

## LIMPEZA CORRETIVA COM COLETA SELETIVA É OBRIGATÓRIA E POSSÍVEL

### **Tarcísio de Paula Pinto<sup>(1)</sup>**

Urbanista, Doutor em Engenharia Urbana e Mestre em Arquitetura e Planejamento pela USP. Diretor da I&T Gestão de Resíduos. Coordenador de planos em 67 municípios brasileiros e do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Guarulhos. Coordenador de normas técnicas junto à ABNT e consultor do PNUD, OEA, BID, BNDES, CAIXA, MCidades, MMA.

### **Jonathas Durães Junior**

Engenheiro Civil e de Segurança. Diretor do Departamento de Limpeza Urbana – Delurb, da Secretaria de Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Guarulhos.

### **Marta Kumuchian Braga**

Desenhista Industrial. Gerente de Coleta de Resíduos do Departamento de Limpeza Urbana – Delurb, da Secretaria de Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Guarulhos.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Francisco Perrotti, 421 – Jardim Previdência – São Paulo – Estado de São Paulo - CEP:05531-000 - Brasil - Tel: +55 (11) 3742-0561 - e-mail: ietsp@uol.com.br

## **RESUMO**

Uma análise criteriosa da Política Nacional de Resíduos Sólidos conclui que os bota foras são tão ilegais quanto os famigerados lixões e torna explícita a necessidade de incorporar procedimentos de coleta seletiva na limpeza urbana corretiva, de forma a reduzir a presença destes resíduos em aterros. Esta qualificação do processo significa alterar o procedimento usual, de forma que ao invés de recolher-se 100% de material misturado, condenado ao descarte irregular, recolhem-se as frações em separado, com o mesmo número de cargas.

Considere-se ainda que os rejeitos, resíduos que tiveram que ser recolhidos misturados, demandando apuração da triagem, podem ser tratados de forma simples, em peneiras de baixo custo de aquisição e baixíssimo custo operacional, com boa capacidade de processamento e que permitem a ampliação da recuperação dos materiais

Deve, porém, ser ressaltada a necessidade de buscar redução nas atividades de limpeza corretiva pela oferta de alternativas para a disposição adequada dos resíduos pela população. Soluções preventivas como implantação de Ecopontos trazem significativas vantagens ambientais, além de

oferecerem custo operacional significativamente inferior ao da limpeza corretiva.

**Palavras-chave:** resíduos sólidos urbanos, limpeza corretiva, coleta seletiva.

## INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

Não existem municípios em que não ocorra a necessidade de ações de limpeza corretiva, no âmbito das atividades de limpeza urbana. A necessidade de limpeza corretiva acontece em maior ou menor grau, em função da existência ou não da oferta de equipamentos facilitadores da destinação de resíduos, tais como os Ecopontos.

Até a edição da PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos, as atividades de limpeza corretiva estiveram intrinsecamente ligadas à possibilidade de uso de Bota Foras. O cenário mudou – os bota foras são tão ilegais quanto os famigerados lixões, e o Art. 36 é bastante explícito quanto à necessidade de incorporar procedimentos de coleta seletiva e de reduzir a presença destes resíduos em aterros.

*Lei 12.305/2010 (grifos nossos)*

*Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:*

*I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;*

O objetivo deste artigo é apresentar um novo procedimento de limpeza corretiva e os resultados da ação de municípios que inovaram no gerenciamento destes resíduos, em um cenário nacional em que são reconhecidas as dificuldades para os avanços pela carência de soluções estáveis para a gestão do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos.

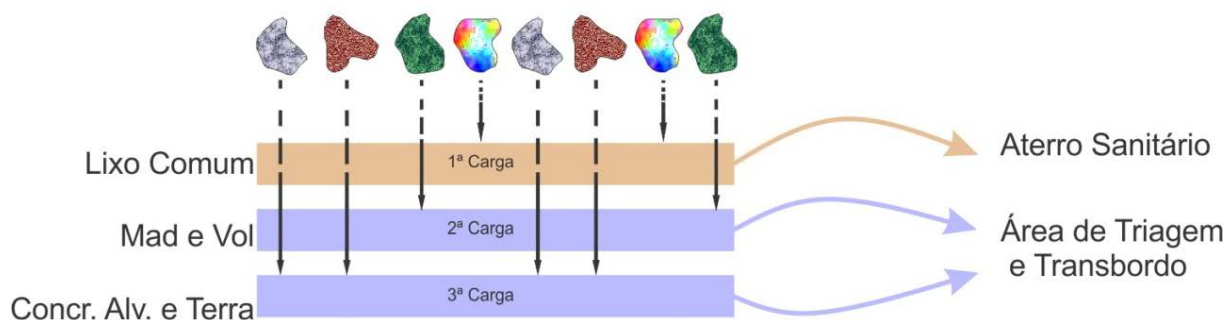
Os resultados indicam que, neste tema, mais que investimentos físicos, é demandada uma atitude firme no gerenciamento da atividade. Deve, porém, ser ressaltada a necessidade de buscar redução nas atividades de limpeza corretiva pela oferta de alternativas para a disposição adequada dos resíduos pela população. Soluções preventivas como implantação de Ecopontos trazem significativas vantagens ambientais, além de oferecerem custo operacional significativamente inferior ao da limpeza corretiva.

Demonstra-se, com isso, a possibilidade de aplicação plena das diretrizes da PNRS e dos objetivos traçados na Lei Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).

## METODOLOGIA

A hipótese apresentada por este artigo é que a determinação estabelecida na PNRS, mais que obrigatória, é plenamente realizável. As atividades de limpeza corretiva podem ser qualificadas com a incorporação de coleta seletiva e destinação adequada dos componentes diferenciados. Com isso, ao lado da recuperação dos materiais e do respeito ao seu ciclo de vida, pode ser rompida a dependência dos municípios em relação aos bota foras, verdadeiros “lixões” dos entulhos recolhidos em espaços públicos.

Com este novo procedimento, proibindo-se, como estabelecido na PNRS, a continuidade de operação dos bota foras, os componentes recuperados podem ser conduzidos aos processos de destinação ambientalmente adequados.



**Figura 1 – Operação Limpeza Corretiva Qualificada (remoção 3 frações, PNRS Art 36)**

Esta qualificação do processo significa alterar o procedimento usual, de forma que ao invés de recolher-se 100% de material misturado, condenado ao descarte irregular, recolhem-se as frações em separado, com o mesmo número de cargas. Operações em vários municípios vêm demonstrando a possibilidade de transformar, por exemplo, o transporte de 10 veículos com carga misturada, em 1 viagem de lixo comum, 2 viagens de madeiras e volumosos, 7 viagens de resíduos de construção, todas elas alocáveis em destinos ambientalmente adequados, com muito elevada capacidade de recuperação de 9 das 10 viagens (madeiras, volumosos e RCC).

Interessa notar que esta qualificação não implica em alterações no número de veículos e mão de obra utilizados, com pequeno incremento no tempo dedicado ao processo. Em Guarulhos a

equipe incumbida da limpeza corretiva envolve 20 auxiliares operacionais e, nos equipamentos, 4 caminhões e 2 retroescavadeiras.

Há ainda a possibilidade de ampliar o procedimento, submetendo os resíduos recolhidos, que porventura ainda devam ter sua triagem aprofundada, a uma passagem por equipamento de peneiração que permitirá a remoção de resíduos indesejáveis e uniformizar a granulometria do material, propiciando seu reuso.

## RESULTADOS / DISCUSSÃO

Alguns municípios já testaram ou vem aplicando estes novos procedimentos em seus serviços de limpeza corretiva: municípios da Baixada Fluminense, algumas áreas do Município de São Paulo, que incluiu o procedimento como meta do PGIRS Municipal, Carapicuíba e Guarulhos, ambos no Estado de São Paulo.

Guarulhos, além de incluir o procedimento no Plano Diretor de Resíduos Sólidos, já implementou o processo em todas as suas atividades de limpeza corretiva e atualmente colhe os resultados da qualificação neste gerenciamento.

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Guarulhos foi lançado em agosto de 2011, atendendo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os incisos do Artigo 19, referente ao conteúdo mínimo serviram de guia para o forte processo coletivo de discussão instaurado.

Como um dos temas do plano, abordou-se a limpeza corretiva com coleta seletiva. A limpeza corretiva é a ação realizada pelo poder público municipal em locais de deposição irregular de resíduos sólidos, quando o responsável não é identificável ou individualizável, A qualificação desta ação é feita com equipe do Departamento de Limpeza Urbana realizando a segregação dos resíduos e encaminhando-os para destinação final ambientalmente adequada, diminuindo assim a quantidade de resíduos destinados aos aterros e agregando outros benefícios.

**Tabela 1 – Guarulhos, balanço da limpeza corretiva qualificada em 2014**

frações	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	total
componentes com amianto	0	102	39	6	2,5	10	108	0	12	24	1	3	307,5
rejeitos e lixo comum	673	512	336	443	572	1506	1529	848	679	443	448	288	8277
entulho/RCC	50	75	0	77,5	183	48	37	70	338	17	6	22	923,5
gesso	0	104	57	5	0	0	0	0	0	0	0	0	166

madeiras	329	286	198	328	397	423	304	273	559	357	354	304	4112
sofás	0	59	0	0	0	0	0	54	12	0	24	164	313
solo	0	24	224	100	88	0	24	24	12	90	12	0	598
embalagens e outros recicláveis	0	31	6	0	0	0	0	0	0	65	0	96	198
capina	0	64	119	0	6	6	0	0	0	0	0	0	195
<b>total (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1052</b>	<b>1257</b>	<b>979</b>	<b>960</b>	<b>1249</b>	<b>1993</b>	<b>2002</b>	<b>1269</b>	<b>1612</b>	<b>996</b>	<b>845</b>	<b>877</b>	<b>15090</b>
pneus (un)	57	65	0	78	119	62	195	462	71	8	162	723	2002

O novo procedimento permite destinar adequadamente cada um dos componentes diferenciados no processo que exige, antes de tudo, mudança comportamental nas equipes e contínua supervisão gerencial.



**Figura 2 – Evolução do procedimento de limpeza corretiva qualificada em Guarulhos**



**Figura 3 – Coleta seletiva na limpeza corretiva qualificada em Guarulhos**

Considera-se ainda que os rejeitos, resíduos que tiveram que ser recolhidos misturados, demandando apuração da triagem, podem ser tratados de forma simples, em peneiras de baixo

custo de aquisição e baixíssimo custo operacional, com boa capacidade de processamento e que permitem a ampliação da recuperação dos materiais, como pode ser observado nas imagens da Figura 4 referentes às práticas já desenvolvidas no Município de Carapicuíba/SP. O município desenvolveu seu PGIRS em 2012 e, no detalhamento das ações efetivado encerrado em 2015, a limpeza corretiva qualificada foi introduzida como uma das práticas de coleta seletivas necessária à cidade.



**Figura 4 – Recuperação de rejeitos em ATT e reuso do produto pela Secretaria de Obras do Município de Carapicuíba**

Estes procedimentos são facilmente replicáveis em qualquer município, gerenciando seus processos isoladamente ou fazendo-o por meio de Consórcio Público, com compartilhamento de equipamentos e da capacidade gerencial.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados demonstram que é possível romper a longa dependência dos municípios com os bota foras. Há, portanto, caminhos que tornam possível a realização da obrigação colocada no art. 36 da PNRS para os gestores dos serviços de limpeza urbana.

A incorporação do manejo diferenciado na limpeza corretiva permite alongar o ciclo de vida de boa parte dos materiais envolvidos e aproxima-los de formas de destinação ambientalmente adequadas. Deve, porém, ser analisada como ação complementar aos esforços estruturantes de dotar os municípios de rede de instalações para atração de resíduos, tais como Ecopontos, e ações perenes de educação ambiental, mobilização social e fiscalização.

A apropriação dos custos de 2015 verificados em Guarulhos permitiu identificar com precisão a importância das iniciativas preventivas. Com inclusão de todos os itens necessários, como depreciação de instalações e equipamentos, amortização dos investimentos, custos administrativos, encargos e outros, a operação da Rede de Ecopontos (denominados PEV no município) com 17 unidades significou um dispêndio em torno de R\$ 58 por metro cúbico manejado. Já a operação de limpeza corretiva, com a equipe anteriormente descrita, implicou em custo unitário em torno de R\$ 135 por metro cúbico. O valor indicado para o manejo preventivo por meio dos PEV já considera as economias geradas pela recuperação de resíduos de construção civil na forma de agregados reciclados e de materiais recicláveis secos em geral.

Ressalte-se, no entanto, que a solução de qualificação da limpeza corretiva, quando necessária, é facilmente replicável e decorre, antes de tudo, de alterações comportamentais das equipes envolvidas e de uma firme atitude de gerenciamento, não requerendo para sua execução em campo o uso de equipamentos diferenciados, nem ampliação do número de veículos ou ampliação significativa na mão de obra envolvida.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 08 jan. 2007. p 3.
- BRASIL. Lei n.º 12.305, de 02 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1 p 3.
- PMG. Prefeitura Municipal de Guarulhos. Secretaria de Serviços Públicos. Plano Diretor de Resíduos Sólidos. Guarulhos: Jul, 2011. 264p.
- PMSP. Prefeitura da Cidade de São Paulo. Secretaria de Serviços. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Resumo Executivo. São Paulo: Abr, 2014. 63p.