

# Caçambas Coletoras de Resíduos da Construção e Demolição no Contexto do Mobiliário Urbano: uma questão de saúde pública e ambiental

## Containers for Construction and Demolition Waste as Urban Furnishing: an environmental and public health issue

### Joyce Maria de Araujo

Socióloga; Especialista em Saúde Pública, Mestre e Doutora em Saúde Pública (área Saúde Ambiental) pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

E-mail: joycema@usp.br

### Wanda Maria Riso Günther

Engenheiro civil e socióloga; Professora e pesquisadora, do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; Especialista em Engenharia de Saúde Pública, Mestre e Doutor em Saúde Pública (área Saúde Ambiental) pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

E-mail: wgunther@usp.br

### Resumo

A utilização de caçambas metálicas em áreas públicas para acondicionar resíduos da construção e demolição-RCD tem sido incrementada, em cidades brasileiras, a partir da década de 1990, contribuindo para o adensamento do mobiliário urbano e modificando a paisagem urbana. Este equipamento é utilizado para confinar os resíduos de modo a impedir sua dispersão no ambiente, facilitar sua coleta e transporte e evitar a exposição de moradores e transeuntes. A despeito dessas vantagens, as caçambas representam um perigo ao ambiente e à saúde pública. Com objetivo de verificar a interferência das caçambas nas ruas e calçadas e identificar situações de risco, foi realizado um estudo de campo envolvendo 58 caçambas estacionadas em 5 diferentes bairros da cidade de São Paulo. Aspectos como localização e disposição, identificação e uso de pintura reflexiva para prevenção de acidentes com veículos automotivos e conteúdo da caçamba foram observados. Os resultados indicaram a presença de não-conformidades, na maioria dos casos observados, como: localização inadequada, pintura reflexiva não existente ou apagada, quantidade excessiva de resíduos, presença de matéria orgânica ou resíduos perigosos, objetos cortantes ou pontiagudos ultrapassando os limites da caçamba, dentre outros. Concluiu-se que é necessário desenvolver uma abordagem integrada e ecossistêmica para estes elementos do mobiliário urbano, de modo a contemplar, além da questão de gerenciamento dos RCD, aspectos de saúde pública e ambiental e, ao mesmo tempo, preservar os valores estéticos e a paisagem urbana. Dessa forma, o emprego de caçambas coletoras de RCD pode trazer benefícios que contribuam para a qualidade de vida nas cidades brasileiras.

**Palavras-chave:** Saúde Ambiental; Resíduos sólidos; Resíduos da construção e demolição; Caçambas coletoras; Mobiliário urbano.

## Abstract

The use of metallic waste containers in public areas for storage of construction and demolition wastes-C&D debris was introduced in Brazilian cities in the 1990's, becoming a piece of urban furnishings and modifying landscape. The equipment is used to confine the residues in order to avoid its environmental dispersion, human contact and to make easier its collection and transportation. In spite of these advantages the containers represent environmental and health risks. In order to verify the interference of the containers in streets and sidewalks and to identify risks, a field study was undertaken: 58 containers parked in 5 different neighborhoods of the city of São Paulo were observed in terms of location, use of car accident prevention reflective painting and contents. Results indicated that non-conformities were present in most cases: inadequate parking places, faded reflective paints, excessive content, organic and toxic materials inside, objects with points and cutting edges in sizes larger than the container, among others. It is necessary to develop an integrated approach for these containers in order to comply to, besides C&D debris management, environmental and public health safety, while respecting landscape and esthetic values. Only then the containers will benefit life quality in Brazilian cities.

Keywords: Environmental Health; Solid Waste; Construction and Demolition Wastes; Waste Containers; Urban Furnishings.

A partir do desenvolvimento tecnológico do século XX, os conceitos referentes à interdependência entre a saúde e os fatores ambientais (saúde ambiental) propiciaram o reconhecimento de que, “em princípio, quase todos os aspectos do meio ambiente afetam potencialmente a saúde” (Brilhante, 1999, p. 19). Esse reconhecimento apresenta-se no estudo de agentes ambientais específicos (microorganismos e outras entidades biológicas, agentes físicos e químicos), na análise de componentes do meio natural (atmosfera, água, solo), e na observação de elementos do meio urbano e rural (residências, locais de trabalho, áreas de lazer, unidades industriais, infra-estruturas). Na complexidade e na multidisciplinaridade próprias do rápido advento de novas tecnologias que caracterizam o século XXI, o alcance de níveis mais elevados na qualidade da saúde ambiental deverá estar necessariamente vinculado ao desenvolvimento de processos ecologicamente sustentáveis, seja na sustentabilidade da vida em geral seja na criação de condições que permitam suportar a vida (Brilhante, 1999).

Temas urbanos como resíduos sólidos, opções de transporte, planejamento e uso do solo e acesso aos serviços de infra-estrutura urbana estão relacionados, por excelência, com a sustentabilidade, no sentido de que a discussão desses temas permite evidenciar os vínculos entre a atividade humana e o sistema ecológico, possibilitando, assim, o aprofundamento a respeito dos meios de alcançar algum grau de sustentabilidade ambiental e ampliar a qualidade de vida. A relação entre saúde ambiental e qualidade de vida deve ser buscada a partir de abordagem intersectorial da questão do ambiente, levando-se em conta, dentre outros aspectos, os determinantes do processo de degradação do ambiente construído e o ecossistema maior no qual ele se insere; os vários atores sociais envolvidos; as formas de organização social e atividades decorrentes dessa organização e as alternativas de ação ambiental em termos da perspectiva de sustentabilidade urbana, que implique na interação com a qualidade de vida (Jacobi, 2001).

Em análise da relação entre saúde e ambiente, permeada por marcos de reflexão, como sustentabilidade ecológica, democracia, direitos humanos e qualidade de vida, Minayo (2002) apresenta, como proposta teórico-metodológica, o enfoque ecossistêmico de saúde, fundamentado na construção de nexos en-

tre as estratégias de gestão integral do ambiente e a abordagem holística e ecológica de promoção da saúde humana. Segundo a autora, o objetivo desse enfoque é desenvolver novos conhecimentos sobre a relação saúde-ambiente, de forma que ciência e mundo da vida se unam na construção da qualidade de vida, por meio de uma melhor gestão do ecossistema e da responsabilidade individual e coletiva sobre a saúde, com a participação social de todos os atores envolvidos em intervenções apropriadas a ambientes saudáveis.

Em debate sobre as relações existentes entre saúde e qualidade de vida, Minayo, Hartz e Buss (2000) destacam que a noção de qualidade de vida, semanticamente polissêmica, encontra-se relacionada a modo, condições e estilos de vida; idéias de desenvolvimento sustentável e ecologia humana; campo da democracia, do desenvolvimento e dos direitos humanos, acrescentando (p. 9):

*No que concerne à saúde, as noções se unem em uma resultante social da construção coletiva dos padrões de conforto e tolerância que determinada sociedade estabelece, como parâmetros, para si.*

Diante de algumas reflexões sobre os efeitos nefastos da urbanização, os quais acabam se transformando em problemas ambientais e de saúde, Gouveia (1999) propõe uma abordagem integradora entre ambiente e saúde, com mecanismos intersetoriais que possibilitem diálogos entre esses dois campos, para incorporar questões de ambiente nas políticas de saúde e integrar os objetivos da saúde ambiental na estratégia de desenvolvimento sustentável. Para o autor, a abordagem integrada representará benefícios na conquista de melhores condições de vida urbana: “O futuro é urbano, e é neste contexto que se encontra hoje a saúde ambiental, com os desafios de promover uma melhor qualidade de vida e saúde nas cidades (...).” (Gouveia, 1999, p. 58).

As considerações apresentadas indicam que a abordagem intersetorial, multicausal e sistêmica de problemas urbanos, na medida que possibilita a inter-relação entre questões de ambiente e saúde, propiciam o aprofundamento dos temas tratados, favorecendo articulações temáticas e facilitando a interação com os atores envolvidos, podendo traduzir-se em contribuições para a melhoria da saúde ambiental e da qualidade de vida urbana.

No escopo deste estudo foi inserido, entre os elementos do meio urbano a que se refere Brilhante (1999, p. 19), e dentre os serviços de infra-estrutura mencionados por Jacobi (2001, p. 387-388), o conjunto de objetos dispostos nas ruas e calçadas, conceituado nos planejamentos urbanísticos como mobiliário urbano (bancas de jornais, telefones públicos, caixas coletoras dos correios, placas sinalizadoras, árvores e jardineiras, bancos para descanso e outros), e também os recipientes metálicos coletores de resíduos da construção e demolição (denominados genericamente de caçambas). A partir da disposição desses elementos nas vias e nos logradouros públicos da cidade de São Paulo e enfocando os resultados de pesquisa de campo sobre caçambas coletoras, são discutidos aspectos referentes aos usos do espaço urbano, considerando uma perspectiva de abordagem intersetorial e integradora das questões de saúde e ambiente.

## Saúde Ambiental e Mobiliário Urbano

Em cidades brasileiras, o conjunto dos elementos fixos que constituem o mobiliário urbano encontra-se regido por instrumentos legais. Esse conjunto é composto de várias peças ou objetos, como: bancas de jornal, cabines telefônicas, telefones públicos, bancos para descanso, pontos de ônibus, pontos de táxi, caixas coletoras dos correios, recipientes acondicionadores de lixo, caixas eletrônicos, placas de anúncios de propaganda, além de placas de sinalização urbana e indicação de ruas, árvores, canteiros de jardins, postes e outros, geralmente dispostos em área pavimentada das calçadas.

Essas peças atendem a demandas diversificadas, da sociedade e do poder público. Vários órgãos urbanos municipais e diferentes políticas públicas encontram-se imbricados no uso, na concessão e na regulamentação institucional desses objetos, muitas vezes resultando na promulgação de atos legais isolados, à revelia de uma abordagem intersetorial integradora. Em estudo realizado sobre as calçadas urbanas, Yázigi (2000) aponta a existência de interveniências de inúmeros agentes governamentais federais, estaduais e municipais e agentes privados, tanto da figura jurídica como da física, o que impossibilitou ao autor a contagem numérica da “multitude de agentes” (p. 267).

Os instrumentos legais estabelecidos de acordo com a Constituição Federal de 1988, as Constituições Estaduais de 1989 e a Lei Orgânica dos municípios, com capacidade de regular, segundo uma abordagem intersetorial, a disposição das peças que integram o mobiliário urbano, podem ser o Plano Diretor do município (instrumento de natureza técnica e política, de caráter global e estratégico, que propõe transformações estruturais no município), complementado pela Lei de Parcelamento (que norteia o processo de expansão urbana e de loteamentos) e a Lei de Uso e Ocupação do Solo (na qual são definidos os diversos espaços urbanos do município e as condições requeridas para sua ocupação, como o zoneamento ambiental, industrial e outros). O mobiliário urbano também pode ser regulamentado por meio do Código de Posturas - instrumento legal existente em muitas cidades brasileiras -, que define e regula a utilização dos espaços públicos, dos espaços de uso coletivo e de questões relacionadas ao patrimônio coletivo: o cuidado com as calçadas e os passeios públicos, a arborização pública, a instalação de placas e cartazes, a disposição de resíduos nas vias públicas, o controle da poluição sonora dentre outros. Esse Código precisa ser constantemente atualizado para incorporar as alterações tecnológicas e os padrões vigentes na legislação ambiental, podendo também ser utilizado pelos municípios no controle e na fiscalização ambiental (Ribeiro e col., 1995).

Para Yázigi (2000), o fato do uso das calçadas não ter sido considerado adequadamente satisfatório para o usuário não resulta da falta de leis, decretos, portarias ou desconhecimento técnico, trata-se da inexistência da socialização do ponto público, o que poderia explicar a descoordenação no planejamento e os vários conflitos observados nos usos e nas funções urbanas das calçadas.

Um mobiliário urbano disposto de forma harmoniosa, equilibrada e planejada nas vias e logradouros públicos pode ser favorável para a vida urbana saudável, especialmente quando melhoria é verificada no contexto de um adensamento urbano concentrador de problemas de degradação ambiental, historicamente acumulados e de difícil solução, como ocorre na cidade de São Paulo. Na medida que possibilita atender à crescente redução ou supressão das áreas verdes, jardins, parques, fontes, lagos, cursos d'água, o mobiliá-

rio urbano saudável exerce, ainda que em caráter supletivo, a função de pausa regenerativa no traçado urbano, contribuindo para a harmonia da paisagem, a segurança, a manutenção da saúde e da qualidade de vida no espaço da cidade. Esses aspectos contribuem para o estabelecimento de uma identidade entre as pessoas e a rua, a praça, a cidade, na medida que propiciam o resgate ou a construção de uma imagem urbana perdida ou não constituída (Ferrara, 2000; Yázigi, 2000). Embora a maioria de moradores e transeuntes urbanos possa não se dar conta, a disposição do mobiliário urbano desempenha papel de destaque para que uma cidade seja considerada cidade topofílica, acolhedora, ou topofóbica, no sentido de repelir o elemento humano (Orstein e col., 1994; Wilhelm, 1994; Amaral e Silva, 1987).

A disposição do mobiliário urbano deve atender, prioritariamente, aos requisitos básicos de saúde e qualidade de vida urbana e ambiental, tanto para o morador do bairro como para o transeunte: apresentar equilíbrio e harmonia na disposição das peças, proporcionando conforto visual e estético; evitar o adensamento excessivo das peças, para prevenir a ocorrência de acidentes; proporcionar bem-estar e prazer às pessoas que circulam na via pública.

## Caçamba Coletora como Elemento do Mobiliário Urbano

A caçamba metálica, que serve para acondicionar resíduos de construção e de demolição (RCD) ou simplesmente entulho, vem sendo introduzida nas vias e logradouros públicos, adensando as peças do mobiliário urbano e modificando a paisagem. Os resíduos, geralmente considerados inertes, depositados nesses equipamentos contêm materiais de diversas formas e tamanhos, podendo conter resíduos perigosos, como tintas, solventes e fibras de amianto, lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, dentre outros. De acordo com a Resolução nº. 307/02, da CONAMA (Brasil, 2002) o RCD é definido como:

*(...) provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos.*

Essas caçambas coletoras vêm sendo empregadas de forma mais intensa, em cidades brasileiras, a partir da década de 1990, acompanhando o crescimento urbano.

O uso desse equipamento resulta em inúmeros benefícios: evita a disposição inadequada de entulho no ambiente; impede o transporte dos resíduos para galerias de águas pluviais, bueiros, bocas-de-lobo, córregos e canais de drenagem, contribuindo para a prevenção do entupimento dos elementos de drenagem urbana; evita o transporte de resíduos para corpos d'água e previne o assoreamento e os danos ambientais aos recursos hídricos; propicia o controle da dispersão das partículas e possibilita a redução da formação de poeiras, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar atmosférico; evita que o entulho seja lançado nas calçadas e sarjetas, contribuindo para a redução do gasto público com a limpeza desses pontos; evita incomodidades aos moradores e transeuntes e reduz transtornos e riscos a circulação de pedestres; contribui, ainda, para a redução do processo de deterioração da paisagem urbana e para a desaceleração da degradação das áreas urbanas (Araujo, 2000).

Com o objetivo de avaliar a utilização de caçambas coletoras e identificar as situações de risco causadas por esse equipamento, foi realizado um estudo de campo, em alguns bairros da cidade de São Paulo, no ano de 2000. Foram observados 40 recipientes metálicos coletores estacionados em ruas, precedidos de outros 18 recipientes, observados durante a etapa exploratória. Foram utilizados metodologia qualitativa de pesquisa (Patton, 2002; Patton, 1989; Denzin e Lincoln, 2000) e roteiro de campo estruturado, com registro das observações. Os resultados do estudo são apresentados a seguir:

## Principais Resultados da Observação de Campo

As principais situações de risco à saúde pública e à saúde ambiental observadas quanto ao uso das caçambas coletoras foram: abarrotamento dos resíduos no recipiente; dispersão de sedimentos e materiais para a parte externa do recipiente; presença de resíduos orgânicos na caçamba (restos de alimentos que atraíam a presença de insetos); presença de resíduos perigosos (lâmpadas fluorescentes inteiras e quebradas, bateria de veículo automotor); animais junto ao reci-

piente (gato, pombo, cão); extravasamento de materiais perfurantes e cortantes para a parte externa da caçamba; presença de embalagens vazias (garrafas plásticas, latas, galões, embalagens de isopor), objetos vazados (louça sanitária, pneus) e nichos impermeabilizados, que retêm líquidos no seu interior, formando poças de água da chuva, que constituem ambientes favoráveis à proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças; presença de cacos de vidro no passeio público e água empoçada na sarjeta, em volta da caçamba; presença de pessoas manuseando os resíduos sólidos descartados; falta de sinalização e de identificação regulamentadoras no coletor; o estacionamento da caçamba em aclive, declive, curvas e ou pontos que prejudicavam a visibilidade do recipiente metálico pelo pedestre, ciclista ou motorista de veículo (Araujo, 2000).

O aspecto antiestético resultante dos resíduos expostos e o mal-estar ocasionado pela presença de vetores (moscas, mosquitos) fazem com que os locais onde se encontram os rejeitos provoquem repulsa em grande parte da população (Sissino e Oliveira, 2000). As situações de risco observadas durante a pesquisa de campo são contrárias ao que estabelece a legislação ambiental e as normas técnicas pertinentes aos resíduos sólidos urbanos. Segundo elas, as caçambas metálicas devem ser manuseadas de forma a assegurar a proteção da saúde pública e do ambiente, em todas as etapas do processo (Ribeiro e Günther, 2003; Günther, 1998; Acurio e col., 1997).

As situações de risco à saúde, identificadas na investigação de campo, inserem-se em um quadro mais amplo de questões correlacionadas ao modelo urbano e industrial e à política ambiental que se consolidaram na realidade brasileira desde o início do século XX, intensificando-se em meados de 1950 (Ribeiro e Günther, 2003). Algumas dessas questões despontam, no limiar do terceiro milênio, no cenário urbano da maioria das cidades brasileiras, sob a forma de efeitos diversos que também se traduzem em riscos à saúde pública e ambiental: o aumento da geração dos resíduos de construção e de demolição, cujo montante não é quantificado de forma sistemática; a inexistência de dados sobre a expansão da quantidade de caçambas estacionadas nas vias públicas<sup>1</sup>, o adensamen-

1 Estimativas divulgadas na imprensa (Revista Veja, Suplemento Vejinha, 14 de set. de 2005) apontavam a existência de cerca de 42.000 caçambas em operação no município de São Paulo, das quais 30.000 estariam em situação ilegal.



to de caçambas em diferentes áreas da cidade; a falta de informações a respeito do destino de grande parte desses resíduos; o aumento de áreas de disposição clandestina dos RCD; o desconhecimento dos dados sobre acidentes de trânsito com veículos automotores, envolvendo caçambas metálicas; e a impossibilidade de mensurar estatisticamente os fenômenos acima relacionados, devido à inexistência ou insuficiência de bases de dados para aferi-los de maneira precisa e sistemática (Araujo, 2000).

Os riscos e as ocorrências de acidentes de trânsito, envolvendo caçambas metálicas e moradores, transeuntes, veículos em trânsito (automóveis, motocicletas, ônibus, caminhões e outros) foram observados na fase inicial do estudo, contudo não foi possível obter, nos registros de dados sobre acidentes, informações consolidadas, que permitissem identificar o envolvimento da caçamba nesses eventos. Os registros de acidentes não apresentam a caçamba como causa da ocorrência, mesmo quando isso ocorre, porém esses acidentes ocorrem e geram incomodidade, apreensão e danos à população, representando impactos ambientais e sanitários significativos à saúde pública.

É necessário considerar o incômodo provocado pelo ruído decorrente do manejo da caçamba na via pública, que afeta não só os operadores da caçamba, como também os transeuntes, os moradores locais, a vizinhança mais distante, os pacientes internados em hospitais, os trabalhadores noturnos, considerando-se que a coleta da caçamba é feita geralmente no período noturno e pela madrugada, quando o ruído se torna mais perceptível (Araujo, 2000).

A utilização da via pública como suporte para o acondicionamento temporário de resíduos sólidos de toda ordem tem reflexos na saúde ambiental e na qualidade de vida urbana (Araujo, 2000), mesmo considerando-se todos os aspectos positivos que, do ponto de vista do gerenciamento dos RCD, esse acondicionamento representa.

## Caçambas Coletoras na Área Urbana: um mal necessário?

Embora os resultados preliminares dessa pesquisa não possam ser generalizados, deve ser ressaltado que, nos casos observados, a colocação da caçamba na via pública urbana, especialmente sobre a calçada

de pedestres, não parecia atender a nenhum dos requisitos que regem a disposição de recipientes coletores de resíduos sólidos em espaço urbano.

Observou-se grande quantidade de caçambas durante a observação de campo, cerca de duas por quarteirão pesquisado, havendo casos de quatro em uma só quadra do quarteirão. Essa situação, que já faz parte do ambiente urbano e com a qual o pedestre, o ciclista, o motorista e outros convivem diariamente, aponta para possível saturamento das vias e logradouros públicos da cidade de São Paulo (Araujo, 2000) o que tem contribuído para a piora da qualidade de vida urbana.

Não existem indicadores que permitam precisar qual o número adequado ou desejável de caçambas que uma mesma quadra possa receber, sem prejuízo aos demais usos e funções urbanas da via pública. Ainda não foram estabelecidos parâmetros, limites, cotas, ou ações de regulamentação de política ambiental para a colocação e a permanência de caçambas metálicas em via pública (Araujo, 2000).

Além do adensamento de caçambas, observou-se a colocação indiscriminada desse recipiente metálico em quadras saturadas por usos públicos institucionais (hospitais, escolas) e em vias urbanas que apresentam curvas e/ou acentuados declives, fatores que além de constituir situações inseguras aos moradores, transeuntes, usuários de serviços públicos e condutores de veículos, implicam na redução drástica da segurança e da comodidade dos indivíduos e na restrição ao direito de usufruto de todos os cidadãos.

Devido às características dos materiais que condiciona, a caçamba precisa apresentar condições de solidez para suportar o peso que recebe e resistir a impactos e a materiais perfurantes e cortantes com segurança. Por isso, ela é um equipamento pesado; as formas retas e angulosas do seu desenho, os suportes laterais para o encaixe do guindaste, as quinas extremamente pontiagudas tornam-na um fator de risco à segurança de pedestres e, principalmente, dos condutores de veículos, além de figurar um elemento extremamente duro e denso na paisagem urbana.

Abarrotada até o topo com materiais descartados de toda espécie, cor, tamanho; com materiais perfurantes e cortantes extrapolando para o alto ou para as laterais; cercada de sacos plásticos e de embalagens de isopor ou papelão; enferrujada; com aspecto escuro; abalroada ou amassada; com a pintura encardida ou sem pintura alguma; suja ou manchada; arranha-

da; rabiscada; descascada; retendo água da chuva em seu interior ou cercada de água suja não-drenada; a caçamba metálica acaba convertendo-se, efetivamente, no “lixão de metal” a que se referem moradores da cidade e a imprensa.

Esses aspectos devem ser destacados, pois, apesar dos grandes benefícios que acondicionamento de RCD traz à saúde pública e à saúde ambiental, a caçamba metálica, contribui sobremaneira para a poluição visual, para a degradação paisagística e ambiental, para a deterioração da qualidade estética e para a perda de unidade paisagística no ambiente urbano, já bastante fragilizado na cidade de São Paulo.

É necessário que o uso desse recipiente seja realizado de forma mais compatível com a qualidade de vida e com a saúde ambiental. Por isso, é importante conferir a ele uma abordagem intersetorial e integradora, que o considere um dos elementos do mobiliário urbano, com tratamento de natureza estética e ambiental, a partir do planejamento paisagístico, ambiental e urbanístico, de forma que, integrado ao cenário urbano e melhor adequado à paisagem local, ele possa apresentar resultados benéficos à saúde ambiental e à qualidade de vida do transeunte e, principalmente, do morador do bairro.

Assim, a regulação da caçamba na via pública, especialmente em calçadas, e a regulação das peças de mobiliário nas vias e nos logradouros públicos da cidade ensejam questões que, para além do tratamento temático habitualmente conferido pelos instrumentos de regulação dos usos e funções do espaço urbano, precisam ser tratadas como questões de saúde pública e ambiental, de qualidade de vida urbana, de requisitos para uma cidade mais saudável, a serem contempladas com a participação de todos os atores sociais envolvidos em tais questões.

As observações de campo permitiram concluir que a caçamba metálica era disposta em via pública para atender às necessidades funcionais do processo produtivo em curso; tratava-se, portanto, de dispor o recipiente em local favorável ou mais próximo às atividades produtivas do setor da construção civil. Essas observações indicam que o acondicionamento de RCD em caçambas coletoras favorece, de forma efetiva, a redução dos riscos à saúde, apresentando benefícios sanitários e ambientais de grande alcance para a qualidade de vida urbana.

Verificou-se que o problema dos RCD é não apenas de limpeza urbana e de saneamento ambiental, mas de saúde pública e ambiental; portanto, é necessário avaliar a adoção de ações mais abrangentes de política ambiental, como o estabelecimento de limites quantitativos em pontos mais críticos, com a fixação de cotas ou permissões negociáveis acerca do número máximo de caçambas metálicas que um bairro, uma praça, rua ou situação específica da cidade podem comportar, assegurando as funções urbanas, sanitárias, ambientais, de qualidade de vida, segurança, lazer e prazer que a via pública urbana pode e deve proporcionar ao usuário, observando também as questões institucionais e legais. A operacionalização dessa proposta poderia se constituir, por exemplo, em experimentos urbanos de vagas ou baias para caçambas, demarcadas e sinalizadas nas vias públicas do bairro, com o objetivo de ordenar o estacionamento de recipientes.

No bairro de Higienópolis, no município de São Paulo, por exemplo, a população vem enfrentando, historicamente, episódios de desvitalização urbana e ambiental em função de modificações no uso e ocupação do espaço (Sobral e Amaral e Silva, 1989), somando-se essa depreciação histórica ao fato de que o bairro vem sendo emblematicamente chamado por moradores locais e pela imprensa de “caçambópolis”.

Esse fato ressalta a necessidade de deslocar as propostas, as discussões e as formulações de alternativas para reduzir os riscos decorrentes de acondicionamento e remoção de RCD em caçambas coletoras para o âmbito do bairro, a partir de uma perspectiva de resgate da instância local e participativa. Essa abordagem requer, portanto, que a gestão dos resíduos sólidos urbanos seja empreendida a partir de uma abordagem intersetorial e de uma visão sistêmica de saúde e ambiente, considerando o contexto do planejamento do bairro, na instância local, traduzindo o que preconizam os princípios da atenção primária ambiental (OPAS, 1999). Devem ser observados também os aspectos legais, normativos, técnicos, econômicos, financeiros, institucionais e culturais, pertinentes a esse novo arranjo e os aspectos técnico-operacionais e ambientais, relacionados à gestão dos RCD e à minimização dos resíduos sólidos, no contexto das questões específicas da construção civil (John, 2000; Pinto, 2000; Pinto, 1997; Pinto, 1994).

Além de demarcar uma vaga ou uma baía particularizada para a colocação da caçamba coletora, deve-se atender aos requisitos de saúde e de qualidade de vida para a disposição das peças do mobiliário no espaço urbano. No Brasil, esse assunto é tratado pelo código de posturas urbanas, por metodologias de abordagem voltadas à avaliação pós-ocupação de espaços públicos e semipúblicos (Orstein e col., 1994) e é abordado pela legislação do plano diretor estratégico do município, que estabelece diretrizes para o desenvolvimento urbano. É muito importante que esse assunto seja tratado como de natureza visual, estética e ambiental no planejamento paisagístico, ambiental e urbano, de forma que, integrado ao cenário urbano e melhor adequado à paisagem local, seus efeitos sejam benéficos à saúde ambiental e à qualidade de vida urbana.

Ao focalizar o problema com esse alcance, torna-se fundamental que, se adotado em pontos de maior saturação na cidade, o estabelecimento de limites ou cotas de quantidade máxima de caçambas com estadia permitida na quadra, quarteirão ou bairro seja implementado, desde a etapa das discussões iniciais da proposta, mediante a participação de moradores locais, de suas organizações de representação e dos agentes econômicos e produtivos envolvidos nos vários desdobramentos do processo de coleta do entulho. Essa discussão poderia ser inserida no contexto da implementação de instrumentos urbanísticos, como o Plano Diretor Estratégico do Município, e dos instrumentos reguladores da questão dos resíduos sólidos, como os Planos Diretores de Resíduos. Para isso, a gestão dos resíduos sólidos urbanos da cidade deve resultar de um sistema planejado e global, que incorpore o planejamento territorial e urbano nas ações de saneamento do meio (Amaral e Silva, 1987; Sobral, 1995) e aborde a cidade como um ecossistema urbano (Sobral e Braga, 1996).

Esses aspectos, se abordados segundo os pressupostos do Estatuto da Cidade, promulgado em 2001, podem contribuir de forma significativa para instrumentalizar o processo de gestão urbana municipal e garantir o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, em benefício dos indivíduos e dos cidadãos, da melhoria da saúde e da qualidade do ambiente (Dallari e Ferraz, 2003).

Os resultados da observação de campo apontaram também para a necessidade de engendrar instrumentos e mecanismos – economicamente viáveis, política e institucionalmente factíveis, urbanisticamente possíveis, tecnicamente operacionalizáveis – que favoreçam a informação e a capacitação das pessoas e dos cidadãos de deliberar, de forma coletiva e participativa, sobre diversos assuntos: o modelo de recipiente mais apropriado para acondicionar e coletar resíduos sólidos; a forma de estadia dos recipientes coletores na via pública de seu bairro; o mobiliário urbano, de forma a oferecer melhor qualidade de vida urbana e de saúde ambiental aos moradores e assegurar o pleno direito à cidade aos seus cidadãos.

## Referências

ACURIO, G.; ROSSIN, A. C.; TEIXEIRA, P. F.; ZEPEDA, F. *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales em América Latina y el Caribe*. Washington (D. C.): Banco Interamericano de Desarrollo/ Organización Panamericana de la Salud, 1997. 155p.

AMARAL e SILVA, C. C. Avaliação e gerenciamento de riscos ambientais. *Revista Politécnica*, São Paulo, n.204/205, p. 25-26. jan./jun. 1992.

AMARAL e SILVA, C. C. *A importância do saneamento do meio ambiente no disciplinamento do uso e da ocupação do espaço*. São Paulo, 1987. 142f. Tese (Livre-Docência em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

ARAUJO, J. M. *Caçambas coletoras de resíduos sólidos e riscos à saúde pública: um enfoque segundo os princípios da atenção primária ambiental*. São Paulo, 2000. 138f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

BRASIL. Resolução n. 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/reso2/res30702.html>. Acessado em 11 fev 2007.



- BRILHANTE, O. M. Gestão e avaliação da poluição, impacto e risco na saúde ambiental. In: BRILHANTE, O. M.; CALDAS, L. Q. A. *Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1999. p. 19-73.
- DALLARI, A. A.; FERRAZ, S. (org.). *Estatuto da Cidade (comentários à Lei Federal 10.257/2001)*. São Paulo: Malheiros Editores, 2003. 440p.
- DENZIN, N. K. The practices and politics of interpretation. In: DENZIN N.K; LINCOLN, Y.S. (editors). *Handbook of qualitative research*. 2ª. ed. Thousand Oaks: Sage, 2000. p. 897-921.
- FERRARA, L. D. A. *Os significados urbanos*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/FAPESP, 2000.192p.
- GOUVEIA, N. C. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v.8, n.1, p.49-61, jan./fev. 1999.
- GÜNTHER, W. M. R. *Contaminação ambiental por disposição inadequada de resíduos industriais contendo metais pesados: estudo de caso*. São Paulo; 1998. 132f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- JACOBI, P. R. Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão. In: CAVALCANTI, C. (org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001. p. 384-390.
- JOHN, V. M. *Reciclagem de resíduos na construção civil: contribuição para metodologia de pesquisa e desenvolvimento*. São Paulo, 2000. 102f. Tese (Livre-docência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- MINAYO, M. C. de S. Enfoque ecossistêmico de saúde e qualidade de vida. In: MINAYO, M. C. de S.; MIRANDA, A. C. (org.). *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. p. 173-89.
- MINAYO, M. C. de S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.5, n.1, p. 7-18, jan./mar. 2000.
- Organização Panamericana da Saúde. *Atenção primária ambiental*. Washington (D.C.), 1999, 60p.
- ORSTEIN, S. W; BRUNA, G. C.; LIMA, C. P. S. Espaços públicos e semipúblicos: uma experiência interdisciplinar. Avaliação pós-ocupação (APO) como metodologia de projeto. *Boletim Técnico FAUUSP*, São Paulo, n. 1, p. 5-49, 1994.
- PATTON, M. Q. *Qualitative research & evaluation methods*. 3<sup>rd</sup> ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002. Part 2: Qualitative designs and data collection. p. 207-428.
- PATTON, M. Q. *Qualitative evaluation methods*. 10<sup>th</sup>. printing. California: Sage Publications, 1989. 381p.
- PINTO, T. P. Reciclagem de resíduos de construção e possibilidades de uso de resíduos reciclados em obras públicas. In: SEMINÁRIO: RECICLAGEM DE RESÍDUOS PARA REDUÇÃO DE CUSTOS NA CONSTRUÇÃO HABITACIONAL, 1994, BELO HORIZONTE, MG. *Anais...* Belo Horizonte, Brasil. IPT, CREA-MG, EPUSP, SLU-URBEL, 1994. p.49-55.
- PINTO, T. P. Resultados da gestão diferenciada. *Revista Técnica*, São Paulo, n. 31. p. 31-34, nov./dez. 1997.
- PINTO, T. P. *Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana*. São Paulo, 1999. 189f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- RIBEIRO, H.; GÜNTHER, W. M. R. Urbanização, modelo de desenvolvimento e a problemática dos resíduos sólidos urbanos. In: RIBEIRO, W.C. (org.). *Patrimônio ambiental brasileiro*. São Paulo: EDUSP, 2003. p. 469-89.
- RIBEIRO, M. A.; XAVIER, D. M. B.; PEIXOTO, M. C. D.; SANTOS, R. C. S. *Município e meio ambiente*. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 1995. 74p
- SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. Impacto ambiental dos grandes depósitos de resíduos urbanos e industriais. In: SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. (org.). *Resíduos sólidos, ambiente e saúde - uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. p. 59-78.

SOBRAL, H. R. Globalização e meio ambiente. In: Dowbor, L.; Ianni, O.; Resende, P. E. (orgs.). *Desafios da globalização*. Petrópolis (RJ): Vozes; 1998. p. 140-6.

SOBRAL, H. R.; AMARAL E SILVA, C. C. Balanço sobre a situação do meio ambiente na metrópole de São Paulo. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 75-81, out./dez. 1989.

SOBRAL, H. R.; BRAGA, A. F. Os resíduos sólidos e a questão ambiental em São Paulo. In: SOBRAL, H. R. (org.). *O meio ambiente e a cidade de São Paulo*. São Paulo: Makron Books, 1996. p. 55-74.

WILHEIM, J. *Fax - mensagens de um futuro próximo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994. 127p.

YÁZIGI, E. *O mundo das calçadas*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2000. 546p.

Recebido em: 30/11/05  
Reapresentado em: 16/11/06  
Aprovado em: 05/02/07