coleta e DESTINAÇÃO desses materiais) adotem outras soluções.

Dentre elas, uma alternativa que muda totalmente a concepção e o modo de tratar o lixo hospitalar é aquela que, combate a incineração por possibilidades

de liberação de gases tóxicos como a dioxina, apostando na reciclagem adequada dentro dos estabelecimentos para: vidros, plásticos e materiais metálicos de qualquer natureza, com uma auto-clavagem para o lixo séptico, acreditando que o simples aquecimento desses materiais em temperatura não superior a 200°C, esterilizaria a matéria, permitindo sua co-disposição em aterros sanitários.

Resta saber com que grau de organização e eficiência conseguiríamos efetuar essa reciclagem interna de materiais (exceto as grandes embalagens plásticas, vidrarias e instrumentos cirúrgicos) em nossos tão mal cuidados hospitais e ambulatórios, ou ainda, qual a certeza de descontaminação/esterilização do lixo séptico com a auto-clavagem?

Enquanto essa polêmica se arrasta vagarosamente, Municípios conscientes do problema e carentes de recursos financeiros adotam uma técnica milenar e de baixo custo, cuja terminologia mais adequada chama-se **CALAGEM**, que consiste em dispor o lixo hospitalar em células separadas, adequadamente compactadas, com bom índice de impermeabilidade (correspondente a um coeficiente de permeabilidade entre 10^{-5} a 10^{-7} cm por segundo) e totalmente revestidas

com Cal (CaO), onde o óxido de Cálcio terá a dupla ação de neutralização e bactericida, principalmente em suas camadas de cobertura.

Essa técnica poderá também ter seus riscos, mas só o fato de se dispor o chamado lixo séptico (adequadamente embalado) de forma isolada poderá garantir uma maior segurança no gerenciamento do risco, pois em aterros sejam eles sanitários, industriais ou hospitalares, não se soluciona o problema e sim, administra-se o risco, através de um gerenciamento e monitoramento responsável.

IV – CONCLUSÃO

É preciso que todos os envolvidos na busca da melhor opção para o problema reflitam rapidamente que não é hora para vaidades tecnocratas, pois talvez a grande solução esteja uma vez mais na integração das alternativas em discussão, aproveitando-se as vantagens que cada uma poderá oferecer.

É sim, a hora, de aglutinar as idéias coerentes em torno de uma solução que se não for com tecnologias de primeiro mundo e fora de nossa realidade financeira, seja ao menos compatível com a certeza técnica de minimização dos impactos que a situação ora ocasiona.

O resto é querer a continuidade de uma política que só interessa a quem não tem o compromisso com a qualidade de vida de um povo ou a quem precisa continuar se escondendo atrás da burocracia e da ineficiência estatal, distante daquilo que mais necessitamos para o encaminhamento das soluções: **VONTADE POLÍTICA E CORAGEM NA AÇÃO TÉCNICA.** □

RICARDO DE LIMA PEREIRA é ex-engenheiro da Cetesb, ex-Diretor da Semco-Ral, consultor de empresas, dentre as quais a empresa TRANSPOLIX TRANSPORTES ESPECIAIS LTDA.



Importância da Pesagem dos Resíduos Sólidos nos Serviços de Limpeza Pública

Francisco Luiz Rodrigues*
Maria Vitória Garcia Molina**

Os resíduos coletados no município de Diadema passaram a ser quantificados somente a partir de 1.991, quando observou-se a importância de tal controle, ao comprovar-se os excessos de carga nos veículos e seus inconvenientes do ponto de vista operacional. Com a utilização da balança, passou-se a registrar as diversas categorias dos resíduos coletados, proporcionando uma análise mais detalhada e um subsídio de dados para os Serviços de Limpeza Pública.

1. Introdução

O Município de Diadema está inserido na Região Metropolitana de São Paulo, com uma população de 303.586 habitantes e área de 32 Km². A cidade foi dividida em duas partes pela Rodovia dos Imigrantes, vindo a causar dificuldade de interligação entre os bairros, com reflexos nos serviços de coleta.

Juntamente com as atividades industriais predominantes na região, ocorreu uma concentração da população, que é de 9.847 hab/km², sendo o segundo maior adensamento do país.

Observou-se que a quantidade de lixo coletado era de proporções significativas, apontando a necessidade de se buscar dados que demonstrassem o panorama da situação atual, a fim de subsidiar o planejamento dos serviços.

2. Desenvolvimento dos trabalhos

2.1. Situação Encontrada

A coleta era feita 100% por mão-de-obra direta com equipamentos próprios da Prefeitura do Município de Diadema, que se apresentavam desgastados devido ao excessivo uso e condições adversas de trabalho (topografia, pavimentação, local de descarga, hábitos da população, motoristas, entre outros).

Embora utilizassem uma ficha padronizada de controle de veículo de coleta (ver figura 1), a inexistência de pesagem inviabilizava a utilização de todos os dados que podiam ser registrados.

Os serviços de coleta doméstica na cidade atendem a uma frequência alternada de três vezes por semana (diurna), sendo diária (noturna) apenas

nos dois grandes centros comerciais.

Observou-se ainda que, na ocasião, as frequentes quebras nos veículos ocorriam em condições normais de operação, sendo predominantemente em ponta de eixo, diferencial, cardã, feixe de molas, caçambas compactadoras, além do desgaste excessivo de pneus, que apontavam nitidamente os excessos de carga na frota.

Através do número de viagens registrados e os problemas apresentados, nos levou a questionar o valor de 130,0 t/dia de lixo coletado, usado como parâmetro na época, sem nenhuma comprovação.

2.2. Ações Adotadas no Controle de Pesagem

O equipamento utilizado na pesagem dos resíduos, é uma balança de controle manual,



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIADEMA

Nome do Motorista: _____ Data: ____/____/____
 Nº de coletores utilizados no veículo: _____ Tara do veículo: _____
 Dia da semana: _____ Carroceria tipo: _____
 Capacidade: _____ Prefixo: _____ Placa: _____
 Período da coleta: _____ Setor: _____
 Bairros coletados: _____

	1ª Viagem		2ª Viagem		3ª Viagem	
	Horário	Quilome- tragem	Horário	Quilome- tragem	Horário	Quilome- tragem
Saída da garagem para coleta						
Coleta do 1º recipiente de lixo						
Coleta do último recipiente de lixo						
Chegada à balança para pesagem						
Saída da balança						
Chegada ao local de descarga de lixo						
Chegada à garagem						
Outras paradas						

	1ª Viagem	2ª Viagem	3ª Viagem
Tipo de lixo			
Peso Bruto (kg)			
Peso Líquido (kg)			

com capacidade máxima de carga de 25,0 t e está instalada junto à Divisão de Limpeza Urbana no Bairro Inamar.

Iniciou-se a pesagem dos veículos coletores sabendo-se de forma empírica qual era a procedência do lixo, pois comumente eram colocados caminhões adicionais como reforço, misturando-se na mesma viagem porções diferentes da cidade, mesmo porque a divisão dos setores encontravam-se sem critério.

Determinou-se pois, a partir de Março/91, nova distribuição de setores, devidamente mapeados por alguns critérios técnicos. Isto gerou uma certa resistência da categoria envolvida, que insistia no descumprimento das regras estabelecidas.

Os primeiros dados analisados quanto a pesagem, vieram a confirmar que as quebras constantes se davam principalmente pelo excesso de peso nos caminhões, que atingiam até 5,0 t de sobrecarga.

Em Abril/91, contratou-se uma parte dos serviços de coleta, com o objetivo de recuperar ao longo do tempo a frota existente e ampliar o atendimento através de coletas diferenciadas.

2.3. Aprimoramento do Controle de Pesagem

Através do remanejamento e reorganização da frota disponível, criaram-se novos setores devido a necessidade de desdobramento dos excessos em no-

vas viagens, instituindo-se assim, valores máximos de carga em função do P.B.T. (peso bruto total), com tolerância de até 15% da capacidade líquida das câmbas e maior controle. Mesmo com uma supervisão técnica, o controle dos dados por setor, durante um longo período ficou prejudicado pelas tentativas de manutenção dos reforços, uma vez que as divisões destas áreas tinham sido obtidas na prática. Contornou-se essa dificuldade, colocando nos dias de pico (segunda e terça-feira) caminhões extras em setores mais sobrecarregados, no sentido de não alongar demasiadamente o turno de trabalho, bem como a inesperienza entre setores. Nesta ocasião não foi dada importância aos roteiros, mesmo porque a cidade apresentava-se em processo de pavimentação, com vários obstáculos no trajeto.

As mesmas exigências foram aplicadas em relação à empreiteira, que assumiu aproximadamente 50% da coleta domiciliar, iniciou a coleta hospitalar (em torno de 100 estabelecimentos geradores) e a coleta de lixo comercial (feiras livres, granjas/avícolas, postos de gasolina, padarias e outros). Nesta ocasião iniciou-se também a coleta regular em diversas áreas de favelas e núcleos urbanizados que permitiam o acesso de veículos coletores especiais, estando atualmente em processo de ampliação.

Estas áreas em grande parte ainda utilizam-se dos contêineres, coletados diariamente, instalados estrategicamente nas saídas de vielas, em ruas que os veículos coletores possam operar com segurança.

Limpeza pública não tem mistério.



É uma questão de pontaria.

Se você acha que preservar o meio ambiente é primeira necessidade, você acertou na Mosca. Afinal, o sucesso de uma boa administração passa pelos modernos recursos da iniciativa privada.



FONE (011) 260 0588 / FAX (011) 261 4731

Coleta de lixo urbano e industrial • Execução e conservação de áreas verdes
Desinsetização e desratização • Limpeza ambiental e hospitalar

Os resíduos oriundos dos serviços de varrição e raspagem das ruas passaram a ser pesados desde o início do plano, em Julho/91. Desconhecia-se até aquele momento, a quantidade do lixo de varrição, pois não existiam os serviços de forma regular.

Como a responsabilidade da coleta e transporte até o destino final desta fração de resíduos é da empresa de varrição (incluído no km varrido) se fez necessário uma diferenciação dos sacos através da cor marrom, evitando assim uma confusão nos diversos tipos de resíduos.

Mais recentemente passou-se a registrar na balança outras categorias de resíduos resultantes dos diferentes serviços, gerados através da operação cata-bagulho, restos de poda de árvores e jardins e limpeza de terrenos (capinação, roçada, lixo espalhado).

3. Apresentação e Análise dos Dados

Como foi mencionado anteriormente a série histórica disponível da Divisão de Limpeza Urbana é pouco representativa para a análise detalhada e extração de quaisquer valores, visando projeções futuras para o planejamento dos serviços de limpeza urbana.

As diversas categorias de resíduos coletados no município da forma em que foram enquadrados e classificados no Quadro nº 1 se fez necessário devido ao tipo de lixo, bem como das características específicas que cada um deles requer para a execução dos serviços, envolvendo o tipo do equipamento de coleta, distribuição espacial dos resíduos e outras especificidades.

No caso, por exemplo, da coleta comercial, ela ainda não está devidamente ajustada no

tocante aos estabelecimentos atendidos, pois foi priorizado os principais geradores na sua implantação, ressaltando que os valores apurados não representam a totalidade do lixo que poderá ser enquadrada nesta categoria.

Os contêineres que são também utilizados como equipamentos auxiliares para a coleta doméstica, representam uma quantidade significativa no total coletado. A ampliação da coleta em núcleos urbanizados está possibilitando um aumento no atendimento destes serviços, sendo desta forma computado em separado estes valores devido a sua importância estatística para estudos futuros (geração de lixo per capita por exemplo).

Analisando-se os dados encontrados no Quadro nº 1, observamos uma pequena variação na coleta de resíduos durante o período apresentado, com exceção dos meses

Quadro nº 1 - Quantificação de resíduos coletados no Município de Diadema, de acordo com categorias (em tonelada).

ANO	MÊS	COLETA DOMÉSTICA			COLETA ESPECIAL			TOTAL	COLETA SELETIVA
		REGULAR	CONTÊINER	FAVELA	COMERCIAL	HOSPITALAR	VARRIÇÃO E RASPAGEM		
1991	MAR.	4.169,49	(1)	(1)	(1)	(1)	(3)	4.169,49	(1)
	ABR.	3.242,48	266,79	(1)	94,67	6,13(2)	(3)	3.610,07	(1)
	MAI.	3.652,84	517,83	(1)	43,12	20,03	(3)	4.233,82	(1)
	JUN.	3.612,41	443,20	(1)	131,63	21,38	43,67(2)	4.252,29	(1)
	JUL.	3.713,48	471,19	(1)	77,33	26,15	209,56	4.497,71	(1)
	AGO.	3.344,16	438,14	(1)	96,14	17,70	230,78	4.126,92	1,8(2)
	SET.	3.407,95	409,74	(1)	128,37	22,52	399,55	4.368,13	7,25
	OUT.	3.792,39	527,03	8,06(2)	52,19	24,92	473,53	4.878,12	6,57
	NOV.	3.671,11	456,00	57,45	100,24	23,26	493,99	4.802,05	6,62
	DEZ.	4.096,74	543,54	85,01	67,16	24,35	392,40	5.209,20	5,43
1992	JAN.	3.957,46	522,25	84,93	171,69	28,85	465,27	5.230,46	7,72
	FEV.	3.504,22	478,43	81,57	194,01	29,75	371,86	4.659,84	5,77
	MAR.	3.685,91	481,43	101,85	216,57	28,20	224,54	4.738,50	9,98
	ABR.	3.309,37	384,25	90,14	184,25	31,67	224,66	4.224,34	10,87
	MAI.	3.367,41	406,00	93,92	257,78	33,31	294,70	4.453,12	11,93
	JUN.	3.383,72	400,13	93,91	191,34	35,88	404,29	4.509,27	14,96
	JUL.	3.351,77	407,44	84,51	195,31	39,72	509,14	4.587,80	18,63

Fonte: Prefeitura do Município de Diadema.

Divisão de Limpeza Urbana - 1992.

(1) Pesagem incorporada à coleta doméstica - regular.

(2) Início da operação.

(3) Não existia serviço regular de varrição no município.

DEZ./91 e JAN./92, provavelmente devido ao incremento de consumo nesta época do ano.

Avaliando os quantitativos existentes, em 1991 a média mensal ficou em torno de 4.414,78 t e em 1992 uma média de 4.617,59 t representando um acréscimo de 4,59%. Embora as médias anuais (91 e 92) dos resíduos de varrição e raspagem coletados estejam muito próximas, 366,64 t/mês e 356,35 t/mês respectivamente, ressalta-se que existe ao longo do período, enormes oscilações, que não necessariamente acompanham a proporcionalidade do total.

As médias diárias de resíduos coletados em 1991 foi de 160,45 t/dia e em 1992 de 163,08 t/dia, considerando-se para a obtenção destes valores a coleta doméstica e comercial. A suposta quantidade de 130,00 t/dia utilizada anteriormente como parâmetro o qual incluía todos os resíduos coletados, foi superada em relação às médias citadas anteriormente.

Os quantitativos provenientes da coleta hospitalar apresentaram valores crescentes com exceção dos primeiros cinco meses (período de implantação e inclusão de novos estabelecimentos) que tiveram picos bem diferenciados. O aumento comprovado teve como principais fontes geradoras a entrada em operação da Unidade Básica de Saúde do Eldorado, Hospital Público Municipal e recentemente com a inclusão da Cadeia Pública de Diadema.

Existem no município outros tipos de coleta que não foram registrados desde o início do controle, porque a prioridade era com os resíduos

domésticos, incorporando a partir de Abril/92, a pesagem da operação cata-bagulhos (resíduos volumosos) com média mensal de 30,0 t. Mais recentemente foram incluídos os resíduos de podas e limpezas de jardins (executado por outro setor) com 68,5 t e os resultantes da limpeza de terrenos (coleta de lixo espalhado e alguns resíduos de capinação e roçada). Os resíduos desta última atividade atingiram 35,5 t, ressaltando que esta quantidade não representa a demanda real existente, pois está condicionado à capacidade das equipes de campo. Estes dois últimos valores mencionados referem-se ao mês de julho.

A coleta seletiva no município manteve desde o início, num único bairro, até Fevereiro/92, com aproximadamente 1.000 domicílios. Com a sua ampliação para outros bairros, este número passou a 5.000 residências, apresentando aumentos crescentes na coleta.

4. Conclusão

O controle da gama de resíduos gerados e coletados num município é de fundamental importância para os Serviços de Limpeza Pública, podendo fornecer elementos importantes não só para a área específica mas também auxiliar em questões mais abrangentes a nível de planejamento urbano e administrativo.

No caso de Diadema, que não possuía registro dos principais dados de coleta de lixo, conclui-se que esta apropriação é apenas o princípio para o desenvolvimento de estudos, tais como:

- conhecer a quantidade de lixo efetivamente coletado;
- avaliar os setores de coleta, roteiros e as respectivas densidades de lixo nas diversas regiões da cidade;
- permitir uma reorganização dos serviços de coleta no sentido de otimizar a frota e reduzir uma série de problemas;
- poder subsidiar estudos mais detalhados e pormenorizados no tocante a projetos de destinação final, transbordo e equipamentos de coleta;
- fornecer elementos para estimativa de produção de lixo durante o ano e percapita;
- alongar a vida útil dos veículos coletores através dos limites máximos estabelecidos de acordo com o peso bruto total recomendado pelos fabricantes. □

Bibliografia

- **Tacógrafo e Rádio Comunicação Reduzem Custo e Melhora a Qualidade do Serviço de Limpeza Urbana** - Rev. Limpeza Pública nº 4 ABLP - 1976.
- **Programação de Coleta** - Rev. Limpeza Pública nº 14 - ABLP - 1979
- **Reformulação do Sistema de Coleta de Resíduos Domiciliares do Município de Santo André, visando Economia de 30% do Consumo de Óleo Diesel** - Rev. Limpeza Pública nº 17 - ABLP - 1980
- **O Sistema de Coleta de Lixo Regular pela PROSASCO - Progresso de Osasco S.A.** - Rev. Limpeza Pública nº 18 - ABLP - 1980
- **Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental** (São Paulo) - Limpeza Pública, São Paulo, 1980.

* Francisco Lutz Rodrigues - Chefe da Divisão de Limpeza Urbana da Prefeitura do Município de Diadema, Eng^o Civil com Especialização em Engenharia na Regional de Ribeirão Preto (SP), realizou estudos de Impacto Ambiental de Grandes Barragens pelo CNEC e Projetos de Resíduos Sólidos Industriais pela HISCAN.

** Maria Vitória Garlita Molina - Engenheiro Sanitarista da Divisão de Limpeza Urbana da Prefeitura do Município de Diadema, Eng^o Civil Sanitarista com Especialização em Engenharia Ambiental, atuou em projeto de Tratamento de Águas na FILTROPIC LTDA., docente da E.T.E. «Júlio de Mesquita», ministra aulas no curso para operadores de piscina pela S.E.T.S.P.

Processamento do Lixo Hospitalar

Entrevistamos a bióloga M. Márcia Orsi Morel para conhecer a sua posição quanto à indicação dada pela Secretaria Nacional do Meio Ambiente para o processamento do lixo hospitalar.

ABLP – Como vê a situação do lixo hospitalar no Brasil?

M.M. – Há duas correntes uma adotada pela Secretaria Nacional do Meio Ambiente, durante a gestão do Prof. Lutzemberger, subsidiada por técnicos da Universidade Federal Fluminense, e posta em prática pela Prefeitura de Vitória (ES), segundo a qual esses resíduos sólidos poderiam ser tratados como resíduos domiciliares, à exceção dos materiais perfurantes e cortantes (ver dizeres do folheto no quadro 1). A despeito da destituição do Prof. LUTZEMBERGER, esta corrente possui seus adeptos.

Outra linha vê nesses resíduos um potencial de risco, definido pela OMS – Organização Mundial de Saúde, nos níveis: Biológico, Químico, Radioativo e Perfurantes-cortantes contaminados ou não, justificando assim cuidados no gerenciamento desde a geração até o tratamento ou destinação final.

A nosso ver, já existe potencial de risco reconhecido internacionalmente pela OMS, os agentes de gerenciamento devem se preocupar em manter os resíduos numa faixa de segurança e não esperar que o risco se traduza num dano à saúde pública para depois corrigir a situação. Essa é a nossa posição. Nesse sentido estamos trabalhando na definição de Normas Técnicas junto à ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Estamos com quatro projetos, já em fase final de redação desde a Classificação, Terminologia, Adoção de procedimentos intra-unidades, separação, guarda temporária, até a espera da coleta.

Não se pode pensar em gerenciamento de resíduos de serviços de saúde a nível de gerador, sem contemplar o que a cidade como um todo faz. Nós como técnicos entendemos que se deve privilegiar sem-

pre uma solução integrada. Ao gerador cabe todo cuidado de embalagem, acondicionamento, transporte e guarda em condições seguras, conforme normas dos órgãos de saúde competentes e da própria ABNT, até que a coleta municipal; com veículo próprio, gari treinado, com EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequado, colete estes resíduos e os leve para tratamento. Hoje no Estado de São Paulo estamos trabalhando em um documento elaborado junto com a CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo, esse documento veio à luz em decorrência da desobrigatoriedade votada em 09/91 pelo CONAMA – Coordenação Nacional do Meio Ambiente, após exaustiva polêmica, onde a incineração foi taxada como responsável maior pela emissão de dioxinas. A literatura refere a possibilidade desta emissão embora resguarde o projeto e operação adequados como instrumentos de controle, de tal sorte, a oferecer segurança ambiental. Lembre-se que tais produtos são liberados, até em maior percentual por uma série de atividades tais como: Branqueamento de papel, produção de pesticidas à base de ácido triclorofenóxido (2.4.5.T), emissão de veículos automotores movidos a gasolina com aditivos à base de chumbo, disposição inadequada de produtos químicos clorados, etc. Segundo a Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), a emissão de dioxinas por incineração corresponderia a 2% em relação às demais fontes.

Achamos que a municipalidade deveria fazer análise físico-química-biológica sistemática dos seus resíduos para definir a sua composição, poder calorífico da massa, visando, entre outras coisas, a uma racionalização de uso de material

descartável, definição do projeto e operação mais adequados para incineradores.

A CETESB está baixando padrões de emissão de incineração de resíduos de serviços de saúde. A Vigilância Sanitária está mais atenta, até por uma questão de responsabilidade legal, ao nível de fiscalização de procedimentos intra-unidade geradora, contemplando também os aspectos de saúde ocupacional (treinamento de mão-de-obra e uso do EPI).

ABLP – Como está a mão-de-obra nessa área, aqui no Brasil?

M.M. – A experiência tem nos mostrado que um dos pontos de estrangulamento do sistema de limpeza urbana, não só o de resíduos de serviços de saúde, é o treinamento da mão-de-obra. O pessoal não sabe o que fazer, como fazer e quando fazer, em termos de proteção pessoal. Agora com a cólera é bem oportuna a questão, será que os profissionais que manuseiam com resíduos estão preparados e prevenidos quanto as medidas de segurança a seguir? Da mesma forma no caso de isolamento reverso da AIDS em que deve ser evitado o contágio proveniente do mundo exterior para com o paciente, o pessoal está conscientizado?

As normas e procedimentos que a CETESB e Secretaria Estadual de Saúde estão desenvolvendo para o estado de São Paulo vêm preencher um vazio na legislação que desobriga a queima do lixo hospitalar. A legislação estabelece que os estados e municípios que não seguirem a orientação dada, haverão de baixar normas próprias. Nessas normas estamos incluindo procedimentos para portos e aeroportos, que podem ser fatores de contaminação como ocorreu com a peste suína de 1978. Quanto a questão

que está crescendo no país de que o lixo hospitalar não apresenta riscos que indiquem a incineração que é possível até reciclar seringas, que só é necessário tomar cuidados com instrumentos cortantes e perfurantes, eu tenho meus receios, como técnica da área, pelo seguinte: a partir do princípio que o lixo não apresenta risco, ele oferece uma possibilidade de tratamento muito simples que é a disposição em aterro. Nós sabemos que 90% das cidades brasileiras têm lixo onde pululam catadores. Ora, depositando aí o lixo hospitalar sem calagem adequada, estaremos proliferando o risco tanto ambiental quanto de saúde do próprio catador. O aterro é uma obra de engenharia, prevê dreno de gases e de líquidos, tratamento de efluentes,

área cercada, cobertura de lixo e compactação. Não é essa a realidade nacional. Como o brasileiro se preocupa com o lixo somente até ele sumir do seu campo de visão, esta solução está tendo boa aceitação entre prefeituras que se sentem cobertas pela indicação de técnicos. A preocupação é que essa solução está se generalizando, porque é simples e barata, e as consequências adversas, que eventualmente decorram não vão estourar nas mãos de quem a incentivou, tendo ainda como agravante a dificuldade de estabelecer a relação causa-efeito, além da falta de dados relativos à composição dos resíduos, acidentes com mão-de-obra, agravos ambientais decorrentes da má disposição e tratamento inadequado. A comissão de estudos de

resíduos de saúde da ABNT está no momento definindo outro projeto de norma destinado a propor formas de tratamento para estes resíduos. No momento já avançamos em sistemas de incineração e retomamos estudos para um projeto de caracterização quali-quantitativa do lixo hospitalar, dando sequência ao projeto preliminar desenvolvido há dois anos. Este projeto preliminar não chegou a resultados conclusivos por ter havido uma série de dificuldades quanto a metodologia de análise a ser adotada, critérios de segurança do pessoal, recursos humanos e financeiros.

ABLP – Intenacionalmente que solução se adota?

M.M. – Também existem grupos. A legislação italiana também endossa a in-

TRÊS CORTES NO LIXO HOSPITALAR

✓Um corte no preconceito

O lixo hospitalar é menos contaminado do que o lixo doméstico. Mas provoca medo, gerado pelo "fantasma" da infecção hospitalar.

No entanto, não há comprovação de que o lixo transmita infecções no hospital, ou na comunidade.

✓Um corte no excesso e no desperdício

Assim, o grande mal que o lixo produzido no hospital carrega é o mesmo do lixo produzido na sociedade toda:

o desperdício.

Mal que também tem tratamento.

É a Coleta Seletiva de Lixo, prática organizada para diminuir a produção de lixo, evitar desperdício de recursos (em coleta tradicional e destinação) e educar para a cidadania.

Essa alternativa, cada vez mais difundida em todo o mundo, chega agora às nossas unidades hospitalares, adaptada aos desafios culturais, econômicos e ecológicos que a **saúde** enfrenta no Brasil.

✓Um corte no risco de infecções

O risco de infecções está no resíduos cortantes, ou pontiagudos presentes em qualquer tipo de lixo.

E, tanto no lixo hospitalar quanto no doméstico, esses resíduos constituem uma parte insignificante.

No hospital, a principal medida preventiva é evitar os cortes: separar o que é cortante e evitar o contato entre o material descartado e a pele lesionada. Com uma seleção e acondicionamento adequados, o risco desse material desaparece.

Quanto aos outros resíduos hospitalares, não existe comprovação de que possam transmitir doenças para as pessoas que os manipulam.

CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS
Universidade Federal Fluminense (PATAE)/ISER

Apoio: Secretaria
do Meio Ambiente

cineração em equipamentos projetados para as respectivas necessidades. Existe uma tecnologia alemã de processamento a base de microondas, referências ao uso de radiações ionizantes, etc.

A incineração, no entanto, é aceita como técnica adequada por garantir a destruição de patógenos, redução do volume e descaracterização do aspecto inicial dos resíduos.

Técnicas como emprego de auto-claves têm restrições práticas de uso, quanto ao tipo de material a ser submetido ao processo, invólucros que acondicionam os resíduos, por exemplo.

ABLP – Qual é o volume da geração de lixo por leito hospitalar?

M.M. – Essa é uma pergunta que sempre se faz mas que não tem resposta satisfatória. Os fatores que estão influenciando essa geração de lixo são vários dependendo do tipo de clínica: Maternidade, Queimados, Hospital Geral, Asilo para Idosos, Hospital Psiquiátrico, se o hospital é público ou privado que nível sócio-econômico atende, como é a política interna de descartáveis. Por exemplo em S. Paulo há uma média de 100 toneladas dia de resíduos de centros de saúde, 10% disso é gerado pelo Einstein ($\pm$ 8tons.)

ABLP – Como vê a proposta de reciclagem dos resíduos hospitalares.

M.M. – Primeiro nós temos que lembrar que estamos no Brasil, abaixo da linha do Equador, onde a miséria campeia. Nós sabemos que existem pseudo industriais em alguns estados que tem catadores específicos para pegar seringas, que depois de precariamente lavadas são colocadas em envólucros e vendidas. Outro dia em diálogo com defensores da reciclagem total, eles perguntavam qual o problema de reciclar seringas. A questão não é qual o problema, mas qual a segurança que se tem com a reciclagem de seringas.

Para se pensar reciclagem do lixo hospitalar é necessário partir da arquitetura hospitalar para que não se misture os resíduos dos diversos centros. A reciclagem virou modis-

mo e essa é a minha preocupação, passa-se do técnico para o emocional. Preocupa-se a falta de seriedade de algumas proposições.

Lixo é um tema terrivelmente técnico e ainda que tenha um apelo político forte você não pode correr o risco de um dano de contaminação. Segundo afirmação do Dr. Lutzemberger no Remai, o catador está ali porque quer, e cabe ao governo criar condições adequadas para seu trabalho. Eu entendo que não, ele está ali por falta de opção. A conclusão é essa: É preciso mais seriedade para tratar o problema do lixo e saber tratar da reação popular que muitas vezes está preocupada só com o lixo enquanto está por perto. Na virada da década de 60/70 quando a prefeitura passou a usar caminhões fechados houve grande reação popular. O pessoal queria que continuasse o caminhão aberto com o lixeiro em cima virando as latas, de shorts e sandália, muitas vezes espalhando lixo pela rua.

ABLP – Como está o projeto na ABNT?

M.M. – Estão tecnicamente concluídos desde o fim do ano passado. São 4 projetos. O 1º trata da terminologia, o 2º da classificação, o 3º dos procedimentos dentro da unidade geradora e o 4º trata dos procedimentos de coleta externa ou seja do transporte para o tratamento e/ou disposição final contemplados aspectos do veículo.

ABLP – É possível o reaproveitamento de produtos químicos?

M.M. – Em muitos casos sim. Tenho pensado na possibilidade da criação de uma bolsa de resíduos químicos como já existe para resíduos industriais. É um intercâmbio entre empresas, por exemplo, laboratórios, para um melhor aproveitamento das sobras de produtos químicos com resultado econômico positivo e principalmente visando minimizar a geração de resíduos que, acho que é o caminho que vamos ter que trilhar daqui para a frente.

Em alguns países da Europa, a Alemanha sabidamente, está-se começando a rever o uso de descartáveis,

preferindo-se materiais reaproveitáveis, como o vidro e alguns tipos de plásticos.

ABLP – Você poderia falar sobre o 3º projeto de regulamentação que está em estudo na ABNT?

M.M. – Nessa parte incluímos todos os procedimentos dentro da unidade geradora, desde o equipamento de proteção individual, forma de manuseio, embalagem e disposição dos pontos de coleta.

Achamos que a segurança está na origem. Se desde a origem os resíduos forem trabalhados corretamente, em todo o sistema se terá mais segurança. O EPI entra como um reforço para a segurança, mas não pode ser a garantia. É muito difícil treinar mão-de-obra em termos de segurança. Muitas vezes essa mão-de-obra é contratada de terceiros. A pessoa que faz esse serviço via de regra tem nível sócio-econômico baixo, provavelmente migrante que já corre tantos riscos visíveis que despreza os invisíveis (micróbios por exemplo). É fácil se constatar essa situação de desprezo ao EPI: cintos de segurança, capacetes, luvas, máscaras e uniformes são encarados como uma obrigação imposta pelo patrão ou pela autoridade. Não faz muito tempo, para manusear o metanol era necessário um equipamento completo que raramente se viu ser usado. Com mão-de-obra de terceiros o treinamento fica mais difícil dada a alta rotatividade do pessoal como também a mudança de local de trabalho que varia por escala. Para encerrar, volto a lembrar que tratando-se de resíduos de serviços de saúde, a questão não é discutir qual o risco mas sim qual é a segurança que se tem a oferecer. □

M. Marla Orsi Morel – Bióloga pela U.F. São Carlos, 1978, em Limpeza Pública desde 1982. Atualmente no Grupo Técnico de Saneamento do Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo. Faz parte da Comissão de Resíduos de Serviços de Saúde*, do Núcleo de Reciclagem da Associação Brasileira de Engenharia Química, e da ABLP.

*Da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

A Questão do Prazo Contratual dos Serviços de Limpeza Pública

*Luciano Vitor Engholm Cardoso**

Questão que não tem sido tratada com muita seriedade, tanto jurídica como político-econômica, é a que diz respeito aos prazos dos contratos de prestação de serviços contínuos, como os são os de limpeza pública prestados pela iniciativa privada. A ótica político-jurídica da matéria, mostra o descaso com que as autoridades ditas constituídas, desde a revolução de 64, trataram desse assunto.

A ditadura militar – responsável por legislações gestadas em laboratório, desprovidas de qualquer_U,D3á_U– criou o Decreto-Lei nº 200/67, que durante anos regeu as licitações públicas e os contratos administrativos no Brasil, não tratando a questão do prazo contratual de serviços contínuos de forma correta, até porque, naquela oportunidade, poucos eram os homens públicos que possuíam a visão moderna da privatização dos serviços públicos.

Com a chamada abertura democrática, sobreveio o Decreto-Lei nº 2.300/86, cuja constitucionalidade, desde a sua edição, tem sido discutida pela totalidade dos administrativistas brasileiros sérios. Aliás, como diz o Prof. **CELSONO ANTONIO BANDEIRA DE MELO**, o Decreto-Lei 2300/86, é um caso exemplar de incompetência.⁽¹⁾

Todavia, independentemente do aspecto constitucional, estou em que essa legislação (já hoje envelhecida e imprestável), trouxe em seu bojo ranços e vícios criados desde a época ditatorial, impondo para estados e municípios, nor-

mas gerais de discutível aplicação para cada uma das unidades da federação e/ou municípios.

E essa coletânea anárquica de leis, tratou o prazo contratual de serviços contínuos com muitas displicência, trazendo para as empresas prestadoras de serviços de limpeza pública, e principalmente, para as Prefeituras Municipais, como contratantes diretos desses serviços, questões práticas e jurídicas até hoje mal resolvidas.

Com efeito, por conta dessa legislação equivocada, criou-se para os Poderes Públicos Contratantes (ou para a maioria deles), a falsa idéia de que os serviços públicos de natureza contínua, somente poderiam ser firmados pelo prazo máximo e fatal de cinco anos de vigência. Levantou-se em socorro dessa interpretação, a tese da submissão à lei maior (federal); por vezes, argüiu-se a tese da não perpetuação dos contratos administrativos; invocou-se até mesmo o antigo Código de Contabilidade da União e doutrinas e ensaios jurídicos pouco convincentes em sua origem, para a defesa inútil dos cinco anos. Em que pese o meu acato a estas teses, a minha visão jurídica da questão é muito mais simples.

Ora, na prática, os serviços de limpeza pública prestados pela iniciativa privada interessam exclusivamente à população que deles se beneficia; à Prefeitura Municipal que os paga; e à empresa que os executa, e se favorece da remuneração recebida, sempre sob a fiscalização natural da própria comunidade.

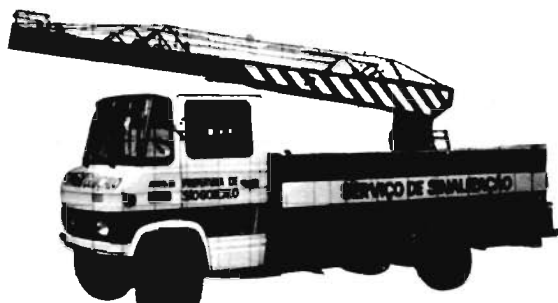
Sob essa ótica, então, compete privativamente aos Municípios elegerem o melhor prazo para os contratos de prestação de serviços contínuos – como os de limpeza pública – que pretendem licitar, levando-se em conta, para tanto, as peculiaridades de cada localidade, e primordialmente, a moralidade do processo de escolha. Trata-se, na espécie, de uma “**norma específica**”, cuja autonomia constitucional pertence exclusivamente aos Municípios.

Por certo a relação contratual decorrente desse procedimento, deverá obedecer a requisitos não só de ordem jurídica, mas também de ordem moral, econômica, e, principalmente, de política local, não devendo sofrer qualquer tipo de restrição ou ingerência do Estado a que pertence o Município contratante, ou mesmo da União, posto que cada localidade saberá, por certo, das suas específicas necessidades, prioridades, ambições e anseios.

Pois bem! Juridicamente, como já defendi, a questão é simplista. É cediço que a licitação pública é um procedimento que visa à satisfação do interesse público, pautando-se pelos princípios da competição e da isonomia.

Encontra-se naturalmente voltada para uma dupla finalidade: possibilitar à Administração a celebração do negócio mais vantajoso, e propiciar ao contratante-privado, a obtenção do negócio por

1 Licitações – Inaplicabilidade de Nova Regulação sobre Licitações a Estados e Municípios e Inconstitucionalidade Radical do Dec.-lei nº 2.300/86, in RDA 83, pág. 24.



ESCADA TELESCÓPICA KABI-AEROGIRUS para trabalhos até 12 m
PREF. MUN. DE SÃO GONÇALO — RJ



POLI-QUINDASTE KABI-MULTI-CAÇAMBAS com tanque d'água e moto-bomba
PREF. MUN. DE SIMÕES F^º — BA



CAÇAMBA ESTACIONÁRIA KABI para coleta de LIXO, etc. — CAP. 2,5 m³
APARECIDA DE GOIÂNIA — GO



POLI-QUINDASTE KABI-MULTI-CAÇAMBAS com dispositivo opcional para guinchar carros, caminhões, etc.
PREF. MUN. DE TERESÓPOLIS — RJ



CARROÇA COLETOIRA DE LIXO, tração animal, vacinas, etc. cap. 2,0 m³
PREF. MATUIPE — BA



CAÇAMBA COLETOIRA DE LIXO tipo prefeitura (baixo) — cap. 15,5 m³
PREF. MUN. DE SAQUAREMA — RJ



CAÇAMBA ESTACIONÁRIA KABI para coleta de entulho, etc. — CAP. 2,5 m³
PREF. MUN. BARRA MANS. — RJ



CAÇAMBA COLETOIRA DE LIXO tipo prefeitura (baixo) cap. 5,0 m³ DEMULURB — Jaz. de Fora — MG



POLI-QUINDASTE KABI-MULTI-CAÇAMBAS PREF. MUN. DE SÃO JOÃO DE MERITI — RJ



TANQUE D'ÁGUA KABI C/MOTO-BOMBA PRÓPRIO para lavagem, rega, etc. e combate a incêndios — PREF. MUN. CACHOEIRO DO ITAPEMIRIM — ES

TANQUES PARA ÁGUA C/E SEM MOTO-BOMBA
PREF. MUN. DE NOVA IGUAÇU — RJ



POLI-QUINDASTE KABI-MULTI-CAÇAMBAS op. para coleta de LIXO, etc. — CAP. 2,5 m³
PREF. MUN. DE ODIERNAIS — SP



POLI-QUINDASTE KABI-MULTI-CAÇAMBAS com 7 tons. com caçambas para coleta de LIXO cap. 7 m³
PREF. MUN. DE CURITIBA — PR



POLI-QUINDASTE KABI-MULTI-CAÇAMBAS op. para coleta de LIXO, etc. — CAP. 2,5 m³
PREF. MUN. DE ODIERNAIS — SP

Consulta n.º 18

ESTES AJUDAMNASU

QUALIDADE E ASSISTÊNCIA



ESTAMOS DANDO JEITO

CAÇAMBA ESTACIONÁRIA KABITUDO
coleta de Resíduos em geral
PREF. MUN. DE NOVA FRIBURGO — RJ

HOSPITALAR
NÁRIA KABITUDO
MUN. ARARUAMA — RJ

P.M. COLATINA
COLABORAÇÃO LIMPA
EM SEU CARIÓTIPO

P.M. GANDU-BA
NÃO JOGUE
LIXO NA RUA
ADM. FERNANDO
GUEDES

P.M. GANDU-BA
NÃO JOGUE
LIXO NA RUA
ADM. FERNANDO
GUEDES

Waldenir
de Bragança
LIXO LIMPA:
CADA AMADA

CARRINHO DE VARRIÇÃO
KABI-BAMBOLÉ mod. KCB-100-PM
PREF. MUN. RIO BRANCO

COLETORES BASCULANTES DE LIXO "KABI"
mod. K-210-F-CT-CP-CSUP
PREF. MUN. DE NITERÓI — RJ

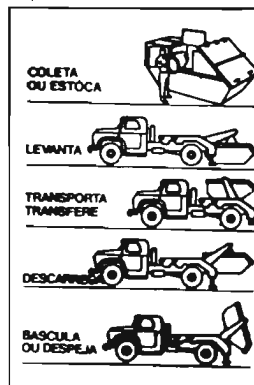
PMBM
LIMPEZA URBANA

CAÇAMBA ESTACIONÁRIA
KABI mod. KLE — 079-ROD-B
operadas por coletor-compactor frateiro
PREF. MUN. BARRA MANSA — RJ

CARRINHOS PARA VARRIÇÃO KABI-GIRICA
PREF. MUN. VOLTA REDONDA — RJ

P.M. VOLTA REDONDA

A mais completa linha de Poli-
guindastes (Books-dumpster) da
América do Sul, e caçambas esta-
cionárias "KABITUDO" que cole-
tam todo e qualquer material sólido,
líquido, semi-líquido e ga-
soso.



COLETA
OU ESTOCA

LEVANTA

TRANSPORTA
TRANSFERE

DESCARREGA

BASCUVA
OU DESPEJA



ESCADA TELESCÓPICA KABI ALHO-GIRUS tipo mecânica
PREF. MUN. DE CARMELITO PROCOPIO — PR



KABI-MULTI-CAÇAMBAS
Kabi de 7 m³ com tampas
DE GUARÁ — MT



POLI-GUINDASTE KABI-MULTI-CAÇAMBAS
com caçamba estacionária Kabitudo — cap. 3,5 m³
PREF. MUN. DE TUBARÃO — SC

KABI/INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.



Estrada Velha da Pavuna, 3631 — Tel.: PABX (021) 591-4242
CEP 20761 - End. Telegr. "KABIMATIC" — Telex 021 - 33488 — Rio de Janeiro — RJ

A TÉCNICA SÃO AS METAS DA



ele proposto. Os princípios norteadores das licitações públicas, coadunam-se perfeitamente com a possibilidade de estipulação nos respectivos editais e consequentes contratos, de prazos compatíveis com as necessidades dos serviços, de ambas as partes. Assim, é natural (ou deveria ser) que cada Municipalidade, ao colocar em licitação os serviços de natureza contínua, decidam por si, com base nas próprias características de sua cidade e no investimento necessário para a implementação dos serviços, sem descuidar da moralidade administrativa, qual o prazo pelo qual os serviços serão prestados pela empresa vencedora do certame, ou, em última análise, **QUAL A "NORMA ESPECÍFICA" A SER UTILIZADA.**

E esse prazo deve obedecer, por certo, o princípio constitucional da justa remuneração pela prestação dos serviços, ou seja, deve ser suficientemente longo para que a empresa possa amortizar todo o investimento dispendido para a sua implantação e manutenção, e suficientemente curto para que a Prefeitura contratante não gaste mais do que a justa remuneração prevista na equação econômica e financeira inicial.

A legislação atual, ao contrário do que sempre se imaginou, contempla alternativa juridicamente viável e moralmente possível, para que as Prefeituras Municipais estipulem prazos para a prestação de serviços contínuos, à sua própria conveniência.

O teor original do artigo 47 do indigitado Decreto-Lei nº 2.300, de 21 de novembro de 1986, determinava originariamente que:

"A duração dos contratos regido por este Decreto-Lei ficará adstrita à vigência dos respectivos créditos, exceto quanto aos relativos a projetos ou investimentos incluídos em orçamento plurianual, observado o limite de 5 (cinco) anos, podendo ser prorrogado se houver interesse da Administração."

Essa redação veio de ser alterada pelo Decreto-Lei nº 2.348, de 24 de julho de 1987, que acresceu ao aludido

dispositivo o inciso atinente à extensão dos contratos de prestação de serviços contínuos, tendo essa alteração sido confirmada, posteriormente, pelo Decreto-Lei nº 2.360, de 16 de setembro de 1987, passando, por fim, a vigorar da seguinte forma:

"Art. 47 – A duração dos contratos regidos por este Decreto-Lei ficará adstrita à vigência dos respectivos créditos, exceto quanto aos relativos:

I – a projetos ou investimentos incluídos em orçamento plurianual, podendo ser prorrogado se houver interesse da Administração, desde que isso tenha sido previsto na licitação e sem exceder 5 (cinco) anos ou do prazo máximo para tanto fixado em lei;

II – à prestação a ser executada de forma contínua, podendo a duração estender-se ao exercício seguinte ao da vigência do respectivo crédito;

Parágrafo 1º – Os prazos de início, de etapas de execução e de entrega, admitem prorrogação a critério da Administração, mantidas as demais cláusulas do contrato, desde que ocorra algum dos seguintes motivos:

.....

Parágrafo 2º – Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente.

Parágrafo 3º – O limite de 5 (cinco) anos, a que se refere este artigo, não se aplica aos contratos de concessão de direito real de uso, de obra pública ou de serviço público, bem assim aos de locação de bem imóvel, para o serviço público."

De resto, esses dispositivos legais foram praticamente reproduzidos pelas

legislações estaduais e municipais sobre licitações e contratos públicos. Perderam, nesse particular, principalmente os Municípios, uma excelente oportunidade para praticarem o livre exercício da autonomia pública, constitucionalmente prevista no artigo 15 da Carta Magna de 1969:

"A autonomia municipal será assegurada:

.....

I – Pela Administração própria, no que respeite ao seu peculiar interesse, especialmente quanto:

.....

b) à organização dos serviços públicos locais."

Nesse aspecto, é dever da Autoridade Municipal considerar que a Constituição Federal de 1988, foi ainda mais expressiva e vigorosa das que a antecederam, ao afirmar, em seu artigo 18º, a autonomia dos Municípios frente às demais unidades político-administrativas do País, conforme se infere:

"A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição."

Ao ignorarem o novo texto constitucional, insistiram os Municípios em prestar subserviência à União, e dela não mais necessitavam, pelo menos sob a ótica jurídica. Assim se diz porque o artigo 85 do discutido Decreto-Lei nº 2.300/86, preconiza que:

"APLICAM-SE AOS ESTADOS, MUNICÍPIOS, DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS AS NORMAS GERAIS ESTABELECIDAS NESTE DECRETO-LEI."

Ora, independentemente do quanto venha a ser demonstrado, quanto à caracterização dessas normas gerais

que se aplicariam aos Municípios, tem-se desde logo por evidente que as regras do artigo 47 e seus parágrafos, do Decreto-Lei nº 2.300/86 – que trata dos prazos dos contratos administrativos – não podem ser entendidas como “normas gerais”. Não obstante, o tema deve ser abordado. Constitucionalmente, o artigo 22 da Carta Política de 1988, inciso XXVII, atribui à União competência privativa para legislar apenas e tão somente sobre normas gerais de licitação e contratação, fazendo-o de modo a não comprometer a autonomia municipal.

Cumpra lembrar, como dissemos inicialmente, que a inconstitucionalidade do Decreto-Lei nº 2.300/86, vem sendo reconhecida pelos anos pela maioria dos doutrinadores pátrios, como comenta, a respeito, o Prof. **CELSO ANTONIO BANDEIRA DE MELLO**:

“O dec.-lei 2.300, de 21.11.86 é comportamento da União cuja inconstitucionalidade ressalta *prima facie*. Seu descompasso radical com a Lei Magna do País é evidente.”(2)

Não obstante e admitindo-se, por mera paixão, que o Decreto-Lei nº 2.300/86 não fosse insanavelmente nulo e inválido, e ainda, que não se cogitasse da inaplicabilidade de suas normas aos Estados e Municípios, por configurar uma ilegítima invasão de competência, o seu já citado artigo 85 se auto-limita a estabelecer que, **somente as suas normas gerais serão cogentes para os municípios**.

E a própria Carta Magna de 1988, em seu artigo 22, inciso XXVII, atribuiu à União a competência privativa para legislar somente sobre “normas gerais de licitação e contratação”, fazendo-o de modo a não comprometer a autonomia municipal.

Mas muito tem-se discutido sobre o conceito e o exato alcance das “normas gerais” e das “normas específicas”. O

Ministro **MOREIRA ALVES**, ao expressar o seu voto no julgamento da Representação nº 1.150-RS, consignou que a competência da União para legislar sobre normas gerais, incide somente nas matérias que o interesse público exija sejam uniformemente reguladas em todo o país:

“A distinção entre competência exclusiva e competência concorrente não se fez em atenção ao valor intrínseco das matérias que constituem objeto de uma ou de outra, mas sim, em vista do interesse da federação, que exige que certas matérias, quaisquer que sejam os aspectos de que se revisitam, tenham a mesma disciplina em todo o território nacional, o que só é possível mediante a atribuição de competência exclusiva da União para legislar sobre elas.”(3)

Nesse passo, é evidente a inexistência de qualquer interesse público que pudesse justificar a fixação de regras uniformes sobre licitações e contratos administrativos, ignorando-se o princípio constitucional de autonomia dos municípios para organizar os seus próprios serviços e legislar sobre seus próprios assuntos de interesse local, inclusive quanto aos prazos contratuais.

É que a emissão de regras uniformes sobre a matéria violaria, com efeito, o princípio da autonomia das unidades federadas, que exige que cada qual regule a licitação e a contratação de serviços, atendendo-se às suas peculiaridades e especificidades, tão diversas nas múltiplas regiões do país.

Nesse sentido e sintetizando a opinião de diversos doutrinadores, vale citar a lição da Professora **ALICE GONZALES BORGES**:

“Fácil é concluir que administrativas dos mais autorizados se ali-

nam, em impressionante unanimidade, em torno da matéria, afirmando todos que, quanto a licitações e contratos administrativos, cabe apenas à União editar normas gerais e que, face à autonomia das demais ordens federadas para legislar sobre matéria administrativa, dispõem as mesmas de ampla liberdade para, respeitadas as aludidas normas gerais, disciplinarem a espécie, da maneira mais consentânea com suas peculiaridades e interesses próprios.”(4)

Em suma, estou em que, desde que os Municípios não violem os princípios gerais da licitação, mantendo o seu caráter competitivo, a igualdade entre os licitantes, a publicidade de seus atos e de seu julgamento, bem como a inafastável moralidade administrativa, poderão livremente disciplinar, em lei própria ou se inexistente, no procedimento licitatório e consequente contrato, com base nas peculiaridades locais e especificidade de cada contratação, o prazo em que os serviços de forma contínua deverão ser contratados, sem qualquer tipo de limitação temporal.

Em outras palavras: – **INCLUSIVE PRAZOS** – estarão vinculadas tão somente **à sua prévia previsão no edital de Convocação**.

O assunto é apaixonante e impossível de se abordar em toda a sua magnitude em poucas linhas. Vale porém o registro: existem alternativas juridicamente possíveis e moralmente admissíveis, que possibilitam a que os Municípios se auto- retirem, em definitivo, as mordidas imaginárias por eles próprios colocadas. □

Luclano Vitor Engholm Cardoso é advogado em São Paulo, diretor jurídico do Grupo VEGA-SOPAVE, membro do Conselho Jurídico da ABLP – Associação Brasileira de Limpeza Pública, e consultor Jurídico da ABRELPA – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública.

2 Ob. já cit.

3 Revista de Direito Administrativo, nº 162, pág. 135.

4 Licitações e Contratos Administrativos, Revista dos Tribunais, São Paulo, 1991, pág. 22.

Doenças Determinantes da Aposentadoria dos Servidores da Coleta do Lixo Domiciliar em Porto Alegre

*Julio Rubbo**

1. Objetivo do Trabalho.

A associação do lixo domiciliar e a propagação de doenças transmissíveis é muito discutida, com opiniões divergentes, não se chegando a um consenso que possa orientar os estudiosos da limpeza pública. Na verdade, faltam provas convincentes para que possamos afirmar haver incidência de moléstias nos que trabalham com lixo domiciliar.

O presente trabalho tem por objetivo, com levantamento e dados de 1976 à 1981, verificar as doenças causadoras da aposentadoria dos servidores da coleta de lixo domiciliar do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre, além de relacionar causas de afastamento e licenças por faixa etária e tempo de serviço, constatando realmente a pouca incidência de moléstias contagiosas como causa de aposentadoria.

2. A Cidade de Porto Alegre

A cidade de Porto Alegre estende-se à margem do estuário do Guaíba. Apresenta um relevo irregular, e o traçado das ruas não obedece uma planificação urbanística, por ser resultado de um crescimento desordenado. Estas falhas se apresentam aos olhos do observador, e provoca uma série de transtornos ao tráfego e ao desenvolvimento dos mais variados ramos de atividades, que procuram se deslocar para a periferia da cidade.

É a capital e principal cidade do Estado do Rio Grande do Sul.

Situa-se sobre uma série de colinas e

vales, merecendo com acerto o nome de "Cidade Sorriso", pelo colorido todo especial de sua paisagem. A altitude dos morros variam de 100 a 300 metros.

O município tem uma área de 482km² e uma população de aproximadamente 1.100.000 habitantes, e é limitado ao Norte, com os municípios de Canoas e Gravataí; ao Sul e Oeste, com o estuário do Guaíba e a Leste, com o município de Vião.

Localizada em zona sub-tropical, seu verão de modo geral é rigoroso, e no inverno eventualmente a temperatura cai abaixo de zero.

Porto Alegre é uma cidade que cresce dia a dia com características de uma metrópole moderna, alargando-se em todas as direções, com grande desenvolvimento não só na sua topografia como nos setores sociais, culturais e econômicos, cujos reflexos se fazem sentir no seu crescimento horizontal e vertical, demonstrando o dinamismo de sua população.

A projeção econômica de seus estabelecimentos comerciais e a ampliação constante de seu parque industrial, já ultrapassou as fronteiras estaduais e nacionais, e seus produtos são levados a todos os pontos do país e mesmo exportados.

Com um cais acostável de 8.300 metros, é o porto mais movimentado do Estado, com frequência diária de navios nacionais e estrangeiros.

Centro de uma rede aérea movimentada, possui um aeroporto, Salgado Filho, donde partem e chegam aeronaves estaduais, nacionais e estrangeiras.

3. Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU)

O órgão encarregado da limpeza pública em Porto Alegre é o DMLU que passou por uma série de nomes e modificações. Os dados que possuímos iniciam em 1936 com a denominação de Diretoria de Limpeza e Asseio Público. Pelo Decreto-Lei de 14.12.1939, passou a chamar-se Diretoria de Limpeza Pública. O Decreto-Lei de 14.04.1945 altera seu nome para Administração de Limpeza Pública, ligada ao Gabinete do Prefeito. Em 11.06.1945, pela Lei nº 1413 passou a denominar-se Serviço de Limpeza Pública subordinada ao Departamento de Obras. Pelo Decreto-Lei 1410 de 31.12.1957 seu nome foi alterado para Divisão de Limpeza Pública e finalmente em 1976, transformado em Departamento Municipal de Limpeza Urbana de acordo com a Lei 4080 de 15.12.1975.

4. Lixo Domiciliar em Porto Alegre

4.1. Características:

Chamamos de lixo domiciliar principalmente restos de alimentos, lavagem de cozinhas, varredura de casas, cisco, terra, folhagens, envólucros, papéis, papelão, plásticos, vasilhames, latas, garrafas, enfim todo o material resultante da lida doméstica.

A composição do lixo domiciliar em Porto Alegre, é a seguinte:

Material	% KG
Plástico	4,6 a 7,3
Papel	6,0 a 15,1
Vidro	0,8 a 1,9
Metais	2,9 a 5,5
Mat. Orgânica	67,8 a 80,9

Quadro 1.
a média Kg/hab/dia é: 0,500 Kg.
o peso específico está em torno de: 200 à 300 Kg/m³.

4.2. Acondicionamento

O vasilhame usado pela população portoalegrense é o mais variado possível, não padronizado, tais como: caixas, pacotes, baldes, etc...

Na zona central é obrigatório o uso de saco plástico, pelo Decreto 6193/77, a partir de 1978.

4.3. Coleta e Transporte

O lixo domiciliar em Porto Alegre é recolhido pelo DMLU que usa seu pessoal e veículos próprios e por firmas empreiteiras que entram com os coletores e mão de obra.

Nosso trabalho se relaciona somente com os operários do DMLU.

Os horários da coleta são a partir da 7:30 horas e 19:30hs, cumprindo cada operário a sua tarefa que vai no máximo a 4 horas. É fornecido: camisa, calça comprida, luvas, congas e capa de chuva.

São percorridos 580 quilômetros de coleta produtiva diariamente, numa média de 15 a 20 quilômetros na coleta por veículo coletor.

A média de operários em serviço de 1976 à 1981 girou em torno de 220 e a guarnição do coletor em 3 operários.

A coleta e os coletores usados pelo DMLU de 1976 à 1981 constam no quadro abaixo:

Ano	Tonelada	Coletor	
		Kuka	Convencional
1976	49.300	11	
1977	41.200	11	
1978	40.400	11	
1979	99.300	8	15
1980	134.000	5	20
1981	126.000	3	18

Quadro 2.

A coleta e os coletores usados por terceiros estão no quadro abaixo:

Ano	Tonelada	Coletor	
		Kuka	Convencional
1976	93.100		59
1977	104.700		54
1978	122.600		43
1979	66.200	5	17
1980	39.100	7	8
1981	52.700	12	1

Quadro 3.

5. Doenças Determinantes da Aposentadoria dos Servidores da Coleta do Lixo Domiciliar do DMLU.

Além das doenças causas de aposentadoria, procuramos numa amostragem de 100 fichas cadastrais identificar as causas mais freqüentes de afastamentos e licenças dos operários na coleta relacionando com a faixa etária.

Causa Dispensa												
Faixa Etária	Gripe	Ferimentos	Contusões	Abcessos	Cardíacas	Dermatoses	Gastroenterites	Hêmias Inguinais	Neurose	Varizes	Úlceras Crônicas Pernas	Lombalgias
20-24	7	2	9	3	0	1	5	0	0	0	0	3
25-29	3	1	10	0	0	7	7	0	0	0	0	3
30-34	2	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0
35-39	1	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2
40-44	1	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	1
45-49	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-
50-54	1	0	-	1	0	0	0	0	0	0	0	3
55-60	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	17	10	28	4	-	8	17	-	2	-	-	13

Quadro 4.

Faixa etária dos 100 funcionários cujas fichas cadastrais foram analisadas.

Faixa Etária	%
20-30	62%
31-40	21%
41-50	11%
51-60	6%

Quadro 5.

Percentual de funcionários dispensados por doença:

Moléstias	%
Gripe	17%
Ferimento	10%
Contusão	28%
Abcessos	4%
Dermatose	8%
Gastroenterite	17%
Neurose	2%
Lombalgias	14%

Quadro 6.

Incidência de aposentadoria por tempo de serviço.

Tempo de Serviço ANOS	Aposent.	%
14	1	1,8
15	4	7,3
16	1	1,8
17	2	3,7
18	2	3,7
20	4	7,3
21	1	1,7
22	5	10,8
23	3	5,4
24	5	8,1
25	5	8,1
26	8	14,5
27	4	7,3
28	4	7,3
29	2	3,7
30	1	1,8
32	1	1,8
36	1	1,8

Quadro 7.

Causas e número de aposentadorias de 1976 a 1981.

Causas	Quantidade
Alcoolismo	8
Artrite	8
Coluna	30
Coração	30
Câncer	1
Diabete	1
Demência	2
Doença dos ossos	21
Esquizofrenia	2
Neurose	13
Olhos	2
Psicose	25
Paranóia	1
Pulmão	15
Rins	5

Quadro 8.

Pena que o anúncio da sua empresa não esteja na Revista!

6. Síntese e análise dos problemas diagnosticados.

O lixo domiciliar de Porto Alegre apresenta uma composição que se assemelha às outras capitais de país, com exceção de algumas cidades do nordeste, devendo se levar em conta que o lixo hospitalar, industrial e outros tem coleta especial. Não apresenta portanto condições de periculosidade potencial ou latente.

O acondicionamento com exceção do centro da cidade que usa saco plástico, não é padronizado, obrigando um maior esforço do servidor na coleta.

O horário pela manhã e nas primeiras horas da noite apresenta melhores condições, já que a temperatura é mais amena para o trabalho, devendo observar-se que o operário não cumpre 8 horas e sim a tarefa de coleta a zona que lhe foi determinada.

Os coletores usados são do tipo Kuka de 8,4 metros cúbicos e PPT SITA 6000 de 10 metros cúbicos.

A caçamba Kuka é fabricada por Máquinas Piratininga S.A. sob licença de Keller e Knappich. O carregamento é feito pela traseira e um tambor rotativo que garante o recebimento contínuo do lixo sem necessidade de paradas para compressão. A carroceria é de forma cilíndrica apresentando no seu interior uma rosca sem fim. Por meio de tomada de força, o conjunto é posto em movimento rotativo, sendo o lixo levado a frente compactuado pela rosca sem fim, a

descarga é feita sem basculamento, abrindo-se a tampa traseira e pondo-se o conjunto em movimento. A rosca sem fim girando sempre no mesmo sentido de rotação de carga, expelle o lixo em poucos minutos.

O mais importante, é a altura do vestibulo de carregamento que alcança a cintura do operário, diminuindo-lhe muito o esforço ao levantar a lata de lixo domiciliar.

A caçamba coletora PPT SITA 600 é fabricada no Brasil pela Urbel S.A. de São Paulo com licença da Sita da França. O lixo domiciliar é posto na tremonha posterior de carga. No eixo da mesma um dispositivo em forma de leme acionado por dois pistões girando alternadamente, meia volta em cada sentido, desloca, empurra e compacta o lixo no interior da caçamba. A descarga é feita através do acionamento do escudo ejetor acoplado a um pistão telescópico. A operação é totalmente feita pelo motorista do interior da cabine.

Como a caçamba Kuka, a altura de carregamento é da cintura do operário (0,98 a 1,10m), favorecendo a operação de vazamento do lixo domiciliar do coletor.

Quanto as moléstias contraídas nos serviços de coleta de lixo domiciliar, as mais frequentes são: Psicoses em geral, gripes, gastroenterites, lombalgias, dermatoses, abcessos, contusões, ferimentos em geral.

A predominância de problemas na coluna se justifica, já que a região lombar constitui o ponto mais frágil do edificio raquidiano, sendo a região que suporta os esfor-

ços mais severos. A movimentação manual de cargas é um trabalho penoso que provoca fadiga interna e causa muitos acidentes.

As gripes são constantes pela própria natureza do trabalho, exposto ao tempo.

As gastroenterites ocorrem com mais frequência nas camadas sócio-econômicas baixas da população, fato devido, provavelmente, as más condições financeiras que são acompanhadas de toda sorte de carências que vão desde a falta do próprio alimento ao desconhecimento de preparo e conservação do mesmo.

Quanto às causas que afligem ao sistema nervoso, como neurose alcoolismo, esquizofrenia, demência, etc., tem suas razões não só pelo tipo de trabalho, como também o modo de vida, as contingências, as agruras, as necessidades e as frustrações daqueles que coletam com sol ou chuva, as imundícies e o lixo de nossas casas.

Nos quadros 4 e 6 das 400 fichas cadastrais analisadas, constatamos que a maior incidência das moléstias são contusões devido ao tipo de serviço, que poderíamos considerar como acidentes de trabalho.

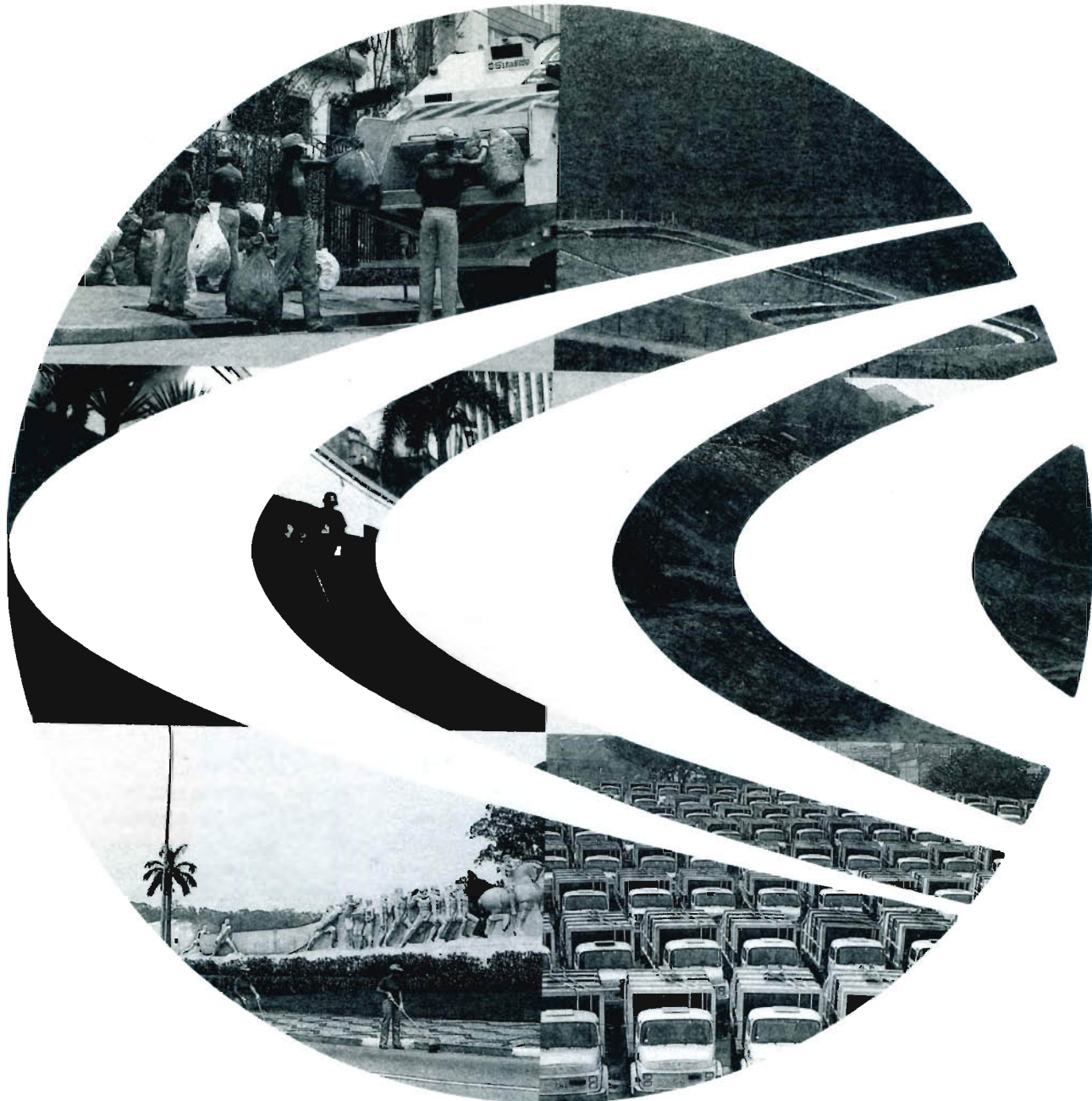
Podemos observar, também, que as doenças que poderiam ser causadas pelo lixo domiciliar são as de menor número, como os abcessos e dermatoses.

Nos quadros 5 e 7, verificamos que a aposentadoria ocorre a partir dos 14 anos de serviço e que o maior número de aposentadorias é aos 26 anos de serviço e que um número mínimo de servidores completa o tempo determinado por lei que é 35 anos de serviço prestado.

7. Conclusão

A análise dos levantamentos e dados expostos, nos levam a concluir que os operários que fazem a coleta não são acometidos de moléstias causadas diretamente pelo lixo domiciliar e sim estão relacionadas com a forma do trabalho que executam. □

Julio Rubbo – Fundador da ABLP, Doutor em Saneamento das Cidades pela UFRGS, Professor Catedrático da UFRGS, Ex-Diretor Geral do DMLU de Poá (2X), Ex-Diretor Geral do DMAE de Poá.



VEGA SOPAVE.

Um nome que faz ECO há 20 anos.

A Vega Sopave atua na área ambiental há mais de 20 anos. Desenvolvendo projetos e atividades em várias cidades brasileiras, a Vega Sopave é hoje, sinônimo de tecnologia em preservação da natureza e melhoria da qualidade de vida da população.

São inúmeros os serviços que colocam a Vega Sopave na vanguarda do setor.

- Engenharia ambiental;
- Saneamento ambiental;
- Operação de sistemas de coleta, tratamento e destinação final de esgotos sanitários domiciliares e industriais;
- Aterro sanitário de resíduos;
- Instalação e operação de incinerador;
- Construção, operação e manutenção de estação de transbordo;
- Construção, operação e manutenção de usinas de reciclagem e compostagem;
- Operação de estação de tratamento de água;
- Tratamento e destino final de resíduos industriais perigosos;
- Coleta de resíduos domiciliares e hospitalares;
- Coleta de resíduos de farmácias, centros de saúde e laboratórios;
- Coleta de resíduos de clínicas veterinárias;
- Coleta seletiva de resíduos;
- Varrição de vias públicas (manual e mecânica);
- Capinação manual e mecânica;

- Conservação de áreas verdes;
- Limpeza de praias;
- Serviços de limpeza de bocas-de-lobo, ramais e galerias;
- Serviço de limpeza e lavagem de vias, logradouros, feiras-livres;
- Serviço de pintura de guias e muretas de proteção;
- Serviços de remoções diversas (entulhos, terras, etc.);
- Limpeza e conservação predial de shoppings, indústrias, aeroportos, bancos, escritórios, etc.;
- Assessoria técnica e venda de tecnologia;



VEGA SOPAVE

MATRIZ: R. Manoel Ferreira Pires, 560-CEP 03391.900-V. Cruzeiro São Paulo -SP
(PABX) (011)910-3388 - Telex: 1163758 - Fax: (011) 216-1289
ÁREAS DE ATUAÇÃO:
Estados: São Paulo - Paraná - Mato Grosso do Sul - Rio Grande do Sul

Resíduos Hospitalares

*José Álvaro Luz Pereira**

1) Um pouco de história

Para quem não sabe, os fornos incineradores de Ponte Pequena (1959) e Vergueiro (1967) são semelhantes e foram projetados, pela firma Margin - Munique/Alemanha, para serem operados com base nos estudos encomendados em 1950 pela P.M.S.P. ao Prof. Felix Hegg, então catedrático de termodinâmica na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. O Prof. Hegg, naquela época, classificou e analisou o lixo de 3 grandes regiões de São Paulo, a leste, a norte e a sul, assumindo, após um estudo elaborado, que seria válida a adoção de um P.C.I. médio de 1.045 kcal/kg para o lixo de São Paulo (um resumo desse estudo foi compilado pelo Dr. Paulo Sampaio Wilken e se encontra inserido no capítulo 2 do Curso Lixo e Limpeza Pública organizado pela Universidade de São Paulo e Faculdade de Higiene e Saúde Pública, ano 1969).

Os incineradores de São Paulo foram então projetados (e construídos) para operar com um P.C.I. que poderia variar entre 800 e 1.300 kcal/kg, para lixo domiciliar.

Quarenta anos se passaram. O poder público não aumentou a disponibilidade de incineração desde 1967. A população da cidade decuplicou. Os problemas sanitários se agravaram em decorrência da concentração populacional, a composição do lixo se alterou. Novas modalidades de moléstias infecto contagiosas apareceram, endemias consideradas há muito tempo erradicadas ressurgiram, a qualidade de vida da população de menor renda piorou ainda mais e o problema sanitário representado pelo lixo hospitalar está em fase de alerta. Como atender a tão alta demanda de destinação sem meios de destruição? As soluções clássicas de aterro sanitário e compostagem não servem: possibilitam a transferência do risco para outras áreas.

2) O que é feito hoje

Os resíduos hospitalares são encaminhados para os incineradores municipais em quantidades crescentes. O Departamento de Limpeza Pública se desdobra para o maior atendimento possível, recebe resíduos de municípios vizinhos, de Santos, Baixada Santista, Suzano, Osasco e outros, mais disponibilidade houvesse, maior seria o atendimento.

Os incineradores estão sobrecarregados, os equipamentos operam à plena carga, é preciso aumentar as paralisações para reparos cada vez mais inesperados.

Os incineradores operam com lixo de PCI muito alto. Mistura-se lixo domiciliar com o hospitalar para abaixar a carga térmica e poupar um pouco mais as fornalhas, as grelhas, o sistema mecânico. Falta espaço para mais lixo hospitalar; queima-se então só hospitalar em picos de necessidade de atendimento; a temperatura sobe demais, fica fora de controle é preciso abaixá-la rapidamente, cai o refratário, é parar para um reparo de emergência; as fossas de recepção estão repletas de lixo perigoso.

Os resíduos hospitalares são coletados na origem e transportados para os incineradores de acordo com regras e cuidados severos de manuseio, armazenagem e transporte (decretos, portarias, normas da ABNT disciplinam a matéria), esse transporte, entretanto, apesar das exigências, não são executados com autopressão total dos riscos de contaminação nas vias públicas, por que chove, as coberturas dos containers de armazenamento intermediário não são estanques e, em geral não existem, as distâncias de transporte são longas e nem sempre os veículos são **não compactadores**.

Existe portanto um grande risco no transporte desses resíduos em especial nos de longa distância. Os veículos que atendem o grosso dos hospitais da cidade de São Paulo são medianamente compactadores e

os serviços são executados com critério, porém, o mesmo não se pode afirmar daqueles provenientes de outros municípios como por exemplo os da Baixada Santista.

3) O que é preciso fazer

É preciso, eliminar riscos de manuseio, de transporte, de contaminação de vias públicas, queimar na origem o que for possível, como já foi em época anterior a 1976.

Hoje é disponível no país tecnologia para incineradores de pequeno porte, de câmaras múltiplas, de baixo custo e manutenção, operação simples e barata. Pouquíssimas marcas são confiáveis, mas, é preciso utilizar as que o são.

É preciso aliviar a demanda nos incineradores municipais para que possam operar o mais perto possível das especificações de projeto e isto só se conseguirá com a queima, em proporção apropriada, da mistura hospitalar mais domiciliar.

Já que a municipalidade não pode a curto prazo aumentar a disponibilidade de incineração do lixo hospitalar porque seria preciso queimar em seus incineradores exclusivamente esse tipo de resíduo e isso encurtaria drasticamente a vida útil de seus equipamentos, deve-se pensar em transferir aos seus produtores a tarefa de minimizar o problema.

Reduzir o transporte dos resíduos hospitalares pela vias públicas é de importância fundamental. A poluição provocada através de um incinerador adequadamente projetado poderá ser menor que a causada pelos veículos destinados a transportá-los além do que o custo desse transporte será totalmente suprimido.

4) Um incinerador eficiente

Os antigos incineradores instalados em hospitais eram ineficientes, causavam

poluição e por isso mesmo foram proibidos e desativados.

Atualmente é possível construir instalações que operam em temperaturas elevadas e poluição controlada.

Os incineradores ideais devem queimar em 2 fases: na 1ª, em câmara pirolítica, se dá a destruição térmica dos resíduos com pouco ar e ou ar controlado e a temperatura da ordem de 800/850°C; numa 2ª fase os gases sofrem um incremento de temperatura, na câmara de combustão, podendo atingir at 1.200°C, garantindo sua queima completa e reduzindo a emissão dos poluentes.

De maior atualidade e eficiência seria a utilização de queimadores a plasma que elevaria a temperatura dos gases até a ordem de 1.500°C, porém, essa tecnologia, mesmo em países do 1º mundo só está sendo aplicada para resíduos especiais de altíssimo risco.

O projeto de um incinerador eficiente deve levar em conta os problemas que surgem com a introdução dos aerossóis (e outros vasos com resíduos de produtos inflamáveis e voláteis sob pressão) dentro das fornalhas. Uma lata de aerossol explodindo dentro de uma câmara de dimensões reduzidas, poderá destruí-la.

É justamente a resistência mecânica aos impactos violentos que se processam dentro das fornalhas que exigem uma escolha e seleção de equipamento com maior critério.

Alinhamos alguns aspectos relevantes para a seleção de equipamento:

- a facilidade e a rapidez de alimentação;
- resistência da fornalha a impactos mecânicos e choques térmicos;
- o grau de esterilização da escória; a quantidade de matéria orgânica putrescível na escória;
- a facilidade de remoção da escória, seu volume;
- a qualidade de emissão pela chaminé;
- o adicional de preço pela instalação de caldeira, muito útil em hospital que pode utilizar o vapor em lavanderia ou em processos de esterilização.

Existem outros pequenos aspectos que poderiam ser abordados. O assunto é amplo e; as melhores soluções estão por serem adotadas. □

José Álvaro Luz Peretra - Engenheiro Civil, sócio gerente da Consulplan-Engenheiros Associados S/C Ltda. - São Paulo - SP.

O Lixo no seu devido lugar

*Engº Francisco Hermes Lopes**
*Engª Jacqueline R. Brighenti***

I - INTRODUÇÃO:

Colatina vinha se comportando como a grande maioria dos núcleos urbanos do Brasil na questão referente à Limpeza Urbana. A coleta sem nenhuma programação e a destinação final que ponteeava a periferia da cidade de lixões, preocupavam a administração municipal. Aliás, a administração, no caso, soube auscultar a população que vinha demonstrando sua insatisfação com o tratamento dado à limpeza urbana. Além de caótico, ele acabava por ferir o meio ambiente, transformando recantos de expansão da cidade em vergonhosos e deprimentes monturos. A captação do reclamo da comunidade, transformando-o em vertente da participação nas decisões do interesse coletivo, conduziram a administração a proceder a criação de um órgão específico para cuidar da limpeza urbana. Ainda, ocorreu o direcionamento da questão do meio ambiente para o mesmo órgão público, tendo em vista que, sob certo ângulo, essas são questões inseparáveis.

Serviu de base a administração o desempenho de outra Autarquia Municipal, qual seja o Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE. Com olhos neste espelho, a Prefeitura assinou

Convênio de assistência técnica com a Fundação Nacional de Saúde Pública, que culminou na criação do Serviço Autônomo de Meio Ambiente e Limpeza Urbana - SAMAL, desde setembro de 1989. Assim, o Município, através do SAMAL, e a Fundação Nacional de Saúde Pública vêm trabalhando em conjunto para tratar de maneira adequada e planejada o meio ambiente e a limpeza urbana de Colatina.

II - CARACTERÍSTICAS DA CIDADE DE COLATINA:

Colatina situa-se a 140 km da Capital do estado do Espírito Santo e suas coordenadas geográficas são 19°31'57" latitude sul e 40°38'09" longitude oeste, ocupando uma área de 2.229 km².

Ao Norte o Município faz limites com São Gabriel da Palha, a Leste com Marilândia e Linhares, a Oeste com Pancas e Baixo Guandu e ao Sul com Santa Tereza, Ibirapu e Itaguaçu.

O Município de Colatina é composto de 09 Distritos: Angelo Frechiani, Graça Aranha, Itapina, Novo Brasil, São Domingos, Colatina, Governador Lindenberg, Boapaba e Baunilha. E possui, segundo censo de 1990 do

IBGE uma população de 116.697 habitantes, sendo que 76% dessa população reside na sede do Município.

O clima é quente, típico do Vale do Rio Doce, com chuvas entre outubro e janeiro. A temperatura em média oscila entre 31 e 19° e o índice pluviométrico fica em torno de 1200 mm/ano.

Colatina sendo uma cidade situada em região de topografia muito irregular, tem problemas de crescimento. As encostas tem sido invadidas com novos bairros, muitas vezes causando grandes estragos. O desmatamento total ocorrido na região abalou a ecologia e onde outrora era densa mata, com solo fértil e firme, hoje configura-se a presença de morros desnudos de vegetação, sujeitos à erosão.

Em termos econômicos, Colatina é um centro de polarização do noroeste do estado do Espírito Santo, parte do sul da Bahia e parte Leste de Minas Gerais. Essa posição privilegiada do Distrito-Sede deve-se, principalmente, a toda uma infra-estrutura ali concentrada (bancos, comércio, serviços básicos, etc.) que, a cada dia, evolui num processo dinâmico que busca satisfazer as necessidades da região.

O setor primário é de grande importância para o Município e baseia-se principalmente na lavoura do café, e na pecuária. O setor secundário, nas últimas décadas, apresentou um grande progresso e atualmente o Município é considerado o maior pólo de confecções do Estado. O setor terciário também é de grande importância, se concentrando principalmente na região urbana, gerando mais de 50% dos empregos da cidade.

O crescimento acelerado da sede do Município, somado ao grave problema da erosão dos solos, dotou o aglomerado de uma infra-estrutura urbana sofrível. Dentre outros reflexos

dessa condição de sua infra-estrutura é patente a dificuldade de circulação dos veículos de coleta, devido a inexistência de vias nas partes mais acidentadas da cidade demonstrando uma falta de planejamento urbano ao longo dos anos.

Além disso, aproximadamente, 40% da malha urbana não está pavimentada, trazendo problemas tais como carreamento de materiais resultantes do acelerado processo erosivo que existe na região, para o sistema de drenagem pluvial da cidade.

III – ATUAÇÃO DO SAMAL NO MUNICÍPIO DE COLATINA

O lixo por ser inesgotável torna-se um sério problema para os municípios.

Em seu primeiro ano de existência (1990) o SAMAL teve como principal ponto de atuação a estruturação de um sistema adequado à realidade local de coleta e conservação de vias públicas e destinação final do lixo do Município, direcionando assim de forma tecnicamente correta os recursos municipais disponíveis para o setor.

Como a grande maioria da população está localizada na área urbana (88.689,72 hab) do Município, os maiores investimentos estão sendo feitos inicialmente no Distrito-Sede.

A Autarquia conta para esses serviços com efetivo de 330 pessoas e uma frota composta de 10 micro-tratores, 04 coletores compactadores, 05 caçambas, 01 pá-carregadeira, 02 caminhões 608, 01 veículo pick-up marca Fiat, 01 veículo tipo furgão marca Fiat, 03 veículos poliguindaste, 02 retro-escavadeiras, 01 trator de esteiras, 01 Fiat Uno, 01 moto, 02 caminhões pipas, 01 camionete GM/Chevrolet D40, 65 caixas estacionárias.

No município sede existe aproximadamente 170 km de ruas, com um total de 8.000 lotes urbanos e 24.000 unidades habitacionais, comerciais, residenciais e industriais a serem atendidos com serviços de capina, poda de árvores, conservação de vias, desobstrução de galerias de águas pluviais, varrição, coleta, transporte e destinação final ao aterro sanitário. Além do **lixo de estabelecimentos hospitalares e congêneres que recebem tratamento especial.**

No município de Colatina são coletados diariamente 53 toneladas de lixo entre o que é gerado pelos domicílios, varrição, comércio, indústrias, hospitais, etc, que custam mensalmente Cr\$ 250.000.000,00 (Abril/92).

Considerando-se que está havendo um grande investimento na modernização da frota, compra de equipamentos e reestruturação da metodologia do serviço de limpeza pode-se prever, com o passar do tempo, a redução desses custos com aumento da eficiência do serviço.

Em 1991, após uma série de estudos, optou-se por implantar a cobrança da Taxa de Coleta de lixo domiciliar, comercial e industrial juntamente com a conta de água.

A Administração Municipal tem feito grandes investimentos no aprimoramento dos serviços de limpeza pública:

- Aquisição de dois coletores compactadores, um com capacidade de 30 m³ de lixo solto (06 toneladas) e outro com capacidade de 36 m³ de lixo solto (7,2 toneladas);
- Compra de equipamentos de proteção individual contra acidentes para os funcionários da operação, tais como: luvas, botas, botinas, capas de chuva, máscaras de proteção, etc e implantação da CIPA – Comis-

são Interna de Prevenção de Acidentes;

- Aquisição de balança rodoviária com capacidade de 30 toneladas para pesagem e controle do lixo;
- Implantação do aterro sanitário com a construção de quatro trincheiras com drenagem para chorume e gases, o ensaibramento da estrada de acesso, a implantação das obras de infra-estrutura com a construção de base para o recebimento da balança e sua respectiva cabine de controle, do lavadouro de carros, do abrigo para o incinerador, da edificação que abrigará a administração do aterro e da guarita;
- Compra e instalação de um incinerador para o lixo de estabelecimentos hospitalares e congêneres atendendo a regulamentação da Lei Orgânica do Município;
- **Aquisição e adaptação de veículo tipo furgão para coleta do lixo de estabelecimentos hospitalares e congêneres;**
- Compra e instalação de 250 lixeirinhas na cidade;
- Reforma e instalação da sede própria do SAMAL no antigo Mercado de São Silvano;
- Locação de mão-de-obra privada para completar o efetivo;
- Reforma de um coletor compactador;
- Reforma de caixas coletoras de lixo modelo "kabi";
- Aquisição de prensa para enfardamento de papel.

Em 1991 foram superadas etapas fundamentais para a consolidação da Autarquia SAMAL. Todos os funcionários da extinta Secretaria de Serviços Urbanos foram transferidos para o SAMAL, sem prejuízo de seus direitos trabalhistas, sendo corrigidos, na

oportunidade, todos os casos de desvios de função. Iniciou-se um trabalho de "Coleta Alternativa" nas áreas de difícil acesso.

O trabalho de Educação Ambiental foi fortalecido através da realização de um maior número de palestras, principalmente para crianças e com a produção de um vídeo educativo sobre Limpeza Urbana.

Este ano foi implantada a Coleta Seletiva de Lixo nas Escolas e em alguns bairros e a Coleta de Trapos nas Indústrias, objetivando difundir a reciclagem de lixo em todo município. Obtivemos também por intermédio da Fundação Nacional de Saúde uma verba por parte do Ministério da Saúde para construção da quinta trincheira em nosso Aterro Sanitário com capacidade para 12.000 toneladas e de um sistema de recirculação de líquidos percolados.

IV – RESÍDUOS SÓLIDOS DE ESTABELECIMENTOS HOSPITALARES E CONGÊNERES:

Quando o SAMAL assumiu o Serviço de Limpeza Urbana desta cidade encontrou a seguinte situação:

- Na sede do município, o lixo dos estabelecimentos de saúde era parcialmente coletado (hospitais, casas de saúde, centro médico e centro de saúde, parte das clínicas – 30%) não havia, até então, nenhum estudo sobre a quantidade, pontos de geração e características desses resíduos; e nos distritos, essa coleta não era feita;
- Nos locais onde havia coleta, o lixo era acondicionado em bombonas plásticas, coletadas posteriormente por um carro **kabi**, sendo que os

ISSO É SUJEIRA!



Lixo.

A má administração desse problema pode ser mais séria e onerosa do que você imagina.

A PROEMA ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA. é uma empresa com experiência acumulada nesse assunto e coloca à disposição do mercado seus serviços especializados nas seguintes áreas:

- Estudos e racionalização de sistemas de coleta e varrição pública
- Estudos e implantação de sistemas de coleta seletiva
- Projetos, implantação e operação de Aterros Sanitários, Usinas de Compostagem e Unidades de Incineração
- Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental e de viabilidade técnica, econômica e financeira
- Assessoria técnica para a elaboração de Planos Diretores
- Projeto de Estações de Tratamento de água e esgoto, bem como serviços de operação.

Consulte a PROEMA e melhore o sistema de limpeza pública de sua cidade. A economia feita poderá ser investida em educação, saúde, esportes, etc.

PROEMA

PROEMA ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA.

Rua Nebraska, 684
CEP 04560 – Brooklin – São Paulo

coletores se revezavam nessa atividade, não utilizavam EPI's adequados e sem orientação técnica;

- Todo lixo coletado era levado para o local onde funciona o britador da PMC e, lá disposto em valas feitas no solo, sofrendo uma queima parcial para redução de volume com a utilização de óleo queimado, sendo posteriormente enterrado;

A partir deste diagnóstico, foram adotadas algumas providências, dentre elas podemos citar:

- Aquisição de EPI's;
- Distribuição de "Questionário sobre Lixo Hospitalar" a todos estabelecimentos hospitalares e congêneres;
- Reuniões com representantes de entidades de saúde para discutir problemas e encontrar soluções;
- Elaboração de um cadastro de todos os estabelecimentos.

Analisando as informações obtidas no "Questionário", observou-se principalmente que:

- Os profissionais de saúde não estavam bem informados quanto a manipulação dos seus resíduos;
- Não era atribuído ao lixo séptico o seu real potencial de contaminação;
- As técnicas adequadas para acondicionamento e transporte dentro dos estabelecimentos eram ignoradas.

Com esses dados em mãos, o SAMAL equipou-se para poder realizar os serviços de coleta e destinação final do lixo séptico, atendendo normas e legislação vigentes. Para tal foi adquirido:

- Um veículo tipo furgão com capacidade para 0,5 toneladas, equipado com uma caixa em fibra de vidro;

- Um incinerador com fluxo em "U" com capacidade para 100kg/h, alimentado por GLP.

Um motorista e um gari foram treinados e deslocados exclusivamente para esse serviço, juntamente com mais uma equipe, que irá substituí-lo em períodos de férias.

No regulamento do SAMAL foi incluída ainda uma seção tratando exclusivamente desses resíduos. Dentro dos trabalhos de elaboração do Plano Diretor Urbano foi definida a rota de coleta seguida pelo veículo (anexo).

Com a implantação desse sistema a aproximadamente 02 (dois) anos, já se pôde sentir uma significativa redução na mortalidade infantil, faixa de 0-4 anos, causadas por doenças infecto-contagiosas além da redução de infecção hospitalar.

Os profissionais da área de saúde estão mais conscientes. Os técnicos do SAMAL estão sendo convidados para proferir palestras em encontros de enfermagem e outros.

V – EXPERIÊNCIA ACUMULADA DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO SAMAL:

A experiência acumulada durante a implantação do SAMAL define claramente os fatores que devem ser observados casos se queira implantar modelos semelhantes de gerenciamento, em particular, no que tange a Limpeza Urbana:

- 01 – É preciso conseguir patrocínio do Prefeito Municipal através de:

- Apoio político;
- Garantia de recursos financeiros (*)

*Hoje, em torno de 10 a 15% do Orçamento Municipal.

- 02 – O pessoal da limpeza normalmente está acostumado a uma estrutura e rotina diferentes. É preciso motivar, selecionar, reciclar o pessoal para a aceitação da nova estrutura, através de reuniões, entrevistas e outros cuidados administrativos.
- 03 – Normalmente tem-se que limitar a trabalhar com pessoal e equipamentos disponíveis, pois novos investimentos são muito caros e quase sempre inexistem a curto prazo.
- 04 – O controle dos custos é uma meta fundamental.
- 05 – Montar uma estrutura técnica, por menor que seja, é imprescindível. O bom acompanhamento técnico produz resultados corretos e otimiza o uso dos recursos aplicados.
- 06 – O apoio de um órgão técnico de reconhecimento e credibilidade dá segurança ao empreendimento.
- 07 – É preciso ganhar o apoio e a confiança da população, o que pode ser conseguido oferecendo um serviço de qualidade com uma frequência razoável, divulgando o trabalho que está sendo feito através de palestras, cartilhas informativas, vídeos, etc e sobretudo ouvindo as críticas e procurando a cada momento corrigir distorções. □

Agradecimentos – Ao Jornalista Adilson Viçosa de Freitas pelo auxílio na redação do texto; ao Prefeito Dilo Binda pelo total apoio na implantação do SAMAL.

Às Prefeituras Municipais

A fim de que o seu município participe do Banco de Dados da ABLP, devolva este questionário preenchido à Associação Brasileira de Limpeza Pública – Av. Prestes Maia, 241 – 32º andar – s/3218 – CEP 01031-902 – São Paulo – SP – Fax (011) 262-4717.

- 1 – Cidade:
- 2 – Estado:
- 3 – Endereço do Departamento de Limpeza Pública e o nome da pessoa encarregada pela Limpeza Pública do Município:
Endereço:
Encarregado:
- 4 – Número de habitantes do Município?
A – Total
B – Na região urbana.....
- 5 – O Município tem recebido a revista Limpeza Pública regularmente?
() Sim () Não
- 6 – Caso a resposta seja negativa, qual o último número ou data de recebimento?
- 7 – Gostaria de fazer alguma sugestão sobre as publicações?
.....
.....
- 8 – Qual o tipo de destino final dado aos resíduos coletados no Município?
A – Aterro.....%
Sanitário () Controlado () Depósito a céu aberto ()
B – Usina.....%
Capacidade.....t/dia, Fabricante
Ano de início da operação
C – Existe coleta seletiva
() Sim () Não
D – O lixo hospitalar é incinerado em forno Municipal?
() Sim () Não
Caso positivo: Capacidade.....t/dia, Fabricante
Caso negativo: Qual a destinação

QUESTIONÁRIO

9 – Qual a porcentagem de atendimento dos serviços de Limpeza Pública?

A – Coleta Domiciliar.....%

B – Coleta Industrial.....%

É feita pela: P.M. () Pelo gerador () Por Empreiteira ()

C – Coleta Hospitalar.....%

D – Coleta Seletiva.....%

E – Varrição de ruas.....%

10 – Na sua cidade, os seguintes serviços de Limpeza Pública são:

	% Priv.	% Estat.	Em caso de Privatizados, nome da empresa
A – Coleta Domiciliar	()	()	
B – Coleta Hospitalar	()	()	
C – Coleta Seletiva	()	()	
D – Coleta Industrial	()	()	
E – Varrição de Ruas	()	()	
F – Operação de Usina	()	()	
G – Operação de Aterro	()	()	

11 – Quais as quantidades reais () ou estimadas () de resíduos coletados em t/dia proveniente de:

A – Coleta Domiciliar..... t

B – Coleta Hospitalar t

C – Coleta Seletiva t

D – Coleta Industrial t

E – Coleta de Varrição t

12 – Caso os seguintes serviços forem empreitados qual é o custo para a Prefeitura Municipal (em agosto de 1992)?

A – Coleta Domiciliar..... Cr\$/t

B – Coleta Hospitalar Cr\$/t

C – Coleta Seletiva Cr\$/t

D – Coleta Industrial Cr\$/t

E – Varrição de Ruas..... Cr\$/t

F – Operação de Usina..... Cr\$/t

G – Operação de Aterro Cr\$/t

13 – Caso os seguintes serviços forem empreitados, qual o prazo do contrato (em meses) e a data de início?

A – Coleta Domiciliar Prazo.....meses; início.....

B – Coleta Hospitalar Prazo.....meses; início.....

C – Coleta Seletiva Prazo.....meses; início.....

D – Coleta Industrial Prazo.....meses; início.....

E – Varrição de Ruas Prazo.....meses; início.....

F – Operação de Usina Prazo.....meses; início.....

G – Operação de Aterro Prazo.....meses; início.....

14 – Há programas municipais de educação da população para manutenção da Limpeza Pública e Preventiva do Meio Ambiente.

() Sim () Não

15 – Responsável por esta informação:

Recebemos com muita satisfação o Voto de Júbilo e Congratulações da Câmara Municipal de São Paulo pela publicação da Revista Limpeza Pública nos seguintes termos:

“VOTO DE JÚBILO E CONGRATULAÇÕES COM A ABLP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA, BEM COMO, PELO EXCELENTE CONTEÚDO INFORMATIVO EM PROL DO MEIO AMBIENTE. REQUEREMOS à Douta Mesa, ouvido o Egrégio Plenário, na forma regimental, seja inserido nos Anais desta Casa voto de júbilo e congratulações com a ABLP – Associação Brasileira de Limpeza Pública, bem como, pelo excelente conteúdo informativo em prol do meio ambiente. REQUEREMOS, outrossim, que do deliberado por esta Casa se dê ciência ao Sr. Bruno Cervone, Presidente da ABLP, na Avenida Prestes Maia, 241, 32º, s/3218, (aa) Irede Cardoso, Adriano Diogo, Albertino Nobre, Almir Guimarães, Aurelino Andrade, Eder Jofre, Fausto Tomas de Lima, Guilherme Gianetti, Ítalo Cardoso, José Índio Ferreira do Nascimento, Juarez Soares, Nelson Guerra, Roberto Tripoli, Teresinha Martins, Ushitaro Kamia e Valfredo Ferreira. LIDO em 04-08-92. (a) Gabriel Ortega. APROVADO em 11-08-92. (a) Paulo Kobayashi.”

Cursos, Congressos e Exposições

- II Internacional Forum Resource Recovery from Waste – 21/24 de setembro, 1992 – No Teatro Municipal de Imola – Itália – Azienda Municipalizzata di Imola – Via Casalegno I – 40026 Imola (Bologna) – Italy – Fax + 39.542.43170.
- 7th IRC – International Waste Management Congress + Exhibition – 28/30 Outubro 1992 – No international Congress Center em Berlim – Alemanha – Organização RCS e V – Im Schwarzen Grund 20 – D 1000 Berlim 33 – Fax + 030-8315658 – A/C Mrs. Cornelia Avenarius.
- REC'93 – International Recycling Congress at the Re'93 Trade Fair – 19/22, Janeiro, 1993 – No PALEXPO – Geneva, Switzerland – Contatos com: REC'93 Programme Comitee – Att: Hroar R. Skow – Mikkel Bryggers gade 10 DK-1460 Copenhagen K. Denmark – Fax: + 45.33.135859.
- POLLUTEC/1992 – Salão Internacional de Tratamento de Água, Ar, Ruído, Lixo e Limpeza Industrial – 03/06 Novembro, 1992 – No Parque de Exposições de Lyon – Eurexpo – Informações no Brasil Promosalons Brasil: Rua Marina Cintra, 94 – Jd. Europa 01446 – São Paulo – SP – Fone: (011) 881-1255 – Fax: (011) 280-0333 ou Caixa Postal 7571 – 01064 – São Paulo – SP.
- XXIII – Congresso da Associação Inter-Americana de Engenharia Sanitária e Ambiental – Divisão de Resíduos Sólidos – DIRSA – 23/24 Novembro 1992 – No Palácio de las Convenciones – La Habana – Cuba – Maiores informações – Comité Organizador XXIII Congresso AIDIS – Division de Resíduos Sólidos – Ministério de Salud Pública – 23 No 201 Esq. N. La Habana 10400, Cuba – Fax: 228382 – ou na ABES.
- Fourth International Landfill Symposium – 11/15, outubro, 1993 – Em S. Marghetita di Pula (Cagliari) Sardina – Italy – Informações com Prof. Ing. Raffaello Cossu – CISA – Environmental Sanitary Engineering Centre – Via Marengo, 34 – 09123 Cagliari – Italy – Fax + 39.70.271371.
- Curso Latino-Americano de Limpeza Urbana e Administração de resíduos Industriais – 14/09 a 02/10/92 – Rio de Janeiro – Brasil – Informações e Inscrições – Equipe Promoções e Produções Ltda. – Av. Rio Branco, 173 à Grupo 902 – 20040-040 – Rio de Janeiro – RJ – Tel/Fax: (021) 220-9212/220-9273/532-1525.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA – ABLP

*Av. Prestes Maia, 241 – 32º Andar – S/3218 – CEP 01031-902
Tel.: (011) 229-5182 – FAX.: (011) 262-4717*

FICHA DE INSCRIÇÃO DE SÓCIO

INDIVIDUAL

Nome:
Estado Civil: Idade: Natural de: Sexo:
Endereço:
CEP: Bairro: Telefone:
Cidade: Estado:
Profissão: Cargo:
Empresa a qual presta serviço:
Endereço da Empresa:

COLETIVO

Nome:
Endereço:
CEP: Tel: End. Telegráfico:
Cidade: Estado:

EMPRESA

Ramo de Atividade: Capital Social:

Novos Associados

850 – Carlos Tadeu Andrade Coqueiro
SALVADOR BA

851 – Mário Guilhem de Almeida
SÃO PAULO SP

852 – Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista
LENÇÓIS PAULISTA SP

853 – Gutemberg de Castro Feitosa
SÃO PAULO SP

854 – Rosane Ebert
SÃO CARLOS SP

855 – Alceu de Castro Galvão Jr.
SÃO CARLOS SP

856 – João Giansesi Netto
SÃO PAULO SP

857 – José Lúcio da Fonseca
ITAUNA MG

858 – Jaqueline Rogéria Bringhamti
VITÓRIA ES

859 – Serviço Autônomo de Meio Ambiente e Limpeza Urbana
COLATINA ES

860 – Marco Antonio Moreira
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS SP

861 – Hugo Macmillan Thonson
SANTO ANDRÉ SP

862 – Marcio Machado de Oliveira
CARANGOLA MG

863 – Marco Antonio Pereira
PORTO TROMBETAS PA

864 – Francisco Luiz Rodrigues
SÃO PAULO SP

865 – Peter Krauss
UNIVERSITÄT TÜBINGEN – ALEMANHA

ATERRO SANITÁRIO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OSASCO-SP.



Ton. Mensal de Recebimento – 13.000 ton.
Previsão de utilização – 10 anos

Osasco – SP

Para a Enterpa lixo é coisa séria e tem que ter disposição adequada.

"MEIO AMBIENTE É VIDA"



enterpa
ENGENHARIA LTDA.

Av. Presidente Giovanni Gronchi, 7007
Fone: (011) 524-1100 - Fax: (011) 524-3639 - Telex: (11) 57737
05724005 - São Paulo/SP

USINAS DE RECICLAGEM DE LIXO



Usina do Caju, maior Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo do mundo. Entregue em maio de 1992.

A Prefeitura do Rio está concretizando um dos mais audaciosos projetos de preservação do meio ambiente: a construção de Usinas de Reciclagem de Lixo.

A reciclagem garante o reaproveitamento de vários materiais, como vidros, plásticos, papel, papelão e metais ferrosos e não ferrosos. E tem ainda a capacidade de transformar o lixo orgânico em adubo para a agricultura.

No mês de maio foi inaugurada a Usina do Caju, a maior Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo do mundo. Ela processa 1120 toneladas de lixo por dia e produz, em média, 150 toneladas de material reciclável e 600 toneladas de composto orgânico. Nos próximos 3 meses será entregue a Usina de Jacarepaguá, que vai processar até 600 toneladas diariamente. Além destas, estão programadas as Usinas de Santa Cruz e Trevo das Missões.

Com isso, a Prefeitura do Rio resolve definitivamente o problema do destino final dos detritos recolhidos na cidade. Uma solução que elimina os prejuízos ambientais provocados pelos aterros sanitários e contribui para a despoluição de canais, rios, lagoas e até da Baía de Guanabara.

Usinas de Reciclagem de Lixo do Rio de Janeiro: um verdadeiro exemplo, para todo o mundo, de respeito à natureza e preservação do meio ambiente.



Usina de Jacarepaguá, a ser entregue em setembro de 1992.

RIO Prefeitura
da Cidade

UMA CONQUISTA DA POPULAÇÃO CARIOCA. UM EXEMPLO PARA O MUNDO.