

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE**  
**Pesquisa Nacional sobre Saneamento Básico**  
**PNSB - 2.000**

**Avaliação dos resultados pelo consultor**  
**J. H. Penido Monteiro**  
**Abril 2.002**

1. Introdução

O primeiro diagnóstico sobre limpeza urbana, a nível nacional, foi realizado em 1982, pela ABES- Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, que pesquisou um universo de 367 cidades, sendo dois terços em áreas urbanas e um terço em áreas rurais, que abrigavam, na época, cerca de 60 por cento da população urbana do país. Embora muito criticado pela metodologia aplicada na generalização dos dados pesquisados, este relatório teve a clareza de apresentar algumas graves deficiências gerenciais do setor, em quase todas as cidades pesquisadas. Uma delas, talvez a mais interessante, revelava o fato de que quase todas as Prefeituras possuíam uma frota de veículos de coleta superior às suas necessidades, embora o pleito da maioria dos Prefeitos fosse exatamente o de adquirir mais caminhões coletores, o que demonstra uma certa irracionalidade no uso do mais caro equipamento utilizado na Limpeza Urbana.

Um ano depois, em 1983, a FIBGE- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, realizou a primeira Pesquisa Nacional sobre Saneamento Básico, conhecida como PNSB, que aos poucos foi se aprimorando, tornando-se, a partir da pesquisa realizada em 1989, uma referência nacional e fonte principal de fornecimento de dados de todos os trabalhos, palestras e avaliações sobre a gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana a nível nacional e regional. O primeiro levantamento feito continha, como é natural, algumas deficiências, pois a metodologia utilizada na pesquisa não era, ainda, a mais adequada. Ao longo do tempo, entretanto, os formulários de coleta de dados foram sendo cada vez mais bem elaborados, graças à contribuição de técnicos e instituições do setor, passando então a fornecer uma visão mais realística e confiável da situação brasileira deste importante segmento do saneamento básico.

2. A responsabilidade pelos serviços de limpeza urbana

Vale a pena recordar aqui, rapidamente, por que, no Brasil, a responsabilidade pela gestão dos resíduos sólidos urbanos (limpeza urbana) cabe aos municípios, para que compreendamos bem a interseção dos dados compilados pela última PNSB, realizada em 2000, com este ente político e sua população.

Os incisos VI e IX, do artigo 23 da Constituição Federal estabelecem que é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio-ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas, além de promover a melhoria do saneamento básico. Já os incisos I e V do artigo 30 estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à

organização dos seus serviços públicos, como é o caso da Limpeza Urbana. Tradicionalmente, é o que ocorre no Brasil, cabendo ao município a gestão dos resíduos sólidos gerados em seu território, com exceção daqueles de natureza industrial, mas incluindo os provenientes dos serviços de saúde. Em algumas regiões do país, por força da criação das Regiões Metropolitanas, houve e ainda há interferência do Estado no setor de limpeza urbana, aportando recursos e buscando soluções intermunicipais. Atualmente, apesar da competência concorrente dos diversos níveis, federal, estadual e municipal, nas questões de meio ambiente, prevista na Constituição Federal (art. 24), cabe ao município atender às determinações dos órgãos estaduais de controle ambiental, quando algumas de suas responsabilidades não estão sendo cumpridas adequadamente, do ponto de vista sanitário e/ou ambiental. E não apenas os órgãos de controle ambiental estaduais exigem adequações nos diversos segmentos da limpeza urbana, em especial, nos sistemas de destinação final dos resíduos; também o Ministério Público vem tendo uma atuação fundamental na melhoria dos serviços e na redução das agressões ao meio ambiente decorrentes dos serviços de saneamento básico, utilizando-se do Termo de Ajuste de Conduta, onde são estabelecidas obrigações a serem assumidas pelo município e os respectivos prazos para sua implementação e adequação dos sistemas por eles operados.

### 3. A volubilidade institucional e operacional do setor

A PNSB fornece um retrato instantâneo da situação da limpeza urbana nos municípios e dá uma visão global do setor no Brasil, mas não se pode deixar de levar em conta a volubilidade destes sistemas, ou seja, a possibilidade de sofrerem mudanças, para pior ou para melhor, em prazos muito curtos. Isto significa que a situação de hoje pode ser bastante diferente da que foi apurada há um ano. Ao contrário dos sistemas de água e esgoto, onde as instalações físicas, como barragens, adutoras, redes coletoras e estações de tratamento, dão uma certa permanência física ao sistema, e a continuidade operacional é mais fácil de ser mantida, em função da sustentabilidade econômica garantida pela arrecadação de recursos através de tarifas aceitas pela população, os sistemas de limpeza urbana são constituídos essencialmente de serviços, como a coleta, a varrição, a operação de sistemas de transferência e de aterros. E para que estes serviços sejam executados com a continuidade e qualidade desejadas, é necessário que a administração municipal esteja engajada neste propósito e garanta um fluxo de recursos permanente para sua realização. Estas características ocasionam uma certa fragilidade do setor, especialmente em épocas de mudanças do governo municipal ou no encerramento de contratos com empresas de coleta ou de operação de aterros. Um aterro sanitário pode se transformar em um lixão em questão de dias, bastando que os equipamentos ali alocados não estejam mais disponíveis. Um sistema de coleta, já universalizado, se não tiver continuidade, seja por falta de recursos para aquisição de combustíveis ou para manutenção dos equipamentos, seja por quebra dos veículos coletores, pode transformar radicalmente a situação de salubridade de uma cidade de um momento para outro.

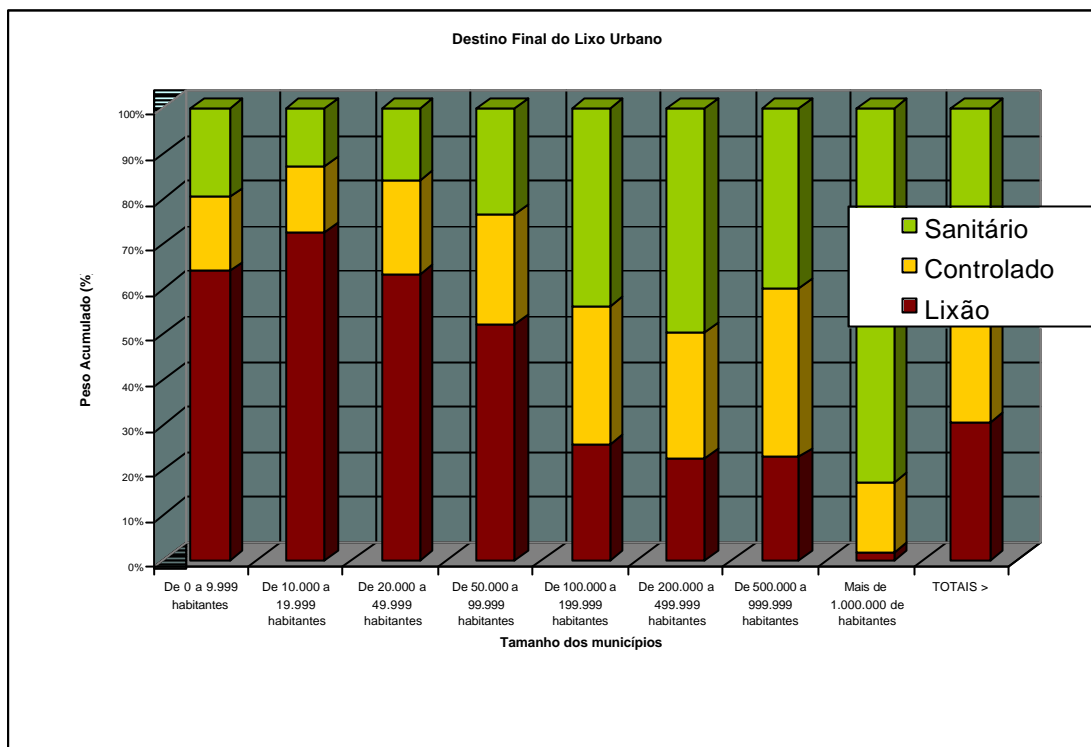
### 4. A forma de avaliação das informações fornecidas pela PNSB-2.000

Por todas estas características, típicas deste tipo de serviço, os resultados desta PNSB serão avaliados não apenas retratando uma situação momentânea da limpeza urbana em nosso país em agosto de 2000, mas, também, a tendência que o setor

tem manifestado nos últimos anos, comparando-se, quando possível, com os dados da PNSB realizada em 1989. Só assim poderá o poder público - União, Estados e Municípios - avaliar as necessidades de investimentos no setor, para que seja conseguida sua melhoria operacional, através da sustentação econômica, da sensibilização da sociedade e da mobilização e capacitação de todos os atores do segmento, como os trabalhadores da limpeza urbana, as empresas operadoras e os catadores. Desta forma, será possível fortalecer o setor e prestar à população um serviço a que tem direito e que possa atender a todos os requisitos sanitários e ambientais, que seja universalizado e realizado de forma eficiente e com baixo custo, garantindo assim adequadas condições de saúde e bem estar de toda a população brasileira.

#### 5. Comentários sobre a situação da limpeza urbana no Brasil com base nos resultados da PNSB-2.000

A quase totalidade das avaliações feitas a seguir refere-se a três parâmetros principais: a população urbana afetada pelos serviços de limpeza urbana, o número de municípios, sempre se considerando sua região geográfica, e o peso dos resíduos coletados ou recebidos nos locais de destinação final. Neste contexto, a primeira pergunta que nos fazemos é: quanto, de fato, se gera de lixo urbano no Brasil e qual a taxa de geração média *per capita* em seus diferentes municípios e regiões? Aqui se colocam algumas questões que são fundamentais para estabelecermos parâmetros de avaliação consistentes. A primeira delas refere-se às fontes das informações coletadas pelos pesquisadores do IBGE: são quase sempre, como não podia deixar de ser, os órgãos responsáveis pela execução dos serviços de limpeza urbana, na grande maioria (88% dos municípios), a própria Prefeitura da cidade. Nem sempre, entretanto, as informações fornecidas são exatas, pois muitas vezes não é apenas o órgão responsável pelos serviços que possui todos os meios para a operação do sistema; pode ocorrer que os veículos da limpeza urbana pertençam a uma secretaria da administração municipal, o pessoal à outra, o combustível a uma terceira, e assim por diante, tornando-se difícil concentrar os dados num só local e conhecer todas as informações sobre a operação do sistema de forma confiável. Além disso, determinadas perguntas formuladas pelos agentes do IBGE podem ter levado algumas Prefeituras a darem informações de forma mais otimistas do que a realidade mostra. Se assim não fosse, poderiam estar expondo demasiadamente suas deficiências. A melhor constatação de que esta hipótese pode ter ocorrido com alguma frequência é o resultado das respostas ao quesito que se refere à Especificação das Unidades de Destino do Lixo, que indicou uma situação de destinação final talvez exageradamente favorável. Os resultados apurados, em resumo, são os seguintes: se tomarmos como parâmetro a quantidade do lixo coletado vazado nas unidades de destinação final, veremos que 47,1%, segundo as respostas obtidas, foram em aterros sanitários, 22,3 % em aterros controlados e apenas 30,5 % em lixões. Ou seja, mais de 69 % de todo o lixo coletado no Brasil estaria tendo um destino final adequado, em aterros sanitários e/ou controlados. Se a referência da análise for em número de municípios, o resultado já não é tão favorável: 63,6 % deles informa que deposita seus resíduos em lixões e apenas 32,2 % declara que possui aterros adequados (13,8 % sanitários, 18,4 % aterros controlados), havendo ainda um percentual de 5% que não informou para onde vão seus resíduos. Em 1.989, a PNSB mostrava que este percentual era de apenas 10,7 %.

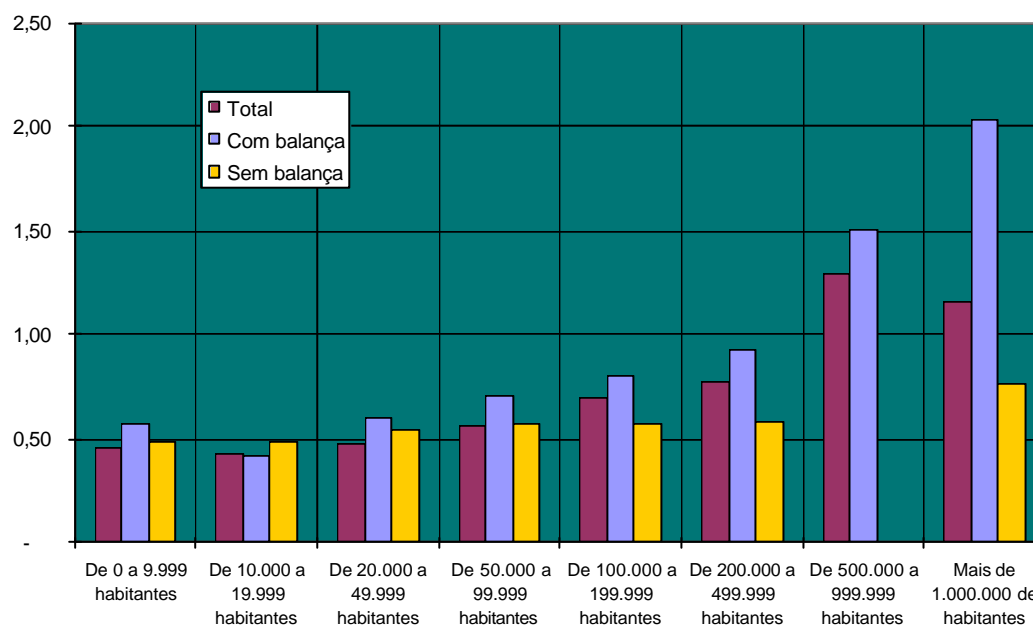


De qualquer forma, se estes números não refletem a verdade absoluta, pode-se extrair deles uma tendência que reflete a melhoria da situação da disposição final do lixo no Brasil nos últimos anos, que pode ser creditada a diversos fatores: a maior consciência da população sobre a questão da limpeza urbana (fator que influencia positiva e diretamente os vereadores e prefeitos), a forte atuação do Ministério Público, que vem agindo ativamente na indução à assinatura, pelas Prefeituras, dos Termos de Ajuste de Conduta e na fiscalização do seu cumprimento, a força e o apelo popular do programa da UNICEF, Lixo e Cidadania (criança no lixo nunca mais) em todo o território nacional, o aporte de recursos do Governo Federal para o setor, através do Fundo Nacional de Meio Ambiente, e o apoio de alguns Governos Estaduais. Apesar de todas estas forças positivas, não é crível, entretanto, que tenhamos atingido o nível de adequação dos locais de destinação final do lixo acima apontado, pois sabemos que este segmento da limpeza urbana é pouco observado pela população por estar, geralmente, localizado na periferia das cidades, onde a pressão dos “formadores de opinião” é mais tênue, sendo, por isto mesmo, o que recebe a menor prioridade na aplicação de recursos por parte da administração municipal.

#### Produção per capita

Uma outra questão que se coloca quando se analisa uma pesquisa sobre limpeza urbana com esta amplitude, refere-se à forma de medição do peso do lixo coletado. É importante que ressaltamos a diferença entre o lixo coletado e o lixo gerado: o primeiro poderia ser conhecido com precisão, se os caminhões de coleta fossem sempre pesados em balanças; o segundo, pode ser estimado, conhecendo-se a população urbana e os parâmetros de produção *per capita* obtidos nos locais onde a pesagem é realizada.

Analisemos, então, a situação brasileira neste aspecto: em quantos municípios o lixo coletado é efetivamente pesado? Em apenas 8,4 %, em número de municípios; já na quantidade de lixo pesado, o percentual é mais favorável: 64,7 %. E como foi informada a quantidade (peso) do lixo coletado em um município que não tem balança para pesá-lo? Imagina-se que por estimativa, levando-se em consideração os seguintes fatores: número de viagens realizadas pelos caminhões de coleta, sua capacidade volumétrica e o peso específico do lixo em seu interior. Aqui cabem as seguintes considerações a respeito das variáveis que podem influenciar estes números: o tipo de caminhão utilizado na coleta (compactador ou basculante), sua capacidade de carga e volumétrica, a forma como é carregado e o peso específico do lixo da cidade. Estas indefinições, naqueles municípios que não pesam o lixo coletado levam, talvez, a uma subestimação do lixo coletado. Se não, vejamos alguns resultados da PNSB 2000: 73,7 % dos municípios acima de 100.000 habitantes têm balanças no sistema de limpeza urbana. Já os abaixo desta população, apenas 5,7% usam este equipamento para pesar o lixo coletado, o que indica que é um item de investimento que a maioria dos municípios de médio e pequeno porte não suportam ou não julgam necessário para a operação do sistema. Por outro lado, verificamos que a média de produção *per capita* apontada pelos municípios que possuem balança é maior do que aqueles que não a têm, o que pode ser verificado no gráfico abaixo:



Classe de população dos municípios	nº de Cidades	% nº Cidades	% nº Cidades Acumulado	População Total por Classe	Total Lixo Domiciliar Gerado	Total Lixo Público Gerado	Total Lixo Urbano Gerado	Produção per capita Lixo Dom kg/dia	Produção per capita Lixo Púb kg/dia	Produção per capita Lixo Urb kg/dia
De 0 a 9.999 hab	2.644	48,0%	48,0%	13.865.155	6.364,1	2.820,7	9.184,8	0,46	0,20	0,66
De 10.000 a 19.999 hab	1.382	25,1%	73,1%	19.654.601	8.316,0	3.157,1	11.473,1	0,42	0,16	0,58

De 20.000 a 49.999 hab	957	17,4%	90,5%	28.674.236	13.729,8	4.551,8	18.281,6	0,48	0,16	0,64
De 50.000 a 99.999 hab	300	5,4%	95,9%	20.836.724	11.625,2	3.082,9	14.708,1	0,56	0,15	0,71
De 100.000 a 199.999 hab	117	2,1%	98,1%	16.376.710	11.329,5	2.392,2	13.721,7	0,69	0,15	0,84
De 200.000 a 499.999 hab	76	1,4%	99,4%	23.200.154	17.986,4	3.190,9	21.177,3	0,78	0,14	0,91
De 500.000 a 999.999 hab	18	0,3%	99,8%	12.554.978	16.210,5	5.434,8	21.645,3	1,29	0,43	1,72
Mais de 1.000.000 de hab	13	0,2%	100,0%	34.327.295	39.719,6	11.915,6	51.635,2	1,16	0,35	1,50
<b>TOTAIS</b>	<b>5.507</b>	<b>100,0%</b>		<b>169.489.853</b>	<b>125.281</b>	<b>36.546</b>	<b>161.827,1</b>	<b>0,74</b>	<b>0,22</b>	<b>0,95</b>

Observamos uma nítida tendência, em todos os municípios, no aumento da geração (ou melhor, na quantidade coletada) do lixo domiciliar *per capita* em proporção direta com o número de habitantes. Há um pico não explicado, de 1,29 kg/habitante por dia em municípios com população entre 500 mil e um milhão de habitantes, mas pode-se estabelecer com segurança, as seguintes faixas: até 200.000 habitantes, uma quantidade coletada variando entre 450 e 700 gramas por habitante/dia; acima de 200 mil habitantes, a quantidade coletada aumenta numa faixa variável, que poderia ser estabelecida entre 800 e 1.200 gramas por habitante por dia. De qualquer forma, obtém-se através da PNSB 2000 a informação de que, na época em que foi realizada, eram coletadas 125.281 toneladas de lixo domiciliar, diariamente, em todos os municípios brasileiros, o que é um valor impressionante, se considerarmos que a esta enorme quantidade de resíduos deve ser dada um destino final adequado, sem prejuízo à saúde da população e sem danos ao meio ambiente.

Um fato que chama a atenção é a produção per capita de lixo público nas cidades acima de 500 mil habitantes, cuja média varia entre 0,43 kg/hab/dia, em cidades entre 500 e 1 milhão de habitantes e 0,35 kg/hab/dia, para as acima de 1 milhão. Isto significa, por exemplo, que o serviço de limpeza urbana de uma cidade de 400.000 habitantes terá que retirar diariamente das ruas, 172 toneladas de lixo público, a um custo muito maior do que o arcado com a coleta de lixo domiciliar regular, que retira o lixo colocado nas portas das residências, em dia e hora certa. Este é um indicativo de que nas grandes cidades é mais difícil sensibilizar as pessoas para que tenham um comportamento mais adequado com relação à limpeza de sua cidade, pois esta quantidade de lixo público não é, certamente, constituída pelo lixo que naturalmente poderia estar nas vias públicas, como terra, folhas, galhos, etc, mas sim, resíduos diversos lançados pela própria população em ruas, praça, canais, terrenos baldios, etc.

Ainda sobre a produção de lixo nas cidades brasileiras, podemos extrair algumas observações interessantes da PNSB 2000. Dos 5.507 municípios, 4.026, ou seja, 73,1%, têm população até 20.000 habitantes. Nestes municípios, 68,5 % dos resíduos gerados são vazados em lixões e em alagados, mostrando, portanto, que necessitam, mais do que as cidades maiores, de apoio neste setor. Por outro lado, em termos de quantidade de lixo por eles produzida, o panorama, relativamente a todo o país, não é assim tão grave: em conjunto, produzem diariamente 20.658 toneladas (12,8 % do total brasileiro), menos do que as 13 maiores cidades brasileiras, com população acima de 1 milhão de habitantes. Só estas, coletam 31,9 % (51.635 t/dia) de todo o lixo urbano

brasileiro, e têm seus locais de disposição final em melhor situação: apenas 1,8 % (832 t/dia) são destinados a lixões, o restante sendo depositado em aterros controlados ou sanitários. Esta diferença entre os municípios de pequeno e grande porte, no que se refere à forma de disposição final do lixo, tem algumas explicações. O principal é a crônica falta de recursos enfrentada pelos pequenos municípios, que têm que enfrentar outras prioridades na aplicação do seu escasso orçamento. A pressão dos órgãos de controle ambiental e da opinião pública é mais frágil nas cidades menores, enquanto que nas maiores aglomerações, além da maior consciência ecológica popular, que obriga o poder público a conduzir as ações da prefeitura com maiores cuidados ambientais, há a vantagem da economia de escala, quando se operam aterros de maior porte, ou seja, é mais barato, proporcionalmente, operar um aterro de 2.000 toneladas/dia do que 200 aterros de 10 toneladas/dia.

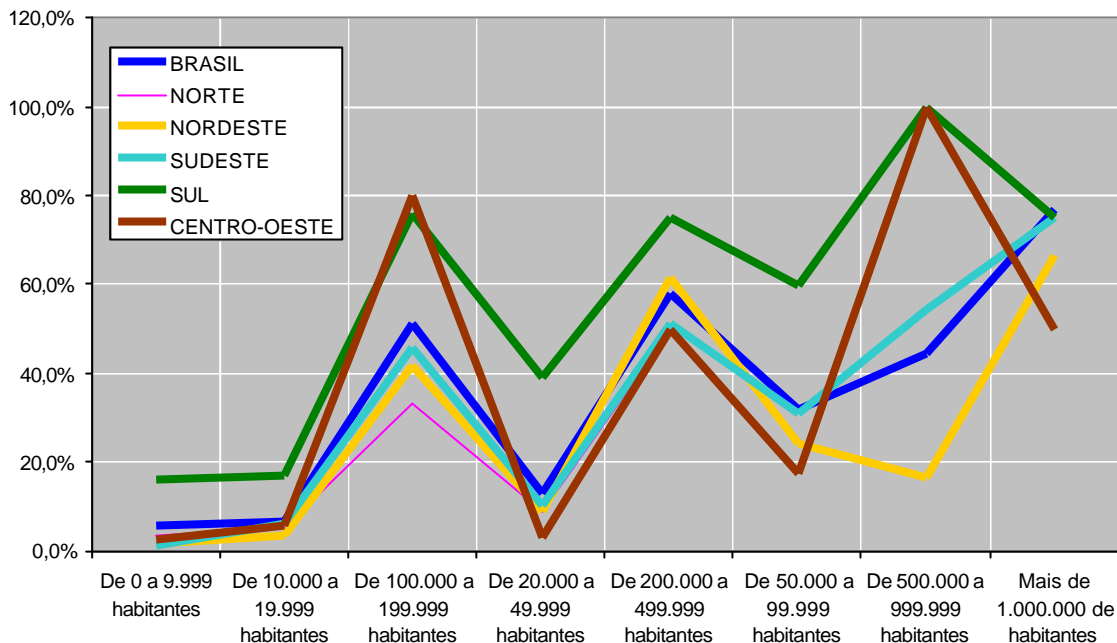
#### Destinação final de RSS

Voltando à destinação final, vale a pena comentar a evolução que sofreu o setor quanto aos resíduos de serviços de saúde. Em 1989, dos municípios que coletavam os RSS de forma diferenciada, 85% depositava-os nos mesmos locais dos resíduos comuns. Já em 2000, a situação alterou-se bastante, com 9,5 % dos municípios encaminhando os RSS para aterros de resíduos especiais (69,9 % próprios e 30,1 % de terceiros). Em número de municípios, 2.569 depositam nos mesmos aterros que os resíduos comuns, enquanto 539 já estão enviando-os para locais de tratamento ou aterros de segurança. Convém ainda lembrar que a disposição destes resíduos nos mesmos aterros que recebem o lixo domiciliar não é necessariamente uma medida inadequada, pois a disposição dos RSS em valas sépticas, isoladas e protegidas do acesso de pessoas, tem sido aceita por alguns órgãos de controle ambiental. É interessante observar, também, que apenas uma pequeníssima percentagem de municípios utiliza algum sistema de tratamento térmico dos RSS (incinerador, microondas, autoclave).

#### Aspectos institucionais

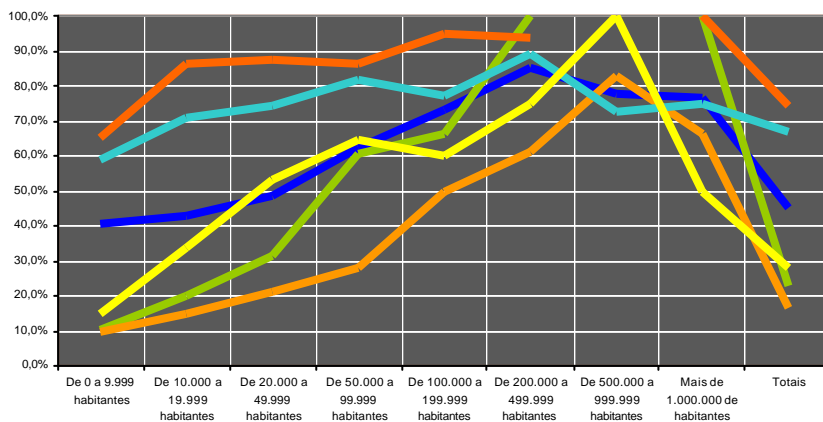
Um outro fato marcante indicado pela PNSB 2000 refere-se à tendência de terceirização dos serviços de limpeza urbana, mais acentuada nos municípios de maior porte e em todas as regiões brasileiras, com menor intensidade no Nordeste. Ainda que o percentual de municípios que adotam os serviços sob administração direta da Prefeitura seja muito grande, já se nota uma reversão no quadro. O gráfico abaixo é por si só explicativo e a tendência da terceirização acompanha, de certa forma, o percentual de municípios que têm alguma forma específica de cobrança pelos serviços.

**Terceirização dos Serviços  
Prefeitura + Outras Entidades**



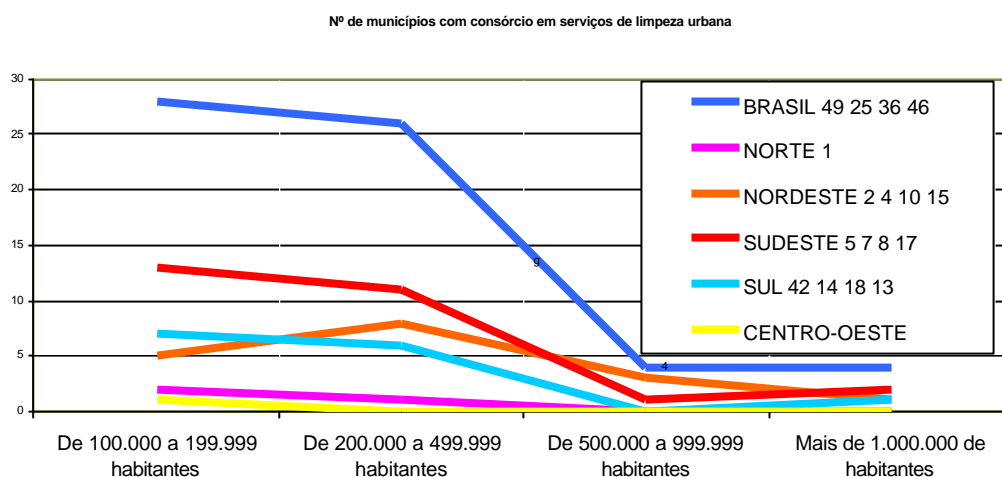
Esta correspondência faz sentido, pois quando a Prefeitura contrata os serviços da limpeza urbana com uma empresa privada, necessita ter garantidos os recursos para pagar as suas faturas, por força da lei de responsabilidade fiscal, o que induz a administração pública a implantar uma taxa específica para cobrir os custos com a varrição, coleta e disposição do lixo. Também é notável quando examinamos o gráfico por regiões: nas regiões sudeste e sul, a quantidade de municípios que optou pela terceirização e que instituiu alguma taxa de limpeza é muito maior do que nas outras.

**Participação dos Municípios que cobram pelos Serviços de Limpeza Urbana por Tamanho de População**



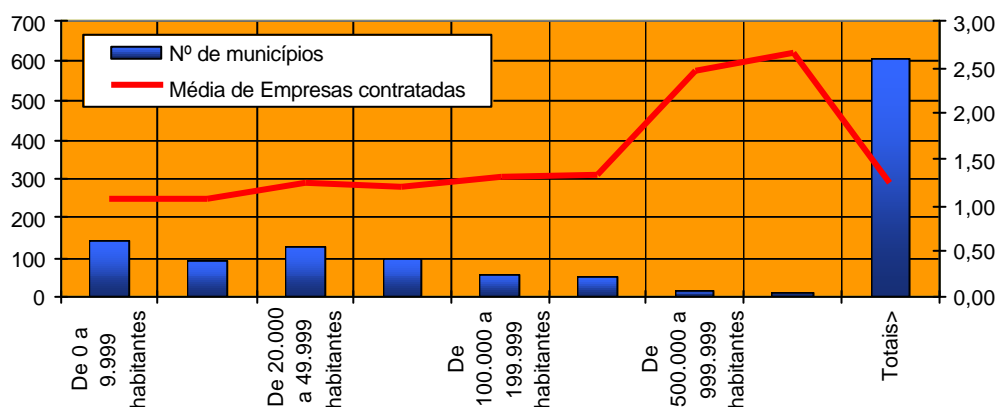


Observamos ainda ser desprezível a quantidade de municípios em que a administração dos serviços está sob a responsabilidade dos Estados ou da União, ou em que foram adotadas soluções consorciadas. Esta última ocorrência está mostrada abaixo, por regiões do país.



Ainda vale a pena ser observado, neste tema, que nos municípios de maior porte ocorre, com alguma frequência, a contratação de mais de uma empresa para execução dos serviços, fato explicado pela necessidade que têm de estimular a concorrência entre mais de uma instituição visando à obtenção de menores preços ou maior qualidade dos serviços.

### Contratação de Empresas



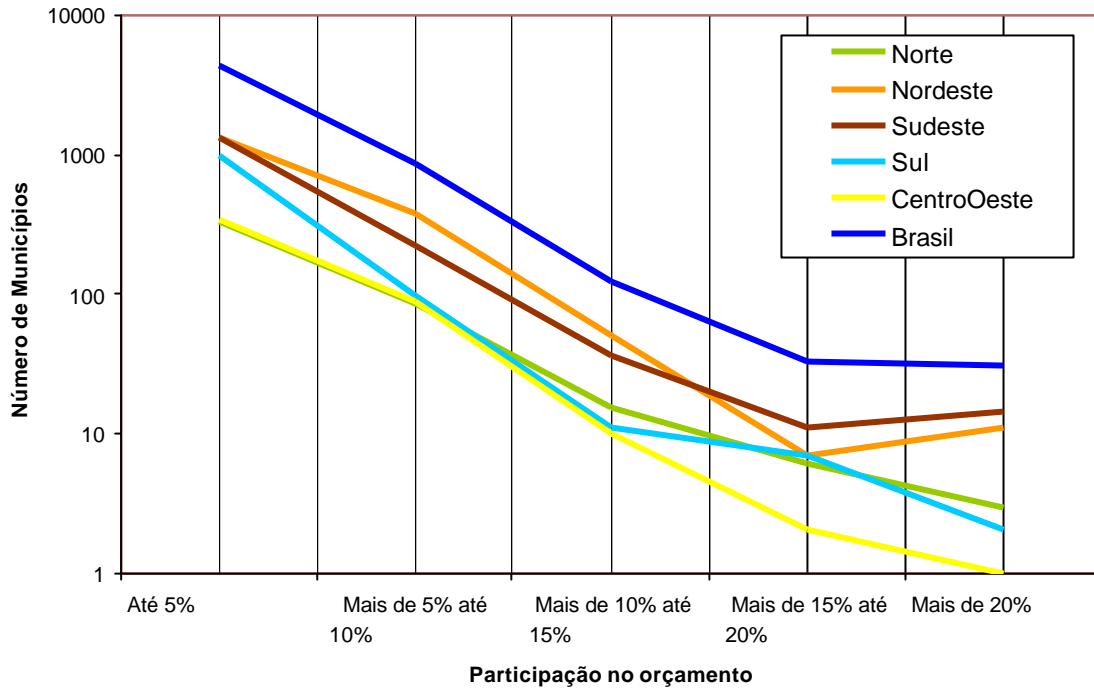
Aspectos econômicos

Quando se fala em recursos municipais para a gestão da limpeza urbana, sempre se evoca o percentual de 10% do orçamento municipal como a média aplicada no setor pela maioria dos municípios. Porém, a PNSB 2000 mostrou que não é bem isso que ocorre: o percentual do orçamento municipal destinado à limpeza urbana, mostrado nos quadros abaixo, por regiões do país, indica que raramente é ultrapassada a marca de 10 %. E a grande maioria dos municípios com população abaixo de 50.000 habitantes destina, no máximo, 5% de seu orçamento para a gestão de resíduos sólidos.

Região	Até 5%	Mais de 5% até 10%	Mais de 10% até 15%	Mais de 15% até 20%	Mais de 20%
Norte	333	84	15	6	3
Nordeste	1314	380	51	7	11
Sudeste	1333	224	36	11	14
Sul	1013	97	11	7	2
CentroOeste	345	87	10	2	1
Brasil	4338	872	123	33	31

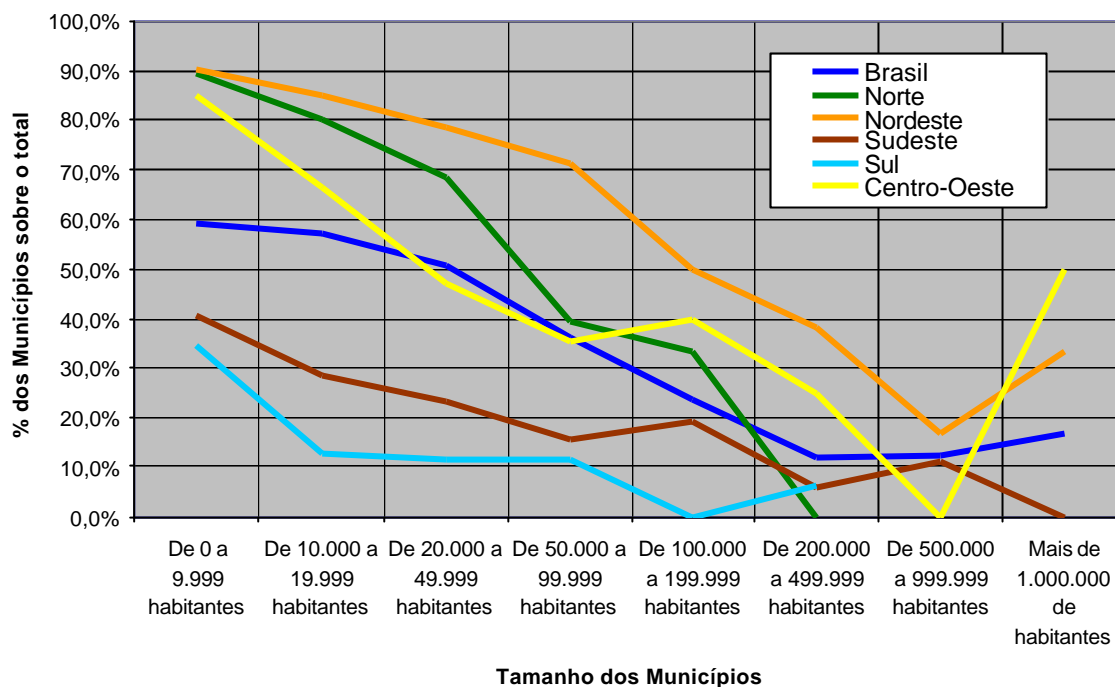
Designação	Nº de Municípios	Até 5%	Mais de 5% até 10%	Mais de 10% até 15%	Mais de 15% até 20%	Mais de 20%	Não aplicável	Sem declaração
De 0 a 9.999 habitantes	2619	2237	294	43	11	8	160	26
De 10.000 a 19.999 habitantes	1376	1080	243	28	5	9	103	11
De 20.000 a 49.999 habitantes	957	693	198	28	11	9	162	18
De 50.000 a 99.999 habitantes	299	209	63	12	2	1	119	12
De 100.000 a 199.999 hab	117	70	37	3	2	1	81	4
De 200.000 a 499.999 hab	76	39	24	7	1	3	69	3
De 500.000 a 999.999 hab	18	6	7	2	1		37	2
Mais de 1.000.000 de hab	13	4	6		1		32	2
<b>Totais &gt;</b>	<b>5475</b>	<b>4338</b>	<b>872</b>	<b>123</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>763</b>	<b>78</b>

**Participação dos Gastos com Limpeza Urbana no Orçamento Municipal**



É notável, ainda, a quantidade de pequenos municípios que não cobra nenhum tipo de tarifa para cobertura destes serviços, retirando de outras rubricas de seus orçamentos, todos os custos necessários à sua realização. Este fato certamente traz problemas na manutenção da qualidade dos serviços prestados, pois nem sempre a limpeza urbana é a atividade prioritária na alocação dos recursos municipais. Em número de municípios, esta situação só se inverte na faixa de população acima de 50 mil habitantes, passando a quantidade dos que possuem algum tributo específico a ser maior dos que aqueles que não cobram diretamente pelos serviços. Nota-se, ainda, que quase todos os municípios acima de 100.000 habitantes têm instituída uma taxa específica para a limpeza urbana, independente da região onde se localiza.

### Percentual dos Municípios que não cobram pelos serviços de limpeza urbana



O conhecimento destas informações, de qualquer forma, não nos permite avaliar se a quantidade de recursos aplicados no setor é ou não suficiente para uma boa gestão da limpeza urbana, pois o seu custo pode variar muito com a abrangência e diversidade dos serviços (se estão universalizados, se incorporam outras atividades, como limpeza de parques e praias), com as condições populacionais e urbanísticas da cidade (adensamento urbano, topografia, tipo de pavimentação das vias, etc.) e com a ocorrência de outras características peculiares de cada cidade. De qualquer forma, estes percentuais dão uma boa indicação da força econômica deste setor, ou, em outras palavras, do quanto movimentam recursos, sejam materiais ou humanos. Se avaliarmos a soma dos orçamentos de todos os municípios brasileiros, estimado pelo Tesouro Nacional<sup>1</sup> em cerca de R\$ 85 bilhões, e se adotarmos o percentual médio de 4,9 % aplicado em limpeza urbana, veremos que o setor movimentam, anualmente, cerca de R\$ 4,16 bilhões.

<sup>1</sup> de Bremaeker, François E. J. - Panorama das Finanças Municipais no período 1997 / 2000; IBAM-Banco de Dados Municipais (IBAMCO), janeiro de 2002

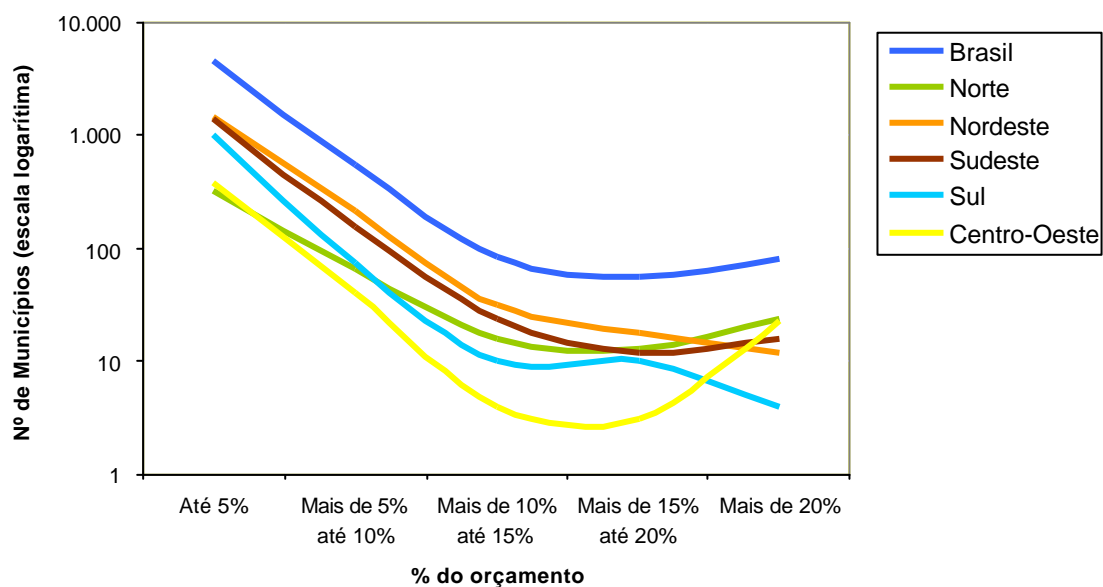
Designação	Nº de Municípios	4,00%	7,50%	12,50%	17,50%	22,50%
De 0 a 9.999 habitantes	2593	2237	294	43	11	8
De 10.000 a 19.999 habitantes	1365	1080	243	28	5	9
De 20.000 a 49.999 habitantes	939	693	198	28	11	9
De 50.000 a 99.999 habitantes	287	209	63	12	2	1
De 100.000 a 199.999 habitantes	113	70	37	3	2	1
De 200.000 a 499.999 habitantes	73	39	24	7		3
De 500.000 a 999.999 habitantes	16	6	7	2	1	
Mais de 1.000.000 de habitantes	11	4	6		1	
<b>Totais &gt;</b>	<b>5397</b>	<b>4338</b>	<b>872</b>	<b>123</b>	<b>33</b>	<b>31</b>

Média ponderada > **4,9%**

Orçamentos Municipiais 85 bilhões de reais  
 Gastos com limpeza Urbana 4,2 bilhões de reais

Também há que se ressaltar a enorme capacidade de geração de empregos na limpeza urbana, melhor visualizada no gráfico e na tabela abaixo, onde estão representados os percentuais do orçamento municipal gastos diretamente com o pessoal do setor, o número de empregados nos diversos segmentos de serviços que compõem a limpeza urbana e a relação, por classe de população dos municípios, de empregado por habitantes e por domicílios atendidos.

Percentual do Orçamento gasto com pessoal



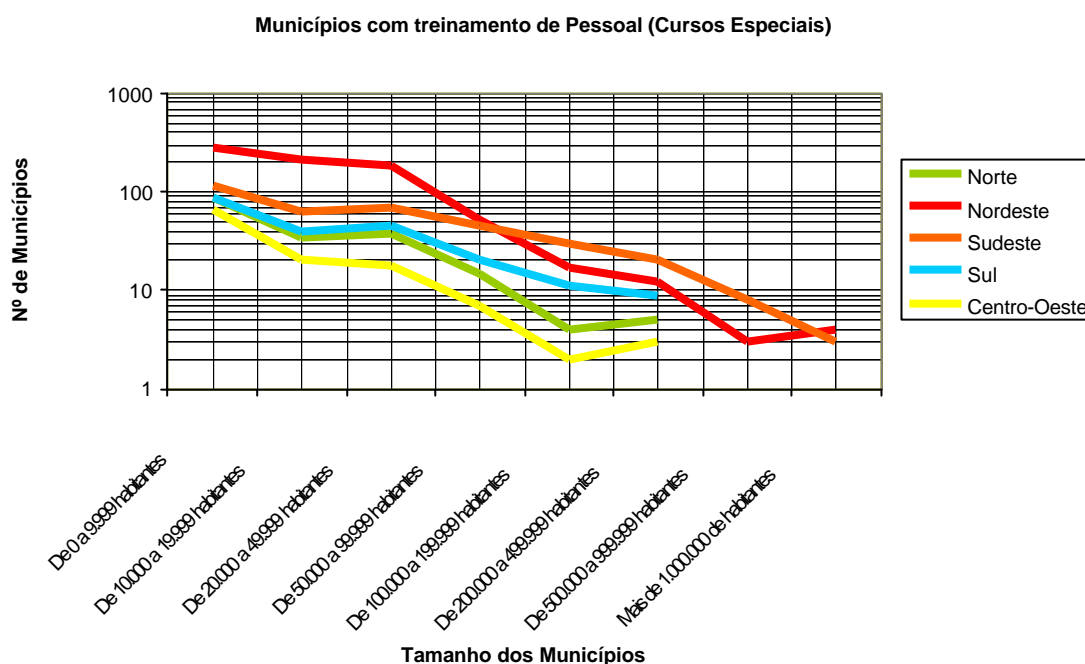
Designação	Nº de Municípios	Pessoal do Quadro	Pessoal Terceirizado	Total Ocupado	População	Domicílios	Pop s/ Pessoal Ocupado	Dom s/ Pessoal Ocupado
De 0 a 9.999 habitantes	2.617	35.359	6.719	42.078	13.725.789	4.493.603	326	107
De 10.000 a 19.999 habitantes	1.376	37.547	7.681	45.228	19.556.528	6.092.089	432	135
De 20.000 a 49.999 habitantes	957	47.092	11.303	58.395	28.674.236	8.894.445	491	152
De 50.000 a 99.999 habitantes	299	27.224	7.231	34.455	20.760.563	6.553.554	603	190
De 100.000 a 199.999 habitantes	117	17.584	6.616	24.200	16.376.710	5.315.126	677	220
De 200.000 a 499.999 habitantes	76	26.682	8.276	34.958	23.200.154	7.496.748	664	214
De 500.000 a 999.999 habitantes	18	16.192	2.843	19.035	12.554.978	3.968.619	660	208
Mais de 1.000.000 de habitantes	13	48.679	10.949	59.628	34.327.295	11.333.222	576	190
<b>Totais &gt;</b>	<b>5.473</b>	<b>256.359</b>	<b>61.618</b>	<b>317.977</b>	<b>169.176.253</b>	<b>54.147.406</b>	<b>532</b>	<b>170</b>

A PNSB 2000 revelou que os serviços de limpeza urbana empregam 317.977 pessoas em todo o Brasil, seja em quadros próprios das prefeituras ou contratados através de empresas terceirizadas, isto sem considerar os 24.340 catadores que atuam nos lixões, que adequadamente ou não, também sobrevivem de forma relacionada a esta atividade. Mas o setor não se mostra forte apenas na geração de empregos e no setor terciário de prestação de serviços, mas também no estímulo à produção de equipamentos, como caminhões do tipo compactador, basculante, pipa e poliguindaste, pás carregadeiras, tratores, varredeiras, veículos de tração animal e outras ferramentas e utensílios, como vassouras, ceifadeiras, paleteiras e contêineres, cujas quantidades informadas podem ser visualizadas na tabela abaixo:

Classe de população dos municípios	No. de Municípios	Compactador	Basculante	Carroceria Fixa	Baú	Tração Animal	Carroça Manual	Poliguindaste	Pá Carregadeira	Pipa	Veículo para coleta RSS	Reboque	Tração
De 0 a 9.999	2622	259	2051	709	105	507	8801	34	759	226	115	709	1
De 10.000 a 19.999	1377	516	1627	616	184	641	10342	59	606	246	123	441	9
De 20.000 a 49.999	960	933	1911	809	109	721	11524	64	600	294	181	456	9
De 50.000 a 99.999	303	812	875	388	51	418	5754	67	265	156	123	139	4
De 100.000 a 199.999	117	710	604	241	27	279	2532	74	143	92	98	41	1
De 200.000 a 499.999	76	1060	775	247	73	129	5758	94	156	139	98	49	1
De 500.000 a 999.999	18	637	422	185	19	147	1160	65	66	30	40	32	1
Mais de 1.000.000	15	1634	972	269	49	1	4486	101	109	147	94	84	1
<b>Totais &gt;</b>	<b>5488</b>	<b>6561</b>	<b>9237</b>	<b>3464</b>	<b>617</b>	<b>2843</b>	<b>50357</b>	<b>558</b>	<b>2704</b>	<b>1330</b>	<b>872</b>	<b>1951</b>	<b>4</b>

Neste aspecto, o seguinte exercício foi feito: avaliação da compatibilidade entre o número total de caminhões de coleta (assim considerados o caminhão compactador, o basculante comum, o de carroceria fixa, o tipo prefeitura/baú, os veículos de tração animal e o poliguindaste) disponíveis para operação (considerados 20% inativos), admitindo-se que cada um deles coleta, em média, 1,5 toneladas por viagem e realiza 2 viagens por dia, com a quantidade informada de lixo coletada diariamente. Feitos os cálculos, os resultados confirmaram consistência nos dados obtidos através da PNSB.

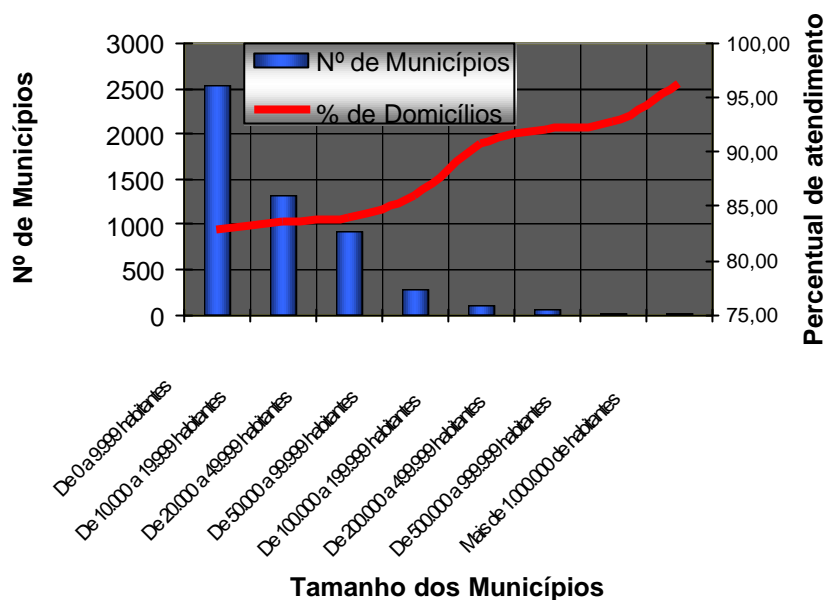
Finalmente, ainda no setor de serviços, não é desprezível a quantidade de municípios que vem adotando programas de treinamento dos trabalhadores, iniciativa que, além de significar uma preocupação cada vez maior com a capacitação e valorização do pessoal envolvido com os serviços, mobiliza uma grande quantidade de professores e profissionais do setor, que encontram na atuação em cursos especializados uma importante forma de complementação salarial. Um gráfico mostrando a quantidade de municípios, por classe de população, que possui programas de treinamento de pessoal, pode ser visto abaixo:



### Formas de Execução dos Serviços

É interessante observarmos que todos estes valores econômicos comentados anteriormente tendem a aumentar, no momento em que se pretende atingir a universalização dos serviços, ou seja, levar os benefícios da coleta regular, de programas de redução de resíduos, da reciclagem, da limpeza de logradouros e da destinação final adequada, a toda população urbana brasileira. E que percentual desta população estava de fato recebendo estes serviços, ou pelo menos parte deles, em agosto de 2000? A PNSB, através das informações coletadas nos 5.507 municípios brasileiros existentes na época da pesquisa, nos responde com dados que representamos no gráfico abaixo, onde são informados os percentuais de domicílios atendidos pela coleta, por tamanho de municípios.

### % de Domicílios Atendidos por Coleta



Uma outra fonte de informação que pode também indicar o nível de atendimento da limpeza urbana aos moradores da cidade é o conjunto de respostas ao quesito que indaga sobre que distritos recebem cada tipo de serviço da limpeza urbana (varrição, coleta, coleta seletiva, reciclagem, remoção de entulhos, coleta de lixo especial, tratamento e disposição final). É sabido que, não havendo recursos suficientes para oferta de serviços a todos, privilegiam-se os famosos locais formadores de opinião: zonas de comércio, bairros residenciais de maior poder aquisitivo, etc. Assim, pode-se ver, consultando a PNSB 2000, que uma expressiva quantidade de municípios só executa a limpeza urbana em sua totalidade (ou pelo menos a coleta, varrição e destinação final) em parte dos seus distritos, mostrando que para atingirmos a universalização dos serviços, um longo caminho, apoiado em forte determinação política por parte da administração municipal, terá ainda que ser percorrido.

No aspecto referente à forma de execução dos diversos serviços que constituem a limpeza urbana, vale a pena comentar alguns itens que se relacionam à coleta domiciliar e à varrição, atividades muito visíveis para a população. Quanto ao primeiro, uma característica operacional importante refere-se à frequência comumente adotada no Brasil para este serviço. A diária, embora não seja a mais econômica nem necessariamente a mais eficiente, do ponto de vista operacional, é a mais usual, prevalecendo quase sempre em zonas comerciais e em favelas; a interdiária vem em segundo lugar, sendo muito utilizada em zonas urbanas de cidades de maior porte. O número de ocorrências é



maior do que o número de municípios porque pode haver mais de uma resposta em uma determinada cidade.

Denominação	Coleta Residencial
Diária	3447
Três vezes por semana	1144
Dois vezes por semana	692
Uma vez por semana	236
Irregular	157
<b>Total &gt;</b>	<b>5676</b>

No que se refere à varrição, as informações coletadas indicam que ela ocorre na maioria dos municípios em frequência diária, embora possa-se afirmar, com segurança, que esta qualidade de serviço não ocorre em todos os logradouros da cidade. Poucos municípios a executam de forma mecanizada, com varredoras mecânicas, e isto ocorre predominantemente nas regiões sul e sudeste.

Frequência	Número de Respostas	%	% Acumulado
Diária	4163	75,3%	75,3%
Uma vez por semana	275	5,0%	80,3%
Dois vezes por semana	234	4,2%	84,5%
Três vezes por semana	349	6,3%	90,8%
Irregular	506	9,2%	100,0%
<b>Total de Respostas</b>	<b>5527</b>	<b>100,0%</b>	

Se de um lado a maioria dos municípios não vem oferecendo a toda sua população um serviço de limpeza urbana de qualidade, vê-se que alguns, talvez por falta de alternativa melhor ou por desconhecimento do princípio “poluidor-pagador” estabelecido em nossa legislação ambiental, têm-se dedicado à coleta e disposição final de resíduos industriais. Verifica-se, entretanto, que grande parcela destes resíduos tem sido depositada, de forma inadequada, nos mesmos aterros que recebem lixo domiciliar, embora não se possa determinar, pelos resultados da pesquisa, qual o percentual correspondente aos que são efetivamente perigosos. Nos municípios onde ocorre este fato, é importante a atuação dos órgãos de controle ambiental sobre os geradores de rejeitos industriais perigosos, os quais têm, eles sim, a responsabilidade pela disposição final destes resíduos em aterros adequadamente preparados, desonerando, desta forma, a administração municipal, que deve concentrar a aplicação de seus recursos na gestão dos resíduos exclusivamente urbanos (aí incluídos os de origem domiciliar, comercial e de serviços públicos de saúde).

Relação com a comunidade, reciclagem e catadores

Um dos aspectos sociais mais degradantes nos serviços de limpeza urbana é a catação de recicláveis nos aterros e lixões, onde pessoas de todas as idades, misturadas ao lixo, entre animais e máquinas e em condições de insalubridade e risco, lutam pela sobrevivência, certamente por falta de melhores alternativas de trabalho e renda ou por impossibilidade de participarem do mercado formal. O programa Lixo e Cidadania, liderado pela UNICEF, já mencionado anteriormente, vem mobilizando vários segmentos da administração pública e da sociedade para, numa primeira fase, encaminhar as crianças que trabalham nesta atividade para escolas e outras atividades lúdicas e educativas, através de programas “bolsa escola” e outros similares. Busca ainda a capacitação dos catadores para que abracem outras atividades profissionais ou continuem em sua faina recuperadora de materiais recicláveis, mas em melhores condições de salubridade, organizados em cooperativas ou associações, onde este trabalho seja valorizado e onde possa ser agregado valor aos produtos recuperados, conseguindo-se, assim, aumentar a sua renda quando forem comercializados. Conseguiu-se um progresso efetivo neste objetivo, mas o problema ainda é grave. A PNSB 2000 informa sobre a existência de 24.340 catadores em lixões, sobre a quantidade e os programas sociais a eles dedicados e se estão organizados institucionalmente, dados estes visíveis na tabela apresentada a seguir.

	Respostas	Sim	Não	Sim	Não
Existe algum trabalho social desenvolvido com os catadores?	1.548	250	1298	16,1%	83,9%
Cadastro em unidades de destino final e encaminhamento a postos	250	70	180	28,0%	72,0%
Encaminhamento a programas de coleta seletiva	250	49	201	19,6%	80,4%
Organização social dos catadores	250	96	154	38,4%	61,6%
Outro	250	91	159	36,4%	63,6%

É interessante observar os dados recuperados pela PNSB quanto aos programas de reciclagem e coleta seletiva existentes na época da pesquisa, nos diversos municípios brasileiros. Um número pequeno deles (228) vêm buscando a integração destes programas com os catadores, mas verifica-se que é ainda incipiente a quantidade de municípios (apenas 451) com programas em atividade, mas razoável a quantidade daqueles que planejam a sua implantação: 959 municípios. Se tomarmos todo o país como referência, vemos que de uma população urbana de 169,5 milhões de habitantes, cerca de apenas 8 milhões moradores em 8 % dos municípios brasileiros participam de programas de reciclagem.

Um dos condicionantes mais importantes para que se atinjam bons resultados na limpeza urbana é que haja uma participação ativa da população visando um comportamento adequado em relação às práticas do serviço (acondicionar adequadamente o lixo, colocá-lo à disposição para a coleta nos dias e horários pré-estabelecidos, não lançar resíduos nos logradouros, rios, canais e praias). Também é importante que todos conheçam a estrutura organizacional e operacional necessárias à execução dos serviços, os custos correspondentes e a diversidade de serviços que compõem um sistema de limpeza urbana, tais como o acondicionamento, a coleta, a varrição e a limpeza de logradouros, a transferência

e a destinação final. Para que isto ocorra, entretanto, é necessário que haja um relacionamento estreito entre o órgão responsável pelos serviços e a população, o que pode ser conseguido através de canais de comunicação permanentemente abertos, como os conhecidos serviços de atendimento ao público por telefone, correio comum e eletrônico, ouvidorias e outros. Complementarmente, são também importantes as campanhas de sensibilização da sociedade para estas questões, seja através da mídia, seja diretamente nas ruas, com apelos para as interfaces com a saúde e com o meio ambiente. A PNSB avaliou a situação desta relação entidade responsável-comunidade, a existência de programas de comunicação no município, os meios mais utilizados, os movimentos reivindicatórios e os promotores destas iniciativas. Verifica-se que os percentuais de municípios com campanhas de educação ambiental são ainda pequenos nas diversas regiões do país, mas há alguns anos, elas eram quase inexistentes. Os canais de comunicação existentes têm servido mais para reclamar sobre a qualidade dos serviços prestados (71%) do que para participar ou colaborar para a implantação do sistema (29%). Ainda assim, foram declarados 2.030 movimentos reivindicatórios, em vários municípios, para implantação, ampliação e melhoria dos serviços, promovidos em sua maioria por associações de bairro ou de moradores (46%), seguidas de partidos políticos (22%).

## Conclusão

Como já foi dito anteriormente, uma pesquisa sobre limpeza urbana reflete uma imagem momentânea que pode se alterar, para melhor ou para pior, com a volubilidade de uma nuvem. Analisando-se, entretanto, a PNSB 2000, e comparando alguns dados por ela fornecidos com os disponíveis na pesquisa realizada em 1989, verifica-se que a tendência de melhoria do setor, em todo o Brasil, é francamente positiva. Assim como a década de 70 foi a da água, com projetos em todo o país alavancados pelo PLANASA – Plano Nacional de Saneamento, a partir da década de 90 em diante, estendendo-se pelo novo século XXI, estamos acompanhando uma tomada de consciência importante no que diz respeito à gestão dos resíduos sólidos. O poder público municipal, maior responsável pelo setor, vem sendo apoiado, do ponto de vista econômico, por programas federais e estaduais; pressionado, não apenas pela população, cada vez mais consciente das questões ambientais e suas implicações na saúde pública, mas também pelos órgãos de controle ambiental estaduais e pelo Ministério Público, vem colocando o tema como prioridade de governo, admitindo até, que do ponto de vista político, vale a pena investir na limpeza urbana e garantir sua qualidade operacional, levando a toda a população do município as vantagens de um serviço com um bom padrão de qualidade. É verdade que muito ainda se tem que caminhar para se atingir um serviço adequado, e para isto estão aí os resultados da PNSB 2000, que podem ajudar as Prefeituras a tomarem decisões quanto às prioridades de investimento, à capacitação de seus técnicos, aos modelos institucionais a serem adotados e às fontes de financiamentos a serem buscadas. O mais importante, entretanto, é que se constata que a evolução do setor, para melhor, é inexorável, e que esta tendência parece definitivamente consolidada.

Pode-se prever que, em prazo curto, não havendo retrocesso nas decisões políticas atuais, que hoje consideram a limpeza urbana como um setor merecedor de investimentos financeiros e em recursos humanos, a situação do país neste setor terá melhorado significativamente, contribuindo assim para melhores condições de saúde e bem estar da população brasileira.