



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

ISSN: 2359-1048
Dezembro 2016

Os resíduos da construção civil e os limites das políticas públicas de prevenção à deposição irregular no Município de São Paulo

FLÁVIO BORDINO KLEIN

fbklein@usp.br

SYLMARA LOPES FRANCELINO GONÇALVES DIAS

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

sgdias@usp.br

Os resíduos da construção civil e os limites das políticas públicas de prevenção à deposição irregular no Município de São Paulo

Resumo: o objetivo deste estudo foi analisar os principais fatores presentes nas políticas municipais que influenciam os geradores e empresas de transporte de resíduos de construção civil (RCC) na cidade de São Paulo ao descarte irregular. O procedimento metodológico adotado foi a pesquisa descritiva, através da identificação e análise de variáveis e aspectos relacionados ao fenômeno empírico do descarte irregular de RCC. Concluiu-se que os principais fatores relacionados ao descarte irregular nos logradouros e áreas públicas podem estar associados à variável renda, limitando os pequenos geradores de baixa renda a demandar a locação de caçambas para o transporte desses resíduos, além da dificuldade da acessibilidade e custos logísticos até os pontos de entrega voluntária (PEVs). Há também falta de razoabilidade e critérios adequados na definição do pequeno e grande gerador. O estudo sugere a necessidade de alterações nos serviços de coleta, transporte e tratamento dos RCC a serem ofertados sob regime de direito público - remunerados através de taxa e precificada com base em critérios sociais e ambientais - para maior controle sobre os geradores e empresas de transporte.

Palavras-chave: resíduos de construção civil (RCC); deposição irregular; pontos de entrega voluntária (PEVs); pequeno e grande gerador; Município de São Paulo.

The construction waste and the limits of public policies of prevention to irregular disposal in city of São Paulo

Abstract: the objective of this study was to analyze the main factors presents in the municipal policies that can influence the generators and transport companies to irregular disposal of construction waste (CW) in city of São Paulo. The methodological procedure adopted was the descriptive research through the identification and analysis of variables and aspects related to the empirical phenomenon of irregular disposal of CW. It was concluded that the main factors related to the irregular disposal in public places may be associated with income, limiting the small low-income generators require the container rental for the transport of waste, besides the difficulty of accessibility and costs logistics to the voluntary delivery points (VEPs). There is also a lack of reasonable and appropriate criteria in the definition of small and large generator. The study suggests the need of changes in the services of collection, transportation and treatment of CW it be offered under public law - paid through tax and priced through social and environmental criteria - for greater control over generators and transport companies.

Keywords: construction waste (CW); irregular disposal; voluntary delivery points (VEPs); small and large generator; City of São Paulo.

1. Introdução

Ao longo da cadeia produtiva, o setor de construção civil gera diversos impactos ambientais. Para Mechi e Sanches (2010), a extração de minerais utilizados na construção civil como areia, rocha britada, calcário, argila, caulim, ferro e cobre demandam enormes escavações para a retirada do bem mineral e na supressão da vegetação ou no impedimento de sua regeneração, resultando em grande volume de rejeito e, conseqüentemente, em significativos impactos ambientais negativos. Em muitos casos, o solo superficial de maior fertilidade é também removido, levando a maior exposição de solos remanescentes a processos erosivos que podem acarretar em assoreamento dos corpos d'água do entorno. A qualidade das águas a jusante do empreendimento pode ser prejudicada pela turbidez causada por sedimentos finos em suspensão, além da poluição decorrente da lixiviação e carreamento de substâncias das áreas de mineração como óleos, graxa e metais pesados (MECHI; SANCHES, 2010). Agopyan e John (2011) afirmam que a construção civil é um dos principais consumidores de recursos naturais quando comparada com outros setores produtivos. Na medida que os materiais se movem ao longo do seu ciclo de vida, são gerados

resíduos de construção civil que, se não são gerenciados de forma adequada, podem causar diversos impactos socioambientais.

Os resíduos da construção civil (RCC)¹ representam a massa predominante quando comparado com os resíduos sólidos urbanos (RSU). Segundo Pinto (2005), no município de São Paulo, do total de resíduos sólidos gerados, cerca de 55% são originados da construção civil, equivalente a 17 mil t/dia para ano-base de 2003. Carrijo (2005, p. 5) menciona que além do desperdício na construção que, no caso do Brasil, estima-se uma geração de 150 kg de resíduos para cada m² construído, a limpeza pública em relação à deposição irregular é custosa ao poder público municipal: o gasto médio oscila entre R\$ 13/t a R\$ 32/t (valores com base no ano de 2005).

No intuito de adotar diretrizes e procedimentos que visem a redução, reaproveitamento e reciclagem dos RCC, de forma ambientalmente adequada, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) aprovou em 2002 a Resolução nº 307, a qual “estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”. No Município de São Paulo, a Resolução CONAMA nº 307/02 foi instituída através da Lei Municipal nº 14.803/2008, estabelecendo procedimentos para os pequenos e grandes geradores de RCC. Uma dessas medidas é a oferta de pontos de entrega voluntária (PEVs) para os pequenos geradores descartarem quantidades inferiores à 1m³/descarga². Para quantidades acima, o gerador deve contratar empresas que operam com caçambas cadastradas pela administração municipal para o transporte desses resíduos (SÃO PAULO, 2014). Como parte do sistema de limpeza urbana, os PEVs são locais públicos que possuem equipamentos como caçambas disponíveis gratuitamente para a população descartar adequadamente os resíduos da construção civil, resíduos volumosos, resíduos domésticos da coleta seletiva e resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória (BRASIL, 2012).

Apesar dos esforços da Prefeitura em ampliar a oferta de PEVs à população como instrumento para reduzir a deposição irregular, os gastos à municipalidade para limpeza corretiva dos “pontos viciados” continuam expressivos e, de acordo com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) da Prefeitura de São Paulo, até o ano de 2013 existiam cerca de 4.500 locais com deposição irregular de RCC e resíduos volumosos (pontos viciados) descartados por moradores, empresas e por pequenos transportadores de RCC, representando um significativo problema à municipalidade, (SÃO PAULO, 2014, p. 141). Com base nessas considerações, o objetivo deste estudo foi em analisar os principais fatores que podem influenciar no despejo irregular de RCC no Município de São Paulo.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Gestão de resíduos sólidos, impactos ambientais e os instrumentos de política pública

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece do nível nacional ao local um regime jurídico ao qual se submetem todas as pessoas físicas ou jurídicas, de direito

¹ Na literatura, alguns autores como Carrijo (2005), Schneider (2003) e Karpinsk et al. (2009) fazem referência aos resíduos de construção e demolição (RCD) enquanto que outros como Delongui et al. (2011) e Jacobi e Besen (2011) definem como resíduos de construção civil (RCC). No presente trabalho adotou-se esta última por ser a mesma definição usada pela Resolução CONAMA nº 307/02 (BRASIL, 2002) e pelo Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2012).

² A Prefeitura do Município de São Paulo oferta os PEVs à população sob a denominação de “ecoponto”, conforme amplamente mencionado no PGIRS.

público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e para o desenvolvimento de ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos. Nesse contexto, tal disciplina jurídica afeta o comércio, a sociedade, o setor público e o setor privado estabelecendo entre esses atores a responsabilidade compartilhada. Esta responsabilidade implica deveres individualizados, porém inter-relacionados entre si, impostos a cada um dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos produtos, seja no retorno dos resíduos de embalagens pós-consumo ao setor empresarial como para o reaproveitamento desses materiais no ciclo produtivo, através da reciclagem, ou outras formas de destinação final ambientalmente adequada (SOLER; KODAIRA, 2014).

Chaves, Santos Jr. e Rocha (2014) afirmam que a efetiva implementação da PNRS pode resultar nas seguintes ações a médio prazo: a readaptação das atividades industriais na geração e disposição dos resíduos, o crescimento das atividades industriais de reciclagem e a inclusão socioeconômica dos catadores organizados em cooperativas. Todos esses aspectos, incluindo a aplicação da ordem hierárquica dos 3R's (reduzir, reaproveitar e reciclar), a logística reversa e a coleta seletiva, implementados com base em mecanismos de governança (incluindo o envolvimento dos principais atores do processo – governo, setor privado, organizações sociais e a população) e através de instrumentos econômicos, demonstram que a PNRS pode ser inicialmente entendida como uma política direcionada à gestão integrada de resíduos sólidos (CHAVES; SANTOS JR; ROCHA, 2014).

Os resíduos de construção civil (RCC) são gerados em grande quantidade nas grandes cidades e, concomitante, geram diversos impactos ambientais negativos quando dispostos incorretamente como degradação das áreas de manancial e de áreas de preservação permanente (APPs), assoreamento de rios e córregos, obstrução dos sistemas de drenagem, (piscinões, galerias, sarjetas, bueiros, etc.), enchentes, ocupação de vias e logradouros públicos por resíduos, além da própria degradação da paisagem urbana (DELONGUI et al., 2011; PINTO, 2005; SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012). Agopyan e John (2011, p. 74), estimam uma quantidade típica de 500 Kg/hab.ano de RCC, sendo que tais valores foram estimados ainda na década de 90 quando o nível de atividade da construção civil era significativamente menor.

Há ainda impactos causados à saúde pública consequente do descarte inadequado desses resíduos como a proliferação de vetores (ratos, mosquitos, moscas e baratas) transmissores de doenças como leptospirose, dengue, febre amarela, amebíase e febre tifoide, decorrentes do descarte inadequado de resíduos (JACOBI, 2004; BRASIL, 2010c). Ainda segundo a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA (BRASIL, 2010c, p. 38), no período entre 1999 a 2002 houve um aumento de casos de dengue na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) “(...) possivelmente favorecida pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos”.

No caso específico do Município de São Paulo, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) da Prefeitura afirma que a geração de resíduos de construção civil seria entre 18,5 e 24,6 mil toneladas diárias. Esta estimativa é muito superior à quantidade diária de resíduos domésticos (10,5 mil toneladas), equivalente a uma relação de 2:1 para os RCC em relação aos resíduos domésticos (SÃO PAULO, 2014, p. 139) sendo, portanto, a massa predominante dos resíduos sólidos urbanos gerados na cidade. Do volume total de RCC, nas médias e grandes cidades, estima-se que 75% sejam provenientes de “eventos informais” como obras de construção, reformas e demolições realizadas pelos próprios usuários dos imóveis, isto é, os pequenos geradores (PINTO, 2005, p. 8; BRASIL, 2012).

Os resíduos sólidos urbanos são definidos basicamente segundo o Decreto Federal nº 7.217/2010 (Brasil, 2010b, art. 12), incluindo basicamente:

- I. domésticos: gerados em residências, em estabelecimentos comerciais, industriais e de serviços (desde que a quantidade e qualidade – em termos de composição física e química - sejam similares aos resíduos domésticos por decisão do poder público municipal); e
- II. resíduos de limpeza urbana: estes referentes aos resíduos de natureza predominantemente difusa e, portanto, de competência e responsabilidade do poder público como os serviços públicos de varrição, raspagem e atividades de capina em vias e logradouros públicos, remoção de podas de árvores, desobstrução de bueiros e limpeza de resíduos oriundos de feiras livres, entre outros.

Como se observa, os resíduos referentes à limpeza urbana possuem diversas origens e características em termos de massa, volume e aspectos físicos e químicos. Podemos incluir desde os mais comuns como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos descartados por pedestres e transeuntes, seja corretamente em coletores urbanos como cestos e tambores (lixeiros) ou descartados de maneira incorreta, poluindo e degradando diretamente praças, parques, ruas e avenidas, carreados pelas águas pluviais para rios, oceanos e tantos outros domínios difusos³. De maneira similar, os resíduos da construção civil (RCC), apesar da característica e composição muito diversa dos resíduos domésticos, também integram os serviços de limpeza urbana de duas maneiras: quando descartado pelo gerador em locais regulares através dos pontos de entrega voluntária (PEVs) ou quando descartado em locais irregulares como calçadas, logradouros públicos, terrenos abandonados e margens de cursos d'água sendo, também, de natureza difusa e gerador indeterminado.

2.2 Serviços públicos e a precificação por taxa

Vergara e Tchobanoglous (2012) afirmam que as políticas governamentais podem ser implementadas para incentivar os atores a adotarem comportamentos e tecnologias condizentes com a gestão integrada dos resíduos, na forma de regulações ou taxas como incentivos econômicos. No que tange a primeira, as regulações e normas embutidas na legislação ambiental que disciplinam o limite à emissão de poluentes, há a lei norte americana referente aos resíduos sólidos denominada Lei de Conservação e Reaproveitamento de Resíduos (*Resource Conservation and Recovery Act*), definindo precisamente os padrões ambientais das tecnologias apropriadas para o tratamento dos resíduos sólidos. Malgrado, esta legislação, como as demais norte americanas, tem o foco na regulação apenas no fim-de-tubo (*end-of-pipe*), isto é, limitando a carga de poluentes que podem ser lançados no meio ambiente (VERGARA; TCHOBANOGLUS, 2012, p. 295).

Por outro turno, as taxas podem ser uma outra maneira das cidades influenciarem na quantidade ou composição da geração de resíduos sólidos. Conhecido como o sistema de taxação denominado “pague conforme você descarta” ou “*pay as you throw*” (PAYT), permite aplicar taxas sobre os consumidores conforme a quantidade de resíduos gerada. Tal sistema já existe na Dinamarca e na Alemanha e tem sido implementado em outros países e regiões como na União Europeia, Austrália, Coreia, Canadá, México e Japão, sendo associado

³ De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2014), anualmente há uma grande quantidade de resíduos como plásticos que são carreados até os oceanos decorrente da falta ou gestão inadequada de resíduos sólidos das áreas urbanas. Estes resíduos, sendo persistentes em ambientes aquáticos, são levados para grandes distâncias pelas correntes oceânicas, causando diversos impactos adversos como mortalidade e contaminação química da fauna marinha pela ingestão de pequenas partículas de plásticos.

com a redução na geração de resíduos, por influenciar no comportamento da população e, assim, levando-a a adotar práticas como o descarte de resíduos à reciclagem, a compostagem dos resíduos orgânicos e na redução do descarte de materiais. Se, por um lado, tal sistema de taxação tem tido amplo sucesso na redução da geração de resíduos, por outro também tem sido associado com o aumento do despejo irregular (VERGARA; TCHOBANOGLUS, 2012, p. 296).

A taxa é um tipo de tributo utilizado como uma contraprestação dos particulares ao Estado pela oferta de serviços públicos. Nos termos do art. 145, inciso II, da CF/88, este tributo é decorrente da atuação estatal, seja para colocar um serviço à disposição do contribuinte, serviço este específico e divisível ou então decorrente da atividade fiscalizadora do Estado (FIGUEIREDO, 2004). No caso dos serviços serem de caráter obrigatório como a coleta de lixo, isto é, imposto aos administrados e pela titularidade continuar sob o domínio do Estado, o serviço deve ser remunerado por taxa, por ser uma espécie de tributo previsto para este fim (CARVALHO FILHO, 2006).

O regime de direito público e a satisfação das necessidades coletivas seriam características relevantes e essenciais para definir e balizar os serviços públicos. Podem ser executados diretamente pelo Estado ou transferidos através de concessão ou permissão ou por contratos administrativos com o setor privado. No caso da concessão ou permissão, o exercício da atividade pública é juridicamente transferido para outro, isto é, o Estado atribui a alguém o direito para relacionar-se diretamente com os administrados [usuários] aos quais prestará a atividade, remunerando-se pela exploração do serviço através de tarifa (MELLO, 2006). Carvalho Filho (2006) menciona como exemplos a concessão ou permissão da exploração de atividades como transporte, energia elétrica e oferta de linha telefônica.

Há, porém, outras situações de prestação de serviços em que o prestador, através de um contrato administrativo, é um mero executor: não lhe são transferidos poderes públicos (como no caso da concessão ou permissão). As relações transitam apenas entre o Estado e o contratado e este será remunerado diretamente pelo Estado pelo serviço que foi contratado. Conforme Mello (2006), é o que ocorre, por exemplo, com a coleta de lixo domiciliar no município de São Paulo e nos municípios em geral: trata-se de um serviço público e é prestado ao Poder Público por empresas privadas, através de um contrato de prestação de serviços.

3. Procedimentos Metodológicos

O tipo de pesquisa desenvolvida foi a descritiva. Gil (2002) menciona que esta forma de pesquisa tem como objetivo primordial a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno ou ainda o estabelecimento de relações entre variáveis. Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 61) afirmam que a pesquisa descritiva “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”.

Para a coleta de dados, utilizou-se a pesquisa documental em relação ao Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo (PGIRS), mapas de uso e ocupação do solo, Lei Municipal nº 13.478/02 (São Paulo, 2002) e Lei Municipal nº 14.803/2008 (São Paulo, 2008), a Resolução CONAMA nº 307/02 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Para o tratamento dos dados, foi utilizado o procedimento denominado “análise de conteúdo” que tem por finalidade a busca do significado de materiais textuais, seja eles prontuários de pacientes de um hospital, seja a transcrição de entrevistas realizadas com sujeitos (APPOLINÁRIO, 2011). Esta técnica permite analisar, compreender e interpretar os

materiais e dados qualitativos, tendo determinadas características metodológicas: objetividade, sistematização e inferência (Gerhardt et al., 2009).

A partir dos documentos pesquisados e complementados através da pesquisa bibliográfica, os dados coletados foram reduzidos, categorizados e analisados considerando-se: (i) a definição e critérios para o pequeno e grande gerador de RCC; (ii) as formas de destinação desses resíduos utilizadas pelos geradores: coleta regular pela prefeitura, PEVs, locação de caçambas ou descarte irregular; (iii) as formas de execução e precificação dos serviços de coleta e transporte de RCC através da locação de caçamba; e (iv) a renda da população e a relação com o tipo de ocupação do solo.

4. Apresentação e discussão dos resultados

4.1 Limitações no uso dos PEVs e o despejo irregular pelos pequenos geradores

De acordo com o PGIRS da Prefeitura de São Paulo, até o ano de 2013 existiam cerca de 4.500 locais com deposição irregular de RCC e resíduos volumosos (pontos viciados) que apresentam uma problemática à municipalidade, descartados por moradores, empresas e por pequenos transportadores de RCC. Demanda um processo continuado de limpeza corretiva por parte da Prefeitura e, uma vez recolhidos, recebem em pouco tempo outra carga e se transformam em ambientes de criação de vetores de doenças e risco de acidentes, além de degradar a paisagem urbana (SÃO PAULO, 2014, p. 137). Embora até o final de 2013, haviam cerca de 77 pontos de entrega voluntária – PEVs (ou comumente denominado pela Prefeitura de ecopontos) pela cidade e uma previsão de 140 até o final de 2016 e 300 até o ano 2020, não há informações e dados suficientes que possam verificar se e em que grau a ampliação dos PEVs tem relação direta com a diminuição dos atuais pontos viciados. Além dos custos com a limpeza corretiva, há ainda uma limitação concernente à fiscalização para a prevenção do descarte irregular: até 2013, a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB) contava com um corpo de apenas 25 fiscais para demandas fiscalizatórias em todo o município (SÃO PAULO, 2014). Um número de fiscalização extremamente limitado se considerarmos a magnitude da cidade.

O uso dos ecopontos (PEVs), sem sombra de dúvida, é um importante avanço como instrumento tecnológico integrante do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, relevante por permitir que qualquer cidadão possa descartá-los de forma ambientalmente correta, priorizando desta maneira o princípio da prevenção e precaução, conforme art. 6º, inciso I, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). No entanto, considerar somente o uso dos PEVs como instrumento para eliminar o descarte irregular deve ser avaliado com cautela, uma vez que algumas variáveis como a distância, topografia, localização e formas de transporte (incluindo existência ou não de veículo próprio) inerentes à acessibilidade dos ecopontos poderão limitar o uso destes equipamentos por uma parcela expressiva da população.

A emergência dos problemas ambientais urbanos, de acordo com Coelho (2001), obriga os estudiosos a considerar os pesos variados da localização, distância, topografia, características geológicas, crescimento populacional, estrutura social do espaço urbano e o processo de seletividade ou segregação espacial. Segundo Garcias (2001, p. 278, grifo nosso):

(...) na avaliação da qualidade dos serviços e do meio ambiente urbano, deve ser considerada a hipótese de que, **apesar da existência de serviços, os mesmos podem ser inacessíveis para um número significativo de habitantes**, devido a fatores econômicos, sociais, culturais, educação, aceitação, custos, aspectos físicos e outros.

Como já destacado, mesmo com o aumento da oferta de PEVs, o Município de São Paulo não vem conseguindo reduzir a problemática acerca da deposição irregular de RCC. Ribeiro e Dias (2013, p. 97), identificaram uma situação similar em Uberlândia (MG) afirmando que “... no bairro já existe um Ecoponto, que deveria ser ponto de deposição regular, localizado aproximadamente 500m dos demais [locais com descarte irregular]”. Silva (2012), ao analisar o uso dos PEVs no Município de São José do Rio Preto (SP), identificou que, do total de 16 equipamentos públicos existentes, haveria deposição irregular próximos a 12 ecopontos.

Depreende-se que se o gerador tiver dificuldades para transportar esses resíduos até um ecoponto mais próximo (mesmo que a quantidade seja inferior a 1m³/descarga) a outra alternativa (ambientalmente correta) seria o gerador contratar o transporte particular através da locação de caçambas e, nesta situação, a variável renda deve também ser considerada como indiretamente causadora da deposição irregular. Conforme apontam Karpinsk et al. (2009, p. 106), ao analisarem tal problemática no Município de Passo Fundo (RS), afirmam que:

(...) as deposições irregulares dos RCD também provêm de obras realizadas pela população de baixa renda, o que acontece normalmente por autoconstrução de municípios que não dispõem de recursos financeiros para a contratação das empresas coletoras que atuam no setor.

No ano de 2010, o preço médio para alugar uma caçamba, segundo notícia do Jornal Folha⁴, era de R\$ 220,00. Neste mesmo ano, de acordo com a Lei Federal nº 12.255/10, o salário mínimo era de R\$ 510,00. Portanto, naquele ano o custo médio da locação de caçamba representava um pouco mais de **40% de um salário mínimo**. Esse custo é extremamente elevado para as famílias de menor poder aquisitivo. Em 2013 as famílias brasileiras com renda mensal *per capita* de até ¼ de salário mínimo representavam 6,4% do total; com renda *per capita* de mais de ¼ até ½ representavam 13,7% do total e com renda *per capita* de mais de ½ até um (1) salário mínimo representavam 27,4% do total (IBGE, 2014). As faixas de renda *per capita* entre ¼ a um (1) salário mínimo correspondem, portanto, a mais de **47% da população brasileira**. Conforme Jacobi (2004, p. 171):

(...) em São Paulo, uma vez que os 10% mais ricos de sua população detém 30% da renda total, enquanto os 50% mais pobres ganham apenas a quarta parte. [...] A periferia da cidade não é provida de serviços urbanos básicos e tem sido ocupada pelos grupos de renda menos privilegiados.

Schneider (2003) identificou que a população das regiões do Município de São Paulo com IDH baixo e muito baixo alugam um menor número de caçambas de transportadores formais (por terem menores custos de locação). Portanto, essas áreas estão mais sujeitas à deposição irregular de RCC em vias e logradouros públicos, sendo o maior volume desses resíduos proveniente das regiões sul e leste da cidade (SCHNEIDER, 2003). O próprio PGIRS da prefeitura (SÃO PAULO, 2014, p. 77), identifica a predominância de pontos irregulares de descarte de RCC nas regiões mais periféricas da cidade, sobretudo nas zonas norte, leste e sul. De fato, esses pontos irregulares, sendo muito mais intensos e extensivos nas periferias de São Paulo, refletem a forma desigual na espacialização dos problemas

⁴ BERGAMINI, Jr. Giba. São Paulo tem 5000 caçambas espalhadas pelas ruas da cidade. Folha de São Paulo: São Paulo, 13 setembro 2010. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/saopaulo/796904-sao-paulo-tem-5000-cacambas-espalhadas-pelas-ruas-da-cidade.shtml> Acesso em: 20 agosto de 2016.

ambientais urbanos. De acordo com Coelho (2001, p. 27): “(...) os problemas ambientais (ecológicos e sociais) não atingem igualmente todo o espaço urbano. Atingem muito mais os espaços físicos de ocupações das classes sociais menos favorecidas do que os das classes mais elevadas”.

A externalização dos custos com a coleta e transporte adequado dos RCC, através da deposição irregular nas áreas periféricas das cidades brasileiras, é também apontado por outros trabalhos. Feijão Neto (2010), identificou que o descarte irregular de RCC na cidade de Parnaíba - PI é originada sobretudo das pequenas obras informais, não sendo controlados pelo poder público. Morais (2006) salienta que apesar da existência de Centrais de Entulho (PEVs) para o recebimento de RCC na cidade de Uberlândia - MG, uma quantidade significativa desses resíduos é descartada clandestinamente, sendo na maior parte nos bairros periféricos e de baixa renda. Nesses bairros, sendo comum a prática da construção informal, tanto de pequenas reformas como autoconstrução, a deposição dos RCC é feita pelos próprios geradores ou por pequenos transportadores (MORAIS, 2006).

4.2 Ajustes necessários no atual regime privado para o transporte de RCC e para a definição dos grandes geradores

Existem cerca de 379 empresas cadastradas na cidade de São Paulo como transportadoras de resíduos de construção civil, oferecendo este serviço aos geradores através da locação de caçambas. A execução desse serviço é atualmente sob **regime privado**, através da modalidade de autorização, conforme art. 10, § 2º, III, e art. 119, inciso II, da Lei Municipal nº 13.478/02 (SÃO PAULO, 2002). O *website* da prefeitura disponibiliza informações sobre endereço e telefone para o gerador obter informações e contratar o serviço e, desta maneira, estaria assegurado (pelo menos *a priori*) de que esses resíduos terão uma destinação ambientalmente adequada. Não obstante, segundo Schneider (2003, p. 62), o cadastramento de uma empresa transportadora no órgão gestor municipal não garante a destinação regular dos RCC: “... [o] transportador privado é, provavelmente, o principal agente da deposição irregular de RCC em vias e logradouros públicos no município de São Paulo”. O descarte irregular de RCC em vias e logradouros públicos possibilita, para o transportador que trabalha ilegalmente, a prática de preços baixos contra os quais o transportador legal não tem como concorrer, a não ser migrando também para uma prática de deposição irregular de RCC (SCHNEIDER, 2003).

Outro fator que pode ser atribuído ao descarte irregular pelas empresas de transporte seria pelo limitado controle por parte da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB - órgão público responsável pela gestão e fiscalização dos resíduos sólidos da cidade de São Paulo. Se, por um lado, as tarefas e atividades antes executadas pelo Estado, foram transferidas para a iniciativa privada com o suposto ganho de eficiência e de maior produtividade rotulado pelo *new public management* (POLLITT; BOUCKAERT, 2011), paradigma que nos países latino-americanos teve maior intensidade a partir dos anos 1990 através das reformas neoliberais (CLAD, 2010), por outro, como salienta O’Toole (2003, p. 236), quanto maior a descentralização e transferência de tarefas ao setor privado, seja através de parcerias público-privada, concessão ou privatização, menor a efetividade nos mecanismos de controle por parte do órgão público. “Once dispersed, control is difficult to bring together for concerted, public-interested action”. Nesse sentido, o elevado número de empresas autorizadas para o transporte e a execução desse serviço com base no regime de direito privado reduzem significativamente o poder e a capacidade de fiscalização da AMLURB, não

tendo nenhum tipo de controle sobre quantas caçambas são alugadas/dia, quem são os geradores que as alugam, onde se localizam e qual a quantidade de resíduos que geram.

Com base na lei atual do Município de São Paulo (13.478/02) os grandes geradores são tipificados quando geram **acima de 50kg/dia** de RCC ou 200 litros/dia de volumosos. Já a Lei municipal nº 14.803/08, no art. 22, determina a obrigatoriedade aos grandes geradores - independente do tipo, porte ou grau de impacto ambiental do empreendimento - em elaborar e implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para quantidades geradas **acima de 1m³** e que necessitem de alvará de aprovação e execução de edificação nova, de reforma ou reconstrução, de demolição e de movimento de terra, nos termos da Lei Municipal nº 11.228/92. Entretanto, apenas as empresas de construção civil são definidas como grandes geradores para tais tipos de resíduos, conforme art. 20, inciso III, da PNRS e reiterado no próprio PGIRS do Município de São Paulo (SÃO PAULO, 2014, p. 146). Portanto, há um conflito entre as leis municipais nº 13.478/02 e 14.803/08 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) para a definição do pequeno e grande gerador, incluindo critérios para este último relacionados à obrigatoriedade na elaboração do PGRS.

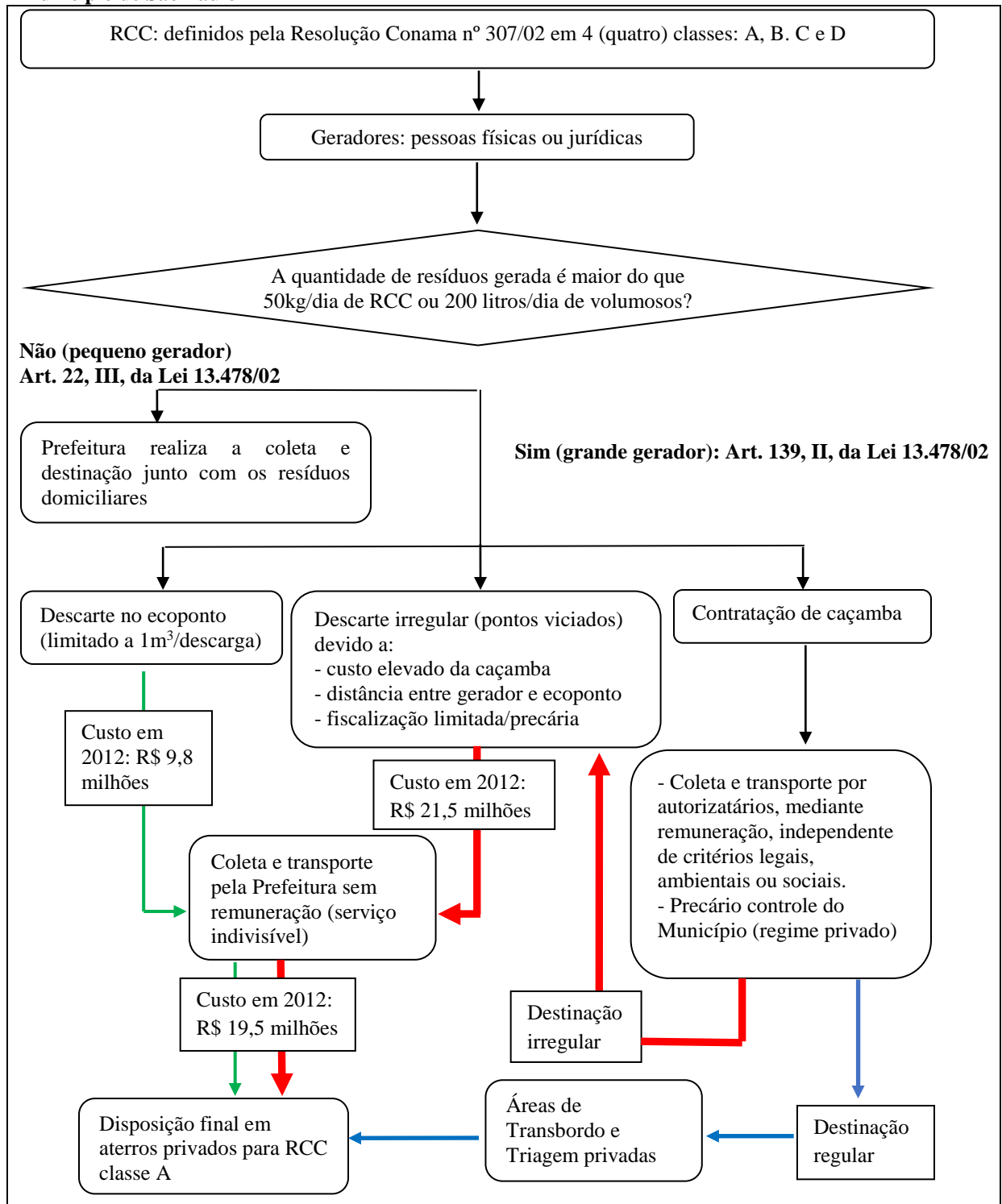
Uma alternativa que pode ser implementada seria definir os grandes geradores (inclusive empresas de construção civil) com base na quantidade de resíduos gerados porém, considerando o tipo, característica do empreendimento e grau de impacto ambiental. Assim, por exemplo, para solicitação de alvará para obras de grande porte, incluindo novas edificações e demolições enquadradas como **obras de impacto ambiental significativo**, a segregação dos resíduos na obra, acondicionamento e transporte através da contratação de caçambas seria **uma parte** do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme art. 20, inciso III, da PNRS e disciplinado pelo art. 9º da Resolução CONAMA nº 307/02, a qual determina que em tal plano, de responsabilidade do grande gerador, devem incluir as etapas de caracterização (inciso I), triagem (inciso II), acondicionamento (inciso III), transporte (inciso IV) e destinação (inciso V). As etapas de caracterização, triagem e acondicionamento seriam realizadas pelo grande gerador e as etapas de transporte e destinação seriam executadas pelo município (diretamente ou indiretamente através do setor privado, seja por concessão ou permissão), devidamente remuneradas mediante taxa. As figuras 1 e 2 ilustram as formas atuais de coleta e transporte de RCC e como poderiam ser alteradas através do regime de direito público.

A possibilidade do município em executar algumas etapas do gerenciamento de resíduos dos grandes geradores inerente ao transporte, tratamento e destinação final, **desde que devidamente remunerados**, está previsto no art. 27, § 2º, da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Para se obter uma gestão integrada na prática, os governos precisam alterar seu papel e agir não apenas como fornecedor de serviços públicos mas, além disso, como gestores e coordenadores desse processo: envolvendo o setor privado pode resultar em aumento da eficiência, podendo ser contratado para a execução dos serviços de coleta e tratamento dos resíduos porém, os governos locais precisam aumentar o foco na administração, monitoramento de dados e informações, fiscalização, promoção à educação para a população e planejamento das ações necessárias (CHEN; GENG; FUJITA, 2010).

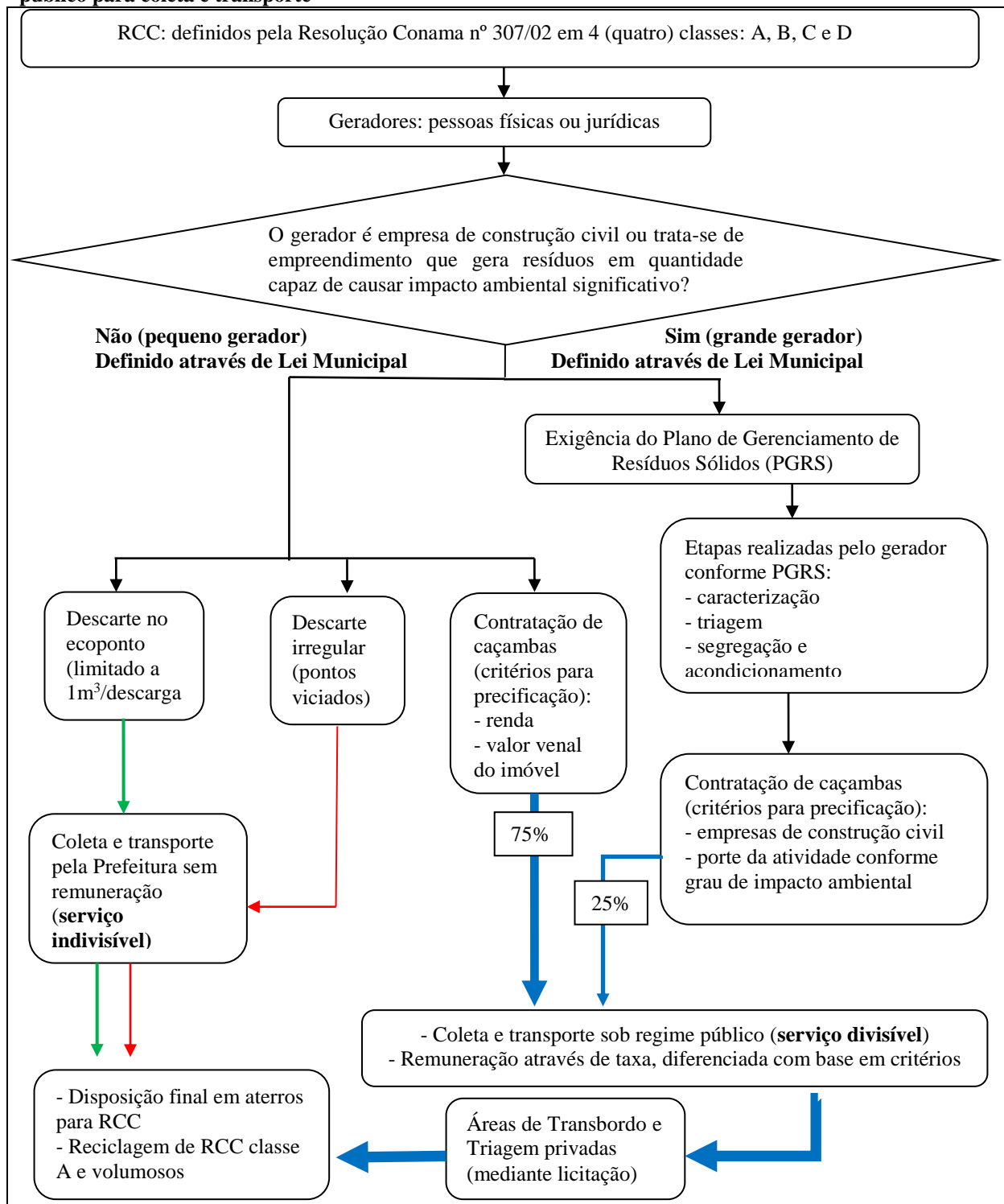
Figura 1: Diagnóstico e situação atual do fluxo dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos no Município de São Paulo



Fonte: elaboração própria a partir do PGIRS da Prefeitura de São Paulo

Obs.: Espessura das setas em vermelho (descarte irregular) e verde (descarte regular pelos ecopontos) indicam a proporção de resíduos e custos ao Município. Setas em azul (serviço privado) possui uma espessura menor em relação à vermelha, indicando parte dos resíduos que estão sendo atualmente transferidos para o descarte irregular devido ao custo elevado à população de baixa renda e limitação no controle dos autorizatários (empresas responsáveis pelo transporte).

Figura 2: Situação pretendida para o fluxo de RCC e resíduos volumosos através do regime de direito público para coleta e transporte



Fonte: elaboração própria

Obs.: Espessura das setas em vermelho (serviço indivisível) em relação a seta azul (serviço divisível) indicam a proporção de resíduos e custos da deposição irregular que seriam reduzidos devido aos menores custos para população demandar as caçambas e aumento do controle das empresas responsáveis pelo transporte (por concessão, permissão ou contrato administrativo). O percentual das setas em azul (75% e 25%) referem-se a proporção estimada entre pequeno e grande gerador, conforme Pinto (2005) e Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2012), respectivamente. Seta da cor verde (serviço indivisível) indica o descarte através dos ecopontos.

Um dos benefícios que poderiam ocorrer pela institucionalização da gestão dos RCC através do regime de direito público seria o aumento da capacidade institucional e de fiscalização. Parte das taxas podem ser destinadas ao custeio da AMLURB e da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Neste caso, em especial à fiscalização dos grandes geradores, a exigência do PGRS e as respectivas taxas para o transporte dos resíduos podem ser integradas ao processo de licenciamento ambiental, reduzindo custos e simplificando todo o processo administrativo para o gerador e Município. A atuação em conjunto entre diferentes órgãos e secretarias é essencial à cooperação intragovernamental na promoção de políticas públicas, desburocratização de processos, eficiência, maior desempenho da Administração Pública e na gestão por resultados (ABRUCIO, 2007; GOMES, 2009; POLLITT; BOUCKAERT, 2011).

5. Considerações finais

O limitado controle da AMLURB baseado atualmente no regime de direito privado para a coleta e transporte de RCC dificulta uma atuação mais incisiva: sem informações sobre quem aluga as caçambas, qual a quantidade de resíduos gerada e por quem (pequeno ou grande gerador) e o tratamento destinado a esses resíduos, pode favorecer a deposição irregular por parte das empresas de transporte, já que não há qualquer mecanismo de controle pelo órgão municipal de forma a garantir que essas empresas efetivamente destinem esses resíduos adequadamente. Se a AMLURB não possui tais informações e mecanismos de controle em questão, torna-se praticamente inviável garantir que os RCC sejam destinados prioritariamente para o reaproveitamento ou reciclagem, tal como determinado pela PNRS.

A precificação dos serviços de coleta com base em critérios sociais e ambientais poderá favorecer a população de baixa renda demandar por este serviço sem comprometer negativamente na renda média familiar. Como consequência direta, haverá a redução da deposição irregular desses resíduos e redução dos custos à municipalidade pois os geradores passarão a internalizá-los efetivamente, trazendo maior eficiência, desempenho e controle da limpeza urbana.

Os pequenos geradores teriam as seguintes possibilidades de destinação dos RCC: através do descarte nos PEVs limitados a no máximo 1m³/descarga ou pela contratação de caçambas que, mesmo para volumes superiores a 1m³/dia, continuariam sendo enquadrados como pequenos geradores e assim ficariam dispensados da elaboração e apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Já os grandes geradores fariam uso do mesmo serviço de coleta e transporte através da locação de caçambas (aliás, como já o fazem atualmente) porém, somente para estes seria exigido o PGRS. Em tal plano seria especificado os procedimentos relacionados à caracterização, triagem e armazenamento dos RCC, podendo ainda servir de subsídio no processo administrativo de licenciamento ambiental, de acordo com o órgão municipal competente. Para os grandes geradores também haveria a necessidade de níveis de precificação gradual pela contratação dos serviços de coleta e transporte, conforme o tipo, porte, característica do empreendimento e nível de impacto ambiental (pouco ou muito significativo) contemplando dessa maneira os princípios de proporcionalidade e razoabilidade.

A pesquisa identificou ainda divergências na definição do pequeno e grande gerador, além da destinação de RCC junto com resíduos domésticos para aterros sanitários, contrariando a ordem de prioridade estabelecida pela PNRS. Todos esses ajustes requerem alteração na legislação atual do município.

6. Referências bibliográficas

ABRUCIO, F. L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 41, edição especial comemorativa, p. 67-86, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122007000700005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 09 de setembro de 2013.

AGOPYAN, V.; JOHN, V. M. *O desafio da sustentabilidade na construção civil*. Goldemberg, J. (coord.) São Paulo: Blucher, 2011. vol. 5.

APPOLINÁRIO, F. *Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília: *Diário Oficial da União*, nº 136, de 17/07/2002, p. 95-96.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: *Diário Oficial da União*, de 03/08/2010 [2010a].

_____. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília: *Diário Oficial da União*, de 22/06/2010 [2010b].

_____. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. *Programas municipais de coleta seletiva de lixo como fator de sustentabilidade dos sistemas públicos de saneamento ambiental na Região Metropolitana de São Paulo*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2010c.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação*. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao09042012101719.pdf>. Acesso em 04 de abril de 2012.

CARRIJO, P. M. *Análise da influência da massa específica de agregados graúdos provenientes de resíduos de construção e demolição no desempenho mecânico do concreto*. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade de São Paulo, 2005.

CARVALHO, J. S. F. *Manual de Direito Administrativo*. 15º ed., Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; Silva, R. *Metodologia científica*. 6ª ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAVES, G. L. D.; SANTOS JR., J. L.; ROCHA, S. M. S. The challenges for solid waste management in accordance with Agenda 21: a Brazilian case review. *Waste Management &*

Research, vol. 32(9), p. 19-31, 2014. Disponível em: <wmr.sagepub.com> Acessado em 17 de março de 2016.

CHEN, X.; GENG, Y; FUJITA, T. An overview of municipal solid waste management in China. *Waste Management*, 30, p. 716–724, 2010.

CLAD – Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. *Gestión Pública Iberoamericana para el siglo XXI*. XL Reunión Ordinaria del Consejo Directivo del CLAD. Santo Domingo, Republica Dominicana, 8-9 noviembre, 2010.

COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: Guerra, A. J. T.; Cunha, S. B. (orgs). *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. 1ª ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, v.1, p. 19-45.

DELONGUI, L. et al. Panorama dos resíduos da construção civil na região central do Rio Grande do Sul. *Teoria e Prática na Engenharia Civil*, n.18, p.71-80, Novembro, 2011.

FEIJÃO NETO, F. G. *Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de Parnaíba-PI*. Dissertação (Mestrado em Geografia). Rio Claro: UNESP, 2010.

FIGUEIREDO, L. V. A saúde Pública na Constituição e as Operadoras de Planos de Saúde. In: BACELLAR FILHO, R. F. (coord.) *Direito administrativo contemporâneo: estudos em memória do Professor Manoel de Oliveira Franco Sobrinho*. Belo Horizonte: Fórum, 2004, p. 167-183.

GARCIAS, C. M. Indicadores de qualidade ambiental urbana. In: MAIA, N. B.; MARTOS, H. L.; BARRELLA, W. *Indicadores ambientais: conceitos e aplicações*. São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, 2001, p. 275-285.

GERHARDT, T. E. et al. Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (orgs.) *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 65-88.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª ed., São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, E. G. M. *Gestão por Resultados e eficiência na Administração Pública: uma análise à luz da experiência de Minas Gerais*. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) São Paulo: EAESP, FGV, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira*. Rio de Janeiro, 2014.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Resíduos Sólidos Urbanos: panorama atual, desafios e perspectivas. In:_____. *Infraestrutura social e urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas*. Brasília: Ipea, 2010. p. 515-548. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2010/livro06_infraestruturasocial_vol2.pdf>. Acesso em 23 de outubro de 2014.

JACOBI, P. R. Impactos socioambientais urbanos – do risco à busca de sustentabilidade. In: MENDONÇA, F. (ed.) *Impactos Socioambientais Urbanos*. Curitiba: Editora UFPR, 2004, p. 169-184.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão dos resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-155, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 16 de agosto de 2012.

KARPINSK, L. A. et al. *Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental*. Porto Alegre : Edipucrs, 2009. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/orgaos/edipucrs/>>. Acesso em 28 de novembro de 2015.

MECHI, A.; SANCHES, D. L. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. *Estudos Avançados*, v. 24, n. 68, jan./abr. 2010, p. 209-220.

MELLO, C. A. B. Serviço público e poder de polícia: concessão e delegação. *Revista Eletrônica de Direito do Estado*, nº 7, julho/agosto/setembro, 2006.

MORAIS, G. M. D. *Diagnóstico da deposição clandestina de resíduos de construção e demolição em bairros periféricos de Uberlândia: subsídios para uma gestão sustentável*. Uberlândia, Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

O' TOOLE, L. J. Jr. Inteorganizacional relations in implementation. In: PETERS, B. G.; PIERRE, J. (eds.) *Handbook of public administration*. London: SAGE Publications, 2003, p. 234-244.

PINTO, T. P. *Gestão ambiental de resíduos da construção civil: a experiência do SindusCon-SP*. PINTO, T. P. (coord.). São Paulo: Obra Limpa: I&T: SindusCon-SP, 2005.

POLLITT, C.; BOUCKAERT, G. *Public management reform: a comparative analysis*. 3rd. ed., Oxford: Oxford University, 2011.

RIBEIRO, F. A. B. S.; DIAS, J. F. Deposição irregular dos resíduos de construção civil em Uberlândia/MG. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, v. 01, n. 05, p. 88-106, 2013.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo; cria e estrutura seu órgão regulador; autoriza o Poder Público a delegar a execução dos serviços públicos mediante concessão ou permissão; institui a Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares TRSD, a Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde TRSS e a Taxa de Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana FISLURB; cria o Fundo Municipal de Limpeza Urbana FMLU, e dá outras providências. *Diário Oficial da Cidade de São Paulo*, de 30/12/2002.

_____. Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008. Dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes, o Programa Municipal de Gerenciamento e Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil conforme previstos na Resolução CONAMA nº 307/2002, disciplina a ação dos geradores e transportadores destes resíduos no âmbito do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo e dá outras providências. *Diário Oficial da Cidade de São Paulo*, de 26/06/2008.

_____. Comitê Intersecretarial para a Política Municipal de Resíduos Sólidos. *Plano de Gestão integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo*. São Paulo, 2014. Disponível em: < <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>> . Acesso em 11 de fevereiro de 2015.

SANTOS, M. C. L.; GONÇALVES-DIAS, S. L.F. Gestão de Resíduos na cidade de São Paulo: um problema, múltiplas soluções. In: PADOVANO, B. R.; NAMUR, M.; BERTACCHINI SALA, P. (orgs.) *São Paulo: em busca da sustentabilidade*. São Paulo: EDUSP/PINI, 2012, v.1, p. 146-159.

SCHNEIDER, D. M. *Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo*. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

SILVA, A. A. *Avaliação dos pontos de apoio (ecopontos) na gestão dos resíduos sólidos urbanos: estudo de caso de São José do Rio Preto – SP*. São Carlos, Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, 2012.

SOLER, F. D.; KODAIRA, P. V. P. Resíduos Sólidos: matéria em crescente judicialização. In: SANTOS, M. C. L.; WALKER, S.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. (colab.) *Design, Resíduo & Dignidade*. São Paulo: Editora Olhares, 2014, p. 163-184.

VERGARA, S. E.; TCHOBANOGLIOUS, G. Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective. *The Annual Review of Environment and Resources*, 37, p. 277–309, 2012. UNEP - United Nations Environment Programme. *Year book: emerging issues in our global environment*. Kenya, 2014.