

O gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Ilhéus: um estudo de caso

Antonino Santos Batista (UESC) antoninobatista1@outlook.com
Antônio Oscar Santos Góes (UESC) oscargoes11@hotmail.com
Almeciano José Maia Júnior (UESC) maiauesc@gmail.com

Resumo

Os problemas ambientais, bem como a consciência acerca dessa questão têm crescido como reação às práticas insustentáveis. As organizações são convocadas a repensarem seus papéis e seus modelos de gestão dos resíduos sólidos. Sob essa perspectiva este trabalho discute de que forma é feita a gestão dos resíduos sólidos e quais são os destinos do mesmos no município de Ilhéus(BA). O objetivo é o gerenciamento das sobras produzidas pelo município, descrever procedimentos de sustentabilidade e, por fim, procurar meios de integrar a coleta seletiva. Utilizaram-se observações, documentos de ata, aspectos da gestão nacional dos resíduos sólidos como exemplos e ações de sustentabilidade. Os resultados apontam que o município cumpre de maneira insipiente suas obrigações com o meio natural. Muitos desafios existem, como: conscientizar a população em pensar acerca da sustentabilidade, aplicar ferramentas que demandam verba frente a situação financeira do país, evitar o desperdício e aumentar o tratamento dos resíduos etc.

Palavras-Chaves: Gestão, Sustentabilidade, Município.

1. Introdução

Um dos principais desafios deste milênio é a procura por um novo modelo de manejo dos resíduos sólidos urbanos (MORAES, 2003). A necessidade de mudanças comportamentais do cidadão em relação à sua forma de consumo é cada vez mais pregada, além da minimização da fonte de resíduos e da sua destinação final. Tais pensamentos relacionam os resíduos sólidos à qualidade de vida e ambiental da sociedade (NUNESMAIA, 2002). Vê-se, pois, a preocupação da sociedade em torno do meio natural.

O assunto vem sendo prioridade desde o final do século passado, onde conferências globais contribuíram para tais pensamentos. Porém, pouco tem sido feito quando observa-se o crescimento da geração dos resíduos, uma vez que o desenvolvimento dos produtos é alinhado à obsolescência programada e, assim, aumentando a cultura da descartabilidade e consumo demasiado (JACOBI; BESEN, 2011).

Uma das grandes discussões atuais da sociedade diz respeito ao grande

desenvolvimento industrial e urbano, diretamente relacionado à agressão ao meio ambiente. Uma comoção mundial surgiu, após perceber a necessidade de continuar produzindo, para suprir a necessidade da sociedade, sem esgotar os recursos naturais disponíveis. O meio urbano é um dos principais produtores de lixo da sociedade, cujo despeja no meio natural, de forma direta ou indireta, o lixo doméstico produzido. Criou-se então uma busca incessante, por parte de toda a sociedade, por uma forma de gerenciar a produção de resíduos sólidos.

Sob essa perspectiva, este trabalho estuda o gerenciamento da produção dos resíduos sólidos do município de Ilhéus, Bahia, Brasil. Para o alcance desse propósito nuclear, têm dois pensamentos complementares que permitem resultados a serem encontrados: a) o ciclo da coleta de lixo da cidade analisada; b) a gestão da destinação dos resíduos sólidos. O referencial teórico discutiu a sustentabilidade urbana, a redução de resíduos sólidos municipais e integração entre as sobras. A pesquisa foi básica, exploratória, qualitativa, bibliográfica, iconográfica, além das reflexões feitas entre a teoria e a realidade vivenciada nas práticas de sustentabilidade.

Para início do trabalho, inquire-se, então, como a gestão municipal conduz a questão do gerenciamento dos resíduos produzidos no município de Ilhéus(Ba), frente aos desafios da sustentabilidade.

2. Referencial Bibliográfico

2.1 Sustentabilidade urbana e redução de resíduos

Diante da situação enfrentada pela sociedade atual, percebe-se que a má gestão da geração de resíduos sólidos, gera um transtorno gigantesco ao meio natural. Como consequência disso ver-se a degradação do solo, contaminação dos lençóis freáticos e mananciais, aumento da ocorrência de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de transmissores de doenças que perturbam a saúde sanitária dos centros urbanos (BESEN et al., 2010). Por outro lado, a adoção de práticas sustentáveis, bem como o gerenciamento de resíduos e uma produção ambientalmente limpa, é público e notório. Assim, contribui consideravelmente para a diminuição dos impactos ambientais.

Acerca dos métodos que contribuam para a sustentabilidade, há uma disparidade entre os países mais ricos e os que se encontram em desenvolvimento acelerado. Os países mais ricos, os maiores geradores de resíduos sólidos urbanos e industriais, encontram aparatos, que os fazem equacionar melhor sua gestão, como a conscientização da população sobre a importância de se adquirir práticas sustentáveis e o desenvolvimento tecnológico. Já os países

que estão em crescimento acentuado, encontram dificuldade em pôr em prática a gestão sustentável dos seus resíduos sólidos, por conta do processo de desenvolvimento urbano que ocorre em uma velocidade gigantesca, acarretando assim, vários problemas nos serviços básicos da sociedade. Sendo assim, percebe-se falta de saneamento básico, tratamento de água, coleta de lixo, acúmulo de resíduos em lugares indevidos, entre outros.

Outro viés importante são os países sub desenvolvidos, estes possuem vários atenuantes, além dos encontrados nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A situação econômica desequilibrada, a falta de conhecimento, tanto no ramo científico, quanto no senso comum e o desinteresse por parte dos responsáveis pelo assunto. Todos estes contribuem para que a sociedade desses países encontrem-se em situações deploráveis, onde nem as necessidades mais simples são supridas e também não há perspectiva à longo prazo de melhora, por conta da má ou ausência da gestão de resíduos sólidos.

Com o passar do tempo, a produção de resíduos sólidos só tende a aumentar, em contra partida o gerenciamento sustentável não evolui na mesma escala. Bem como esse aumento de produção, há também um crescente na periculosidade dos materiais, os quais apresentam maior dificuldade em se decompor na natureza e também na sua reciclagem. (OMS, 2010; EPA, 2010).

Outra percepção nas cidades urbanizadas é a dificuldade de se encontrar lugares para o despejo dos resíduos urbanos coletados, a existência de ferramentas para a melhor gerência da coleta e reciclagem desses objetos e também tecnologias que favoreçam a reutilização dessas sobras. Por conta desses agravantes, o impacto à natureza é eminente, finalizando assim a um prejuízo maior ao ser humano, cujo necessita dos recursos naturais bem conservados, para sobreviver (GOUVEIA, 1999).

Sabe-se que é de responsabilidade pública municipal o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos, desde estágio da coleta até a destinação final, no âmbito dos municípios, tendo como propósito agredir de maneira mínima o meio ambiente natural. Quando se foge dessa realidade, o lixo urbano entra em contato de maneira indevida com a natureza, acumulando-se de maneira gradativa, poluindo as ruas, os rios, grandes espaços que deveriam ser utilizados com outras finalidades e até mesmo pontos históricos dos municípios.

Várias são as origens dos resíduos sólidos, há uma grande variedade destes e por conta disso, amplas são as possibilidades da reciclagem e reutilização dos mesmos. Existem também por conta disso um grande número de possíveis fins e locais onde esses lixos devem

ser despostos quando não utilizados. Embasado nessa imensa variedade, a gestão dos vários tipos de resíduos sólidos produzidos, possuem legislação específica (JACOBI; BESEN, 2006).

Quadro 1: Produtores dos resíduos sólidos e seus respectivos produtos:

Resíduos sólidos	Fontes geradoras	Resíduos produzidos	Responsável	Tratamento e disposição final
Domiciliar(RSD)	Residências, edifícios, empresas, escolas	Sobras de alimentos, produtos deteriorados, lixo de banheiro embalagens de papel, vidro, metal, plástico, isopor, longa vida, pilhas, eletrônicos baterias, fraldas e outros	Município	1. Aterro sanitário 2. Central de triagem de recicláveis 3. Central de compostagem 4. Lixão
Comercial Pequeno gerador	Comércios, bares, restaurantes, empresas	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Município define a quantidade	1. Aterro sanitário 2. Central de triagem de recicláveis 3. Lixão
Grande gerador (maior volume)	Comércios, bares, restaurantes, empresas	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Gerador	1. Aterro sanitário 2. Central de triagem de recicláveis 3. Lixão
Público	Varrição e poda	Poeira, folhas, papéis e outros	Município	1. Aterro sanitário 2. Central de compostagem 3. Lixão
Serviços de saúde (RSS)	Hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, outros.	Grupo A – biológicos: sangue, tecidos, vísceras, resíduos de análises clínicas e outros Grupo B – químicos: lâmpadas medicamentos vencidos e interditados, termômetros, objetos cortantes e outros Grupo C – radioativos Grupo D – comuns; não contaminados; papéis, plásticos, vidro	Município e gerador	1. Incineração 2. Lixão 3. Aterro sanitário 4. Vala séptica 5. Micro-ondas 6. Autoclave 7. Central de triagem de recicláveis
Industrial	Industrial	Cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, escórias e outros	Gerador	1. Aterro industrial 2. Lixão
Portos, aeroportos, terminais	Portos, aeroportos, terminais	Resíduos sépticos, sobras de alimentos, material de higiene e asseio pessoal e outros	Gerador	1. Incineração 2. Aterro sanitário 3. Lixão
Agrícola	Agricultura	Embalagens de agrotóxicos, pneus e óleos	Gerador	Central de embalagens

		usados, embalagens de medicamentos veterinários, plásticos e outros		vazias do Inpev3
Construção civil (RCC)	Obras e reformas residenciais e comerciais	Madeira, cimento, blocos, pregos, gesso, tinta, latas, cerâmicas, pedra, areia e outros	Gerador Município e gerador pequeno e grande	1. Ecoponto 2. Área de transbordo e triagem (ATT) 3. Área de reciclagem 4. Aterro de RCC 5. Lixões

Fontes: Retirado do trabalho feito pelos autores Pedro Robert, Jacobi e Gina Rizpah Besen a partir dos informativos de: Sinduscom (2005), EPA (2010), Cetesb (2010) e Inpev (2011)

2.2 Gestão integrada e sustentável de resíduos

Fontes: Retirado do trabalho feito pelos autores Pedro Robert, Jacobi e Gina Rizpah Besen a partir dos informativos de: Sinduscom (2005), EPA (2010), Cetesb (2010) e Inpev (2011) A geração de resíduos sólidos urbanos vem aumentando exponencialmente, tornando a ideia de sua diminuição necessária, praticamente uma imposição social oriundas dos indivíduos. Assim, o sistema de gerenciamento de resíduos compõe-se de etapas que vão desde a sua geração à disposição final. (MORAES, 2003). A “Gestão de Resíduos Sólidos” abrange todas as normas e leis relacionadas ao tema, enquanto “Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos” compreende todas as intervenções acerca dos resíduos, tais como coleta, logística, tratamento e disposição final (LOPES, 2003).

A gestão integrada é a combinação de diversas técnicas para o manejo dos diferentes elementos do fluxo, que visa avaliar e utilizar todos os elementos para uma eficaz solução (MORAES, 2003). Incorpora os meios de prevenção e reparação do problema, visando a preservação dos recursos naturais, a minimização dos gastos com insumos e energia e com a poluição ambiental, além da responsabilidade da sociedade em torno da geração de resíduos (LOPES, 2003).

Segundo a autora Nunesmaia (2002), a gestão integrada refere-se às diversas áreas, como melhorar a tecnologia de eliminação e da valorização para o tratamento dos resíduos através de novas ideias que vão além das compostagens e geração de energia. Esse tipo de gestão induz a ampliação o conceito de responsabilidade na fabricação e utilização dos produtos e embalagens. A autora ainda insere a questão do fortalecimento da participação da população no importante papel de acompanhamento e controle da gestão.

2.3 A política nacional dos resíduos sólidos (PNRS)

A PNRS é responsável por estabelecer princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos, atribuindo as responsabilidades aos seus respectivos donos. É de sua competência também, equacionar parâmetros essenciais, como a prevenção e precaução, do agressor ambiental, a sustentabilidade, rateamento das obrigações da gestão dos resíduos produzidos, percepção da importância do lixo como bem econômico e de valor social (BRASIL, 2010).

Dentre os vários objetivos estabelecidos pela lei 12.305 do ano de 2010, um deles é a obrigatoriedade da gestão de resíduos, dentre esses, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, tratamento dos mesmos e a destinação adequada das sobras (RIZPAH, 2011). Já nos instrumentos definidos por esta lei, estão a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e/ou associações de catadores dos resíduos sólidos e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR). A Coleta seletiva deve ser primeiramente feita com uma separação prévia dos resíduos sólidos nos locais onde são gerados, distinção essa que deve ser feita através da composição material e característica, esta primeira e essencial etapa, leva um descarte ou sustentável das sobras. A logística reversa é uma ferramenta responsável por captar e realocar os resíduos ao meio empresarial para o seu reaproveitamento. Outra parte integrante da Lei 12.305 é criação de cooperativas ou associações de catadores de lixo. (JACOBI, 2011).

Através do decreto 7.404 do ano de 2010, a PNRS, estabeleceu que os sistemas de coleta seletiva e de logística reversa deverão ter como principais cooperadores os catadores e que os municípios deverão equacionar ferramentas que os incluam nos processos, bem como uma série de parâmetros que assegurem o desenvolvimento, fortalecimento e melhor base para a melhor realização das atividades dos colaboradores. Há um grande incentivo por parte da PNRS para a formação de cooperativas intermunicipais que possibilitem uma interação e compartilhamento de conhecimento, bem como práticas, manejos, experiências, entre diferentes realidades.

A distribuição da responsabilidade em cuidar do meio natural, entre todos os integrantes da sociedade, resulta em uma maior efetividade no cumprimento das tarefas sustentáveis, visando uma melhor vivência para todos. Como efeito disso, têm-se cidades mais limpas, menor contaminação dos rios, menor degradação do meio natural, menos lixos depositados em lugares indevidos, entre outras melhorias. Cabe a cada setor social cumprir sua responsabilidade, como o poder público que é responsável por apresentar planos para o

manejo sustentável dos resíduos sólidos, as empresas que devem recolher os produtos finais após o uso, quando isso é possível ao restante da sociedade, no caso os habitantes dos municípios, participar e respeitar os programas de coleta seletiva, cada um executando o que é de sua responsabilidade.

3. Metodologia

É abordado neste ensaio o gerenciamento dos resíduos sólidos e a sustentabilidade no município de Ilhéus-Bahia-Brasil. O cerne desta revisão literária é estruturar um quadro teórico-conceitual a problemática em análise, em princípio, uma discussão para melhor entendimento do tema em lide. A pesquisa exploratória de cunho qualitativo e básico, com ênfase no encaminhamento bibliográfico utilizou-se do estudo de caso no município citado. No trabalho de campo, buscou-se informações de como é feita a coleta de lixo e a reciclagem, através de exposições documentais, tais como; folder, relat[órios], portarias, editais, licitações, além da telematizada. Todas as observações feitas in loco seguiram parâmetros pré-estabelecidos que facilitaram evidenciar as problemáticas do município e das dificuldades encontradas pelos gestores.

4. Resultados e discussões






4.1 O município de Ilhéus frente ao gerenciamento dos resíduos sólidos

A cidade de Ilhéus está localizada no sul do estado da Bahia. É uma cidade de pequeno porte, possui cerca de 184.236 mil habitantes (IBGE, 2010). Segundo o último censo do Ministério do meio ambiente cada brasileiro gera em média 1kg de lixo por dia (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013). Fazendo uma matemática simples, é produzido em média 184.236kg de lixo por dia, na cidade de Ilhéus. A produção dos resíduos sólidos é feita quase que de forma uniforme em todas as cidades, o que diferencia em algumas situações, é a quantidade e a frequência da produção. Em suma, o lixo são as sobras da utilização de materiais necessários ao dia-a-dia da população. Trazendo para a realidade da cidade estudada, neste artigo, o lixo produzido nas residências em sua maioria são colocados em sacos plásticos, sem nenhum tipo de separação de materiais ou ferramenta parecida, após essa etapa, o lixo é posto em áreas externas da residência, reservadas para o armazenamento desses resíduos (lixeiros). Em seguida, a prefeitura municipal, através de contratos (licitações), firma compromisso com empresas encarregadas da coleta desse lixo nas residências, essas que são feitas em sua maioria regularmente, porém há relatos de transtornos

pelo atraso da coleta. A empresa responsável por fazer a captação de resíduos, transporta as sobras das residências até os locais de depósitos (lixões).

O quadro 1, a seguir, representa o ciclo do lixo, da residência até o destino final.

Quadro 1- Etapas da do ciclo dos resíduos sólidos do município de Ilhéus (Ba)

<p>>Primeira Etapa</p> 	<p>>Segunda Etapa</p> 
<p>>Terceira Etapa</p> 	<p>>Consequências</p> 
<p>>Consequências</p> 	<p>>Consequências</p> 

Fonte: Dados a imagem da pesquisa.

Como especificado antes, no quadro anterior, nas etapas um, dois e três representam a ida do lixo da residência até o lixão, que é a principal destinação dos resíduos do município

(Lei Municipal nº 3.804 – Resíduos sólidos, 2016). As imagens restantes que compõem o quadro representam os danos causados pela má gestão do gerenciamento de resíduos sólidos. É evidente que o depósito do lixo no aterro, não é o melhor dos destinos finais para as sobras, porém não proporciona poluição das áreas urbanas e nem de rios e matas, diretamente. A gestão insciciente dos resíduos sólidos gera: Contaminação dos recursos naturais; Contaminação de áreas urbanas; Poluição de rios e florestas; Contaminação dos lençóis freáticos; Aumento de animais transmissores de enfermidades; Proliferação de doenças. Tudo impacta desfavoravelmente na natureza,

A cidade de Ilhéus é rica em recursos naturais, bem como uma grande quantidade de mata atlântica e de rios. De fato, o lixo altera significativamente o cenário natural, muitos e imensuráveis são os danos ocasionados pelo acúmulo do mesmo, em locais indevidos. Na pesquisa de campo para coleta de dados, percebeu-se uma organização formal ainda primária, do ciclo de captação e disposição final do lixo, ações mostradas nas imagens um, dois e três. Boas ações são postas em práticas pelos gestores, porém primárias, levando em consideração o tamanho do município, da quantidade de lixo que é gerado, pode observar que não existe uma preocupação com o lixo. Além dos impactos causados por essa má gestão.

Inicialmente, deveria adotar o mesmo sistema de captação de lixo de grandes capitais. Incentivar aos moradores em fazer a separação de lixo, motivação essa que partiria da instalação de lixeiras específicas da coleta seletiva. Após isso, exigir que a empresa responsável por fazer o transporte de lixo, capacite-se em fazer a coleta seletiva e por fim, encontrar meios legais e sustentáveis de se destinar os resíduos sólidos produzidos pela população, fim esse, que poderia ser uma forma de gerar renda para pessoas sem emprego, acarretando assim, aumento de pessoas com poder econômico ativo no município.

4.2 O desafio do município de ilhéus com a inclusão de coleta seletiva

Atualmente, século XXI, a coleta seletiva é feita de forma bem primária e em pequena escala no município. Diferentemente de como ocorre em outras cidades, que já possuem o sistema organizado. A separação é feita no lixão onde são depositados os resíduos, parte que pode ser reciclada vão para os devidos fins e o lixo orgânico é posto no aterro. Porém, nota-se uma grande problemática no local, há um grande amutuado de lixo, de vários tipos e escalas, logo, impede que a coleta seletiva seja feita de forma correta e o que ocorre realmente, é a busca por objetos que podem ser usados e/ou vendidos. O que deveria ser feito por colaboradores pré-estabelecidos, acaba sendo feito de forma aleatória (Lei Municipal nº 3.804 – Resíduos sólidos, 2016). Percebe-se, também, a formação de comunidades em volta do

local, por falta de oportunidade na zona urbana, as pessoas migram em busca de uma fonte de renda.

A coleta seletiva e a reciclagem fazem parte de um ciclo, cujas todas as partes devem exercer sua função de forma excelente, para que o todo ocorra de maneira satisfatória. Percebe-se a importância de cada etapa, se feita uma análise crítica. Esse ciclo inicia-se com a conscientização da população acerca do tema da sustentabilidade, incentivo por parte dos gestores, bem como distribuição de lixeiras seletivas por diversas áreas do município, instrução da coleta seletiva à empresa responsável e boa estruturação de cooperativas ou associações que tanto façam a coleta seletiva quanto encontrem destinos para os resíduos sólidos, não agredindo o meio natural.

Com a adição de um sistema eficaz de coleta de lixo, os resíduos sólidos passam a agredir com menor raio de impacto o meio natural, e eles passam a fazer parte de um ciclo sustentável, cujos são reutilizados ou decompostos de maneira que não agridam o meio ambiente.

Evidencia-se, através de uma pesquisa de, campo, que os gestores tomam medidas que tanto incentivam a sustentabilidade quanto à coleta seletiva, porém por se tratar de uma cidade de interior e rica em recursos naturais, encontra-se uma resistência, falta de interesse e/ou desinformação por parte da população acerca dos benefícios de um ciclo sustentável da geração de resíduos sólidos. Observa-se, também, que, por conta da situação financeira delicada enfrentada pelo país, a verba para implementação de projetos para a sustentabilidade fica cada vez mais restrita, dificultando assim a ação dos gestores.

5. Considerações finais

Os questionamentos iniciais foram sanados, porém tendo em vista a complexidade e gravidade do problema, é sabido por todos que a solução para esta problemática é de responsabilidade de todas as instâncias sociais e também é um processo contínuo e infinito. O gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos, é hoje mais do que nunca, um fator essencial no planejamento estrutural e organizacional de um município. Tendo em vista que a boa gestão dos descartes trás benefícios sociais, economicos e mais importante, ambientais. Em contra partida quando não é feito da forma correta, trás malefícios que atingem toda a população, independente da função social e classe econômica.

Por isso a questão da gestão sustentável dos resíduos sólidos é um tema muito abrangente e de labor grandioso. Com gravidade maior quando se trata da manutenção dos recursos naturais. A maior fixação evidenciada neste trabalho trata-se da maior relevância

desse assunto não só por parte dos gestores, cujos tem obrigação de cumprir seus labores e proporcionar bem estar social para os cidadãos, mas também é de responsabilidade de todo o município, pensar e adquirir práticas sustentáveis.

REFERÊNCIAS

EPA – Environment Protection Agency. Climate Change and Waste. Reducing Waste Can Make a Difference. Disponível em: <<http://www.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/pubs/ghg/climfold.pdf>>. Acesso em: 3 set. 2010.

MORAES, Luiz Roberto Santos. Gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos urbanos: um desafio para os municípios e a sociedade. Exposição de Experiências Municipais em Saneamento, VII. Santo André: SP: Meio digital, 2003.
(MORAES, 2003)

NUNESMAIA, Maria de Fátima. A gestão de resíduos urbanos e suas limitações. Revista Baiana de Tecnologia – SSA, v. 17, n. 1, p. 120-129, 2002.
(NUNESMAIA, 2002)

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. Estudos Avançados, v. 25, n. 71, 2011.

LOPES, A. A. Estudo da Gestão e do Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de São Carlos (SP). 176 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

BESEN, G. R. *Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade*. São Paulo, 2011. 275p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*, 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

GOUVEIA, N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. *Saúde e Sociedade*, v.8, n.1, p.49-61, 1999.

OMS – Organização Mundial da Saúde. *The World Health Report 2007 – A safer future: global public health security in the 21st. century*. Disponível em: <<http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>>. Acesso em: 3 set. 2010.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo – avanços e desafios. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.20, n.2, 2006.

JACOBI, P. R.; VIVEIROS M. Da vanguarda à apatia, com muitas suspeitas no meio do caminho – gestão de resíduos sólidos domiciliares em São Paulo entre 1989 e 2004. In: JACOBI P. R. (Org.) *Gestão compartilhada de resíduos sólidos no Brasil – inovação com inclusão social*. São Paulo: Annablume, 2006. p.65-86.

URBAN WORLD FORUM. Reports On Dialogues – Sustainable Urbanization. Disponível em: <<http://www.unchs.org/uf/aai.html>>. Acesso em: 13.6.2002.