

## 1 INTRODUÇÃO

“Se não conseguirmos ver as coisas claramente,  
pelo menos veremos claramente as obscuridades.”

Freud

O lixo é um dos problemas mais graves na parte urbana da Amazônia (BECKER, 1995). Denominado tecnicamente como resíduos sólidos, caracteriza-se pela inesgotabilidade e geração contínua, variando em sua composição e quantidade ao longo do tempo, em função da cultura local e do potencial econômico do gerador. Por conta disso, constitui-se um desafio global.

A sociedade humana está avançando no sentido de entender os processos biogeofísicoquímicos. A necessária apreensão dos fluxos de matéria e energia e a sua influência antrópica extrapola os limites das disciplinas científicas, exigindo uma nova forma de estudos multidisciplinares (LEFF, 2006).

Assuntos como energia, gerenciamento da água, dos resíduos sólidos, educação e provimento de alimentos passaram a ser investigados por grupos de pesquisadores ligados a diversos campos do conhecimento, no intuito de entender e estipular novos formatos de convívio entre o Homem e a base de recursos para a sobrevivência, decorrente da constatação que os atuais padrões comprometem a qualidade de vida dos seres humanos e põem em xeque as futuras gerações de seres vivos (VIEIRA; WEBER, 1997).

Este trabalho se propõe à tarefa de buscar um novo olhar e um novo fazer. Tem como foco a gestão dos resíduos sólidos urbanos na Amazônia Brasileira, talvez o maior ícone ambiental do mundo contemporâneo, com o desafio de abordar de maneira multidisciplinar esta questão.

A gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) influencia na qualidade de vida da população e se constituiu um setor vital no desenvolvimento urbano e regional, além de ser um ponto de cruzamento entre saúde pública e sustentabilidade ambiental, sendo parte, inclusive, de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs), como entendido nesta tese, são compostos pelos resíduos gerados em residências e aqueles originados pelos serviços de limpeza pública. Como outros exemplos de resíduos sólidos, citam-se: industriais, agrossilvopastoris, comerciais, da construção civil, serviços de saúde e de portos e aeroportos.

No mundo inteiro, de uma forma geral, a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSUs é atribuída ao ente municipal. No Brasil, tal atribuição está estabelecida na Constituição, artigo 23. No entanto, os pequenos e médios municípios encontram dificuldades em atender aos aspectos técnicos, sociais, ambientais e sanitários que a questão envolve.

A responsabilidade municipal pelo gerenciamento dos RSU esbarra nas múltiplas fragilidades deste ente federativo brasileiro, que se estendem desde a carência de recursos até a baixa qualificação do corpo técnico (LOPES, 2006). Por conta disso, o Governo Federal e o Estado do Pará vêm oferecendo suporte aos municípios, visando apoio à resolução dos problemas nesse setor, priorizando, no momento dos financiamentos, a elaboração e implementação de Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU) na Amazônia (SCHMIDT, 2005).

Nos últimos 10 anos, os PGIRSUs têm sido utilizados como principal instrumento de gestão de RSU no que respeita à determinação do Governo Federal no sentido de reverter o quadro de poluição ambiental e a exposição de seres humanos que necessitam manusear o lixo nas cidades e nos lixões como forma de sobrevivência.

A recente Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em Agosto e regulamentada em dezembro de 2010, também define o planos de resíduos sólidos como o principal instrumento para a gestão dos resíduos sólidos. Uma novidade nesta Lei brasileira é a introdução da logística reversa e da responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos sólidos.

A PNRS traz definições para alguns termos utilizados neste tema e define responsabilidades na gestão de resíduos sólidos entre os três níveis de governo. No âmbito estadual, a maioria dos 7 entes da região Norte não possui arcabouço legal e apresentam os piores índices de saneamento do país.

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE) divulgou que, no Brasil, foram geradas em um ano 547 milhões de toneladas de RSU, das quais estima-se que em torno de 7 milhões de toneladas não tenham sido coletadas. Comparando-se estes números com o relatório de 2008, verifica-se um crescimento de 7,7% do total gerado, apesar da população ter aumentado, aproximadamente, apenas 1% no mesmo período. A ampliação da área de coleta e o aumento na geração explicam este aumento diferencial (ABRELPE, 2009).

A gestão de RSU, medida por meio de indicadores, têm melhorado anualmente, principalmente nas médias e grandes cidades. Entretanto, o armazenamento, a coleta, o transporte e principalmente o tratamento e a disposição final dos resíduos são etapas precárias, majoritariamente nas áreas urbanas de pequenos municípios.

Esta gestão de RSU precária resulta em degradação ambiental e tem reflexos sobre a saúde da população local e o favorecimento da atividade de catação de resíduos sólidos em condições insalubres. Dados da pesquisa nacional de saneamento básico (PNSB) revelaram que, em 2008, 50,8% dos municípios lançavam seus resíduos em lixões e somente 27,7% em aterros sanitários (IBGE. PNSB, 2010).

As prefeituras brasileiras têm como prática, na gestão de resíduos, privilegiar as etapas de coleta e transporte, afastando os resíduos para regiões distantes dos núcleos urbanos<sup>1</sup>. Um momento de reflexão, sobre esta prática, ocorreu em 1992, durante a Conferência do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento, que trouxe à tona a discussão sobre a questão da sustentabilidade, e as consequências socioambientais das ações antrópicas sobre o meio ambiente.

A criação do Fórum Nacional Lixo e Cidadania, no final da década de 1990, assim como a criação do Movimento Nacional de catadores de Recicláveis em 2001 e a inclusão da profissão de catador de material reciclável na Classificação Brasileira de Ocupações (COB-5192) foram outros marcos importantes, na discussão sobre a questão dos resíduos sólidos. O Fórum estabeleceu como diretrizes no enfrentamento da questão do lixo: a eliminação do trabalho infantil em lixões, a erradicação dos lixões e o apoio aos catadores informais embasado na consulta e envolvimento da população (CUNHA, 2007).

A partir de então, os Planos Diretores Municipais de Resíduos Sólidos Urbanos ou Planos Municipais de Limpeza Pública ou Limpeza Urbana começaram a incorporar outras variáveis (IBAM, 2001), sendo comum, atualmente, receberem a denominação de Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos, por também considerarem as dimensões social e ambiental, além da técnica e econômica, no momento do planejamento, elaboração, implantação e monitoramento do Plano.

O Plano de RSU é um dos instrumentos de gestão. Milanez (2002) identificou a necessidade de estudos para aferirem a situação da gestão de RSU e a avaliação da aplicabilidade dos instrumentos de gestão de resíduos sólidos no contexto brasileiro. Fiori et. al. (2008) entende que a fragilidade na aplicação de instrumentos de gestão ambiental, entre eles a fiscalização, é um dos principais entraves na administração pública brasileira.

---

<sup>1</sup> Por isso, outra forma de financiamento dos Governos Federal e Estaduais é a doação de caminhões e tratores.

Souza realizou, em 2006, uma revisão dos principais conceitos e métodos de análise em políticas públicas. Os aspectos multidisciplinar e processual são apontados como inerentes ao campo conceitual “políticas públicas”. Por consequência desse caráter holístico, é resultado das contribuições de vários métodos analíticos, teorias e disciplinas.

Nesse sentido, é importante esclarecer a estratificação que será adotada neste trabalho: após formuladas, as políticas públicas, são desdobradas em planos, programas, projetos, sistemas de informação e pesquisas. Souza (2006. p 27) complementa que as políticas públicas “quando postas em ação são implementadas, ficando daí submetidas a sistemas de acompanhamento e avaliação”.

No caso desta tese, os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos contêm programas como os de educação ambiental e o de ação social, além de projetos de engenharia de aterros sanitários e de centro de triagem de resíduos, dentre outros.

Neste contexto, foram identificadas e avaliadas 18 experiências de elaboração e implantação de PGIRSU na Amazônia Legal, que representam 100% dos casos financiados na região. Levantamento preliminar de dados juntos às municipalidades contempladas com os PGIRSU mostrou que todas as experiências alcançaram pouco êxito, de acordo com os objetivos estabelecidos.

Diante deste fato, torna-se importante entender as falhas e virtudes na prática de formulação e implantação de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos na Amazônia, visando à diminuição do desperdício de recursos públicos e melhorias na qualidade de vida da população.

O **objetivo geral** desta tese é analisar o processo de implantação de 18 PGIRSUs existentes na região Amazônica e a interação dos Planos com os demais instrumentos de gestão de resíduos.

Os objetivos específicos são:

- Contextualizar a utilização de planos de GIRSUs com outros instrumentos e ações na gestão de RSU, dentro e fora do Brasil;
- Identificar métodos de avaliação de Plano de GIRSU, dentro e fora do Brasil;
- Avaliar os conceitos de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos que embasaram a concepção dos 18 PGIRSUs;
- Identificar outros conceitos utilizados na GRSU;
- Avaliar os 18 PGIRSUs implantados na Amazônia;
- Avaliar a relação entre a eficácia da implantação dos PGIRSUs e a estratégia usada nos mesmos, tendo como referência os conceitos nas áreas de administração e de políticas públicas; e
- Propor diretrizes para a gestão de RSU na Amazônia.

A hipótese do trabalho é:

- A maneira como os PGIRSU estão sendo implantados não aprimoram a gestão de resíduos sólidos urbanos na Amazônia.

Os métodos utilizados nesta tese foram: pesquisa bibliográfica, consulta a documentos oficiais do governo federal, estaduais e municipais, visitas aos 18 municípios onde foram implantados os PGIRSU e entrevistas com aplicação de questionários semiestruturados aos técnicos dos municípios responsáveis pela gestão de RSU. As entrevistas tiveram o objetivo de identificar as

dificuldades, as prioridades e os instrumentos de GIRSU que estão sendo utilizados nos municípios, tendo como maior referência os PGIRSUs recebidos.

Segundo a classificação utilizada por Severino (2007), a investigação realizada nesta tese tem uma abordagem qualitativa, a partir da análise de conteúdo do material coletado com o instrumento de pesquisa, as entrevistas, e das referências bibliográficas consultadas.

As bases de dados consultadas foram: web of science; Scielo, SCOPUS, ISI, e a base acadêmica estadunidense: dissertation and teses. Os principais jornais consultados foram: Waste Management & Research e Waste Management, considerando a classificação emitida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os artigos pesquisados foram produzidos no período compreendido entre 1995 e 2010.

Na primeira parte da tese encontra-se um levantamento da evolução histórica da relação entre o desenvolvimento da sociedade humana e a produção e o descarte de resíduos sólidos, culminando na incorporação deste tema nos encontros internacionais sobre urbanização, saúde e meio ambiente, e sua influência no uso de PGIRSU no Brasil.

Na continuidade do capítulo 1, foram pesquisados os fatores objetivos e subjetivos que permeiam a questão do lixo, e os instrumentos de gestão utilizados fora do Brasil. Foi dada atenção especial aos trabalhos sobre métodos e ferramentas de avaliação de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (MORRISSEY; BROWNE, 2004; EKVALL et al., 2007; WINKLER; BILITEWSKI, 2007).

Também neste capítulo, é feita a apresentação de algumas experiências de gestão de resíduos sólidos urbanos em países dos 5 continentes, para levantar o repertório de iniciativas que estão sendo implementadas, e os efeitos destas na melhoria da gestão de RSU. Alguns trabalhos de agências de cooperação internacional são apresentados, os quais definem diretrizes e prioridades, voltadas para nações que precisam ultrapassar o estágio de

gestão convencional na área de RSU. A intenção foi estimular o aprimoramento de ideias voltadas para o Brasil, a partir da compreensão na análise de exemplos externos.

No segundo capítulo, é realizada a contextualização da gestão de resíduos no Brasil, dando ênfase à recém-aprovada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Os instrumentos de gestão utilizados no Brasil e as características específicas da Amazônia, seu processo de ocupação e as políticas voltadas para a região são os objetos de investigação.

Neste capítulo, é apresentada uma das principais referências sobre avaliação de PGIRSU: o trabalho pioneiro de Schmidt (2005) que propôs uma metodologia, após analisar o uso de Planos no Brasil e comparar com a situação alemã. No trabalho de Schmidt são propostos cinco critérios quanto à metodologia de elaboração de PGIRSU e mais seis critérios quanto ao método do Plano de GIRSU. Porém, o autor não chegou a avaliar a implantação dos Planos Municipais.

Na tentativa de se aproximar, um pouco mais, do entendimento da realidade, que tem como uma das características a mudança constante, foram levantados os dados sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos na Amazônia nas esferas estaduais e federal, para se apreender o atual estágio da gestão de RSU na Amazônia.

Na revisão bibliográfica, o trabalho de Schmidt (2005) foi o único específico sobre avaliação de Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, inclusive 2 PGIRSU implantados na Amazônia foram avaliados segundo este. O método e os resultados desta proposta foram analisados nesta tese.

No último capítulo, dando continuidade a problematização do tema, apresenta-se a caracterização dos 18 municípios contemplados com PGIRSUs na Amazônia, e dos Programas dos quais eles faziam parte. Os conceitos e diretrizes que embasaram as concepções dos Planos foram alvo de análise,



assim como as dimensões e variáveis neles consideradas. Posteriormente, são expostos os resultados das entrevistas com os responsáveis pela limpeza pública dos 18 municípios contemplados com PGIRSU, que permitem analisar o alcance dos objetivos dos PGIRSU nestes lugares.

Em seguida, foram realizadas mais 2 avaliações dos 18 PGIRSU implantados na Amazônia. Primeiramente de acordo com o exigido na PNRS, e de acordo com um método sugerido nesta tese. Comparando os resultados destas 2 avaliações com a eficácia obtida na implantação dos 18 PGIRSU, percebeu-se uma discrepância. Diante deste fato, decidiu-se propor outro método de avaliação.

O método proposto teve como referência o material bibliográfico do capítulo 1 e 2, a constatação de um novo contexto para a gestão de resíduos sólidos no Brasil a partir da aprovação da PNRS e dos trabalhos de Corrêa (2010) e Maximiniano (2002), que trabalharam com métodos de avaliação de Organizações e de Projetos, respectivamente.

Os 18 PGIRSUs foram avaliados segundo o método proposto nesta tese, que culmina com a indicação de diretrizes para o trato da gestão de resíduos sólidos urbanos na Amazônia.