

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL: UFMS
CAMPUS DE TRÊS LAGOAS: CPTL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA: PPGGEO**

ALEXANDRE HONIG GONÇALVES

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA FRONTEIRA DO BRASIL COM O PARAGUAI E
A BOLÍVIA: DIAGNÓSTICO NAS CIDADES SUL-MATO-GROSSENSSES DE PONTA
PORÃ E CORUMBÁ.**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA
- VERSÃO CORRIGIDA -**

**TRÊS LAGOAS/MS
2015**

ALEXANDRE HONIG GONÇALVES

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA FRONTEIRA DO BRASIL COM O PARAGUAI E
A BOLÍVIA: DIAGNÓSTICO NAS CIDADES SUL-MATO-GROSSENSES DE PONTA
PORÃ E CORUMBÁ.**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
GEOGRAFIA, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MATO GROSSO DO SUL, CAMPUS TRÊS
LAGOAS, COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE
MESTRE EM GEOGRAFIA, NA ÁREA DE
CONCENTRAÇÃO DE DINÂMICAS TERRITORIAIS
NA CIDADE E NO CAMPO.**

ORIENTADOR: DR. MARCELINO DE ANDRADE GONÇALVES

AGÊNCIA FINANCIADORA: FUNDECT/MS

**TRÊS LAGOAS/MS
2015**

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA E CATALOGAÇÃO

GONÇALVES, A. H. **Resíduos sólidos urbanos na fronteira do Brasil com o Paraguai e a Bolívia: diagnóstico nas cidades Sul-mato-grossenses de Ponta Porã e Corumbá.** Três Lagoas. Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2015, 217 p. Dissertação de Mestrado.

Documento formal, autorizando reprodução da dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e, encontra-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a anuência do autor. Citações são estimuladas, desde que citadas à fonte.

Texto fixado conforme as regras do Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa (Decreto Legislativo nº 54, De 1995).

FICHA CATALOGRÁFICA

Gonçalves, Alexandre Honig.

Resíduos sólidos urbanos na fronteira do Brasil com o Paraguai e a Bolívia: diagnóstico nas cidades Sul-mato-grossenses de Ponta Porã e Corumbá. Alexandre Honig Gonçalves: orientação de Dr. Marcelino de Andrade Gonçalves, 2019. 217 p. Dissertação de Mestrado (M). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campus de Três Lagoas. Programa de Pós-graduação em Geografia. 2015.

1. Fronteiras; 2. Consumo; 3. Resíduos Sólidos Urbanos; 4. Meio Ambiente Global; 5. Brasil-Portugal.

ALEXANDRE HONIG GONÇALVES

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA FRONTEIRA DO BRASIL COM O PARAGUAI E
A BOLÍVIA: DIAGNÓSTICO NAS CIDADES SUL-MATO-GROSSENSSES DE PONTA
PORÃ E CORUMBÁ.**

APROVADA POR:

**MARCELINO DE ANDRADE GONÇALVES, Doutor (UFMS)
(ORIENTADOR)**

**ARNALDO YOSSO SAKAMOTO, Doutor (UFMS)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**CHARLEI APARECIDO DA SILVA, Doutor (UFGD)
(EXAMINADOR EXTERNO)**

**TRÊS LAGOAS/MS
21 DE MAIO DE 2015**

DEDICATÓRIA

À Deus, por me permitir viver uma vida tão boa, repleta de amor, alegria, conquistas e prosperidade.

À minha querida e linda esposa, Lia Moretti, por compartilhar sua vida comigo, fazendo com que cada dia seja ainda mais especial e feliz - te amo muito *LOVE*, você é a luz da minha vida!

Aos meus pais, Italivio e Manoela, que fizeram de mim um bom homem.

Aos meus sogros, Jorge e Elizabeth, que são incentivadores desta jornada.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelino Gonçalves, que me auxiliou na condução do projeto de pesquisa e na confecção desta dissertação, facilitando meu trabalho, sem o qual, não teria conseguido.

À minha supervisora no estágio internacional, desenvolvido junto ao Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, Profa. Dra Margarida do Valle, que me acolheu em Portugal, sem a qual, não teria conseguido.

À coordenadora do Programa de Pós-graduação em Geografia, Profa Dra Edima Silva, que me auxiliou no alcance dos meus objetivos, sem a qual, não teria conseguido.

Aos meus professores do mestrado, que gentilmente me concederam a oportunidade de ouvi-los para que eu pudesse aprender a pensar e refletir adequadamente e, para que pudesse dominar os métodos e técnicas da ciência para o desenvolvimento desta pesquisa, sem os quais, não teria conseguido.

Ao Prof. Dr. Arnaldo Sakamoto e ao Prof. Dr. Charlei da Silva, pelas contribuições da qualificação, que estabeleceram uma nova lógica para a dissertação, otimizando-a em sua estrutura e compreensão, sem os quais, não teria conseguido.

Aos meus colegas e amigos do mestrado, em especial: Claudinei dos Santos e Rafael de Almeida, que estiveram ao meu lado, percorrendo longos e árduos caminhos, pois, sem os quais, não teria conseguido.

À FUNDECT MS pelo apoio financeiro concedido para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa, sem o qual, não teria conseguido.

A todas as pessoas que estiveram ao meu lado neste período, me ajudando - direta ou indiretamente - a tornar possíveis os objetivos deste estudo e, também, meus objetivos pessoais.

À Chayene, meu cãozinho, que insistentemente me trouxe o “bichinho”, mesmo quando eu não pedi, trazendo-me momentos de descontração e humor, sem os quais, não teria conseguido.

Por fim, muito obrigado a todos. Conseguimos!

“(...) a ordem social é um direito sagrado que serve de alicerce a todos os outros. Esse direito, todavia, não vem da NATUREZA; está, pois fundamentado sobre convenções”.

Jean-Jacques Rousseau: O contrato social e outros escritos.

SUMÁRIO

RESUMO	13
ABSTRACT	14
APRESENTAÇÃO	15
CAPÍTULO 01	19
1.1 INTRODUÇÃO	19
1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	26
CAPÍTULO 02	28
2.1 CONSUMO E CIDADE.....	28
2.2 FRONTEIRAS E RESÍDUOS SÓLIDOS.....	43
2.3 RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITO E GESTÃO	55
CAPÍTULO 03	64
3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PORTUGAL	64
3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL	87
3.3 COMPARATIVO ENTRE PORTUGAL E BRASIL (GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS)	98
CAPÍTULO 04	102
4.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM MATO GROSSO DO SUL	102
4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PONTA PORÃ.....	114
4.3 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM CORUMBÁ.....	135
4.4 COMPARATIVO ENTRE PONTA PORÃ E CORUMBÁ (GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS)	151
CAPÍTULO 05	156
5.1 APONTAMENTOS FINAIS.....	156
BIBLIOGRAFIA	168
ANEXO A	192
ANEXO B	203
ANEXO C	210

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Classificação dos RSU.....	56
Figura 02: Portugal na Europa.....	65
Figura 03: Portugal na Península Ibérica.....	65
Figura 04: Caracterização física dos RSU em Portugal (2012).....	76
Figura 05: Ecoponto em Lisboa, Portugal (2014).	78
Figura 06: Contentores de RSU domiciliaries em Lisboa, Portugal (2014).	78
Figura 07: Ecocentro, Portugal (2014).....	79
Figura 08: Resíduos sólidos domiciliaries no Brasil geração ton./dia	88
Figura 09: Municípios, segundo a destinação final dos RSU.....	92
Figura 10: Localização Mato Grosso do Sul Brasil.....	102
Figura 11: RSU em MS (2012).....	105
Figura 12: Localização do Município de Ponta Porã-MS	114
Figura 13: Renda per capita: Ponta Porã (Série 1991, 2000, 2010).	115
Figura 14: % Pobreza: Ponta Porã (Série 1991, 2000, 2010)	116
Figura 15: Camionete cedida à ASCARS pela Prefeitura.....	122
Figura 16: Prensas para recicláveis.	123
Figura 17: Catadores em ação.	128
Figura 18: Cabanas na área do lixão.	128
Figura 19: Vista parcial do lixão de Ponta Porã (01.04.2014).	130
Figura 20: Localização do Município de Corumbá-MS.	136
Figura 21: Renda per capita: Corumbá (Série 1991, 2000, 2010).....	137
Figura 22: % Pobreza: Corumbá (Série 1991, 2000, 2010).	137
Figura 23: Vista parcial do lixão de Corumbá (08.04.2014).....	142
Figura 24: Fogo e fumaça no lixão de Corumbá (08.04.2014).	143
Figura 25: Infraestrutura de apoio as Associações (2014).	146
Figura 26: Balanças e prensas do comprador (2014).	147

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 01: Resíduos Sólidos: Urbanos.....	56
Quadro 02: Resíduos Sólidos: Industriais	57
Quadro 03: Resíduos Sólidos: Saúde	58
Quadro 04: Resíduos Sólidos: Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários.....	59
Quadro 05: Resíduos Sólidos: Agrícola	60
Quadro 06: Resíduos Sólidos: Radioativos	60

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 01: Quantidade de RSU coletados em Portugal (mil/ton./ano).....	74
Tabela 02: Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos no Brasil - 1989/2008.....	89
Tabela 03: Quantidade diária coletada de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos por grandes regiões brasileiras, 2008.....	91
Tabela 04: Número de catadores de material reciclável no Brasil, segundo Grandes Regiões - 2013.....	93
Tabela 05: Renda per capita: Brasil, Centro-oeste, Mato Grosso do Sul (2001-2009).....	103
Tabela 06: Extensão das linhas contíguas à faixa de fronteira de MS (internacionais).....	103
Tabela 07: Ciência da entidade pública: catadores na área urbana (2008).....	107
Tabela 08: Ciência da entidade pública: catadores nos lixões e aterros (2008)...	108
Tabela 09: Catadores na área urbana (2008).....	108
Tabela 10: Cooperativas, associações e associados (2008).....	110
Tabela 11: Tipo de resíduos e volume coletado em Ponta Porã (em 2014).....	117
Tabela 12: Tipo e quantidade dos RSU coletados em Ponta Porã/MS 2012.	118
Tabela 13: Número de veículos e funcionários empregados na limpeza urbana, coleta e transporte de RSU em Ponta Porã-MS (2014).....	120
Tabela 14: Número de veículos e funcionários empregados na coleta e transporte de resíduos sólidos em Ponta Porã/MS - 2012.....	120
Tabela 15: Tipo e quantidade de resíduos recicláveis vendidos pela ASCARS (ton./mês)	124
Tabela 16: Tipo, quantidade e destino dos RSU gerados e coletados ao dia em Corumbá/MS em 2014.....	138

Tabela 17: Número de veículos e funcionários empregados na limpeza urbana, coleta e transporte de RSU em Corumbá-MS (2014).....	140
Tabela 18: Tipo e quantidade vendidos pelas Associações de Corumbá (ton./mês).....	147

RESUMO

Este trabalho possui como objetivo central, analisar a situação dos resíduos sólidos urbanos e o trabalho dos catadores de resíduos recicláveis nas cidades sul-mato-grossenses limítrofes com as fronteiras do Brasil com o Paraguai e a Bolívia, respectivamente: Ponta Porã e Corumbá. Mais especificamente, pretendeu-se realizar: a.) diagnóstico da situação dos resíduos sólidos nos municípios a serem pesquisados; b.) avaliação de projetos de gestão ambiental municipais voltados para a temática em questão; c.) realização de estudo comparativo entre os diferentes espaços destes resíduos sólidos nos municípios, examinando suas características - inclusive suas relações internacionais - e operacionalidades; d.) análise do circuito econômico que envolve os resíduos recicláveis na área de estudo; e.) compreensão das relações de trabalho dos catadores e suas formas de organização e seus desdobramentos: formalização do trabalho, cooperativas e associações. Além disso, há um capítulo complementar, sobre os RSU em Portugal, a fim de apresentar um quadro referencial positivo em relação ao caso brasileiro. Para tanto, utilizamos três métodos de pesquisa racionais: indutivo, comparativo e estudo de caso, para balizar ações de campo, foram aplicados questionários com as respectivas prefeituras e secretarias competentes, além das associações de catadores de materiais recicláveis. Os cenários foram devidamente registrados por meio de fotografias digitais. Por sua vez, os resultados revelam que o Brasil ainda padece de organização, sistemas e métodos adequados para gestão de seus RSU - Portugal segue a frente nesse aspecto -, tal qual nas cidades pesquisadas em Mato Grosso do Sul. E, em relação aos RSU e as fronteiras, ainda não há efetivo nenhum plano transfronteiriço para gestão integrada dos resíduos sólidos comuns.

PALAVRAS-CHAVE: Fronteiras; Consumo; Cidade; Meio Ambiente Global; Brasil-Portugal.

ABSTRACT

This study has as main objective: analyze the situation of municipal solid waste and the work of recyclable waste pickers in the cities of Mato Grosso do Sul state, with Brazilian borders with Paraguay and Bolivia, respectively: Ponta Porã and Corumbá. More specifically, it aims accomplish: a) diagnosis of the situation of solid waste in the municipalities to be searched; b) review of municipal projects of environmental management focused on the issue in question; c) conducting comparative study between the different spaces of these solid waste in the municipalities, examining its characteristics - including its international relations - and operability; d) analysis of the economic circuit involving recyclable waste in the study area; e) understanding of the working relationships of the recyclable waste pickers and their forms of organization and their consequences: formalization of labor, cooperatives and associations. In addition, there is an additional chapter on the solid waste in Portugal, in order to present a positive frame of reference in relation to the Brazilian case. Therefore, we used three rational research methods: inductive, comparative case study, to mark field actions, questionnaires were applied to the respective municipalities and relevant departments, in addition to waste pickers associations. The scenarios were duly registered through digital photographs. In turn, the results reveal that Brazil still suffers organization, systems and methods suitable for the management of its solid waste - Portugal stay forward on in this aspect -, like the cities studied in Mato Grosso do Sul state and in relation to municipal solid waste and borders, there is no effective plan for any cross-border integrated management of common solid waste.

KEY-WORDS: *Border; Consumption; City; Global Environment; Brazil-Portugal.*

APRESENTAÇÃO

A elaboração deste trabalho é resultado de um amplo esforço em empreender uma pesquisa científica adequada em função da complexidade dos temas diretamente relacionados ao objeto de investigação, tais como: consumo, resíduos sólidos, fronteiras e meio ambiente global. Objetivos, métodos e técnicas foram pensados e ajustados da forma mais racional e lógica possível para que os resultados, as análises e discussões propostas alcançassem plenamente os objetivos cuidadosamente propostos, com a finalidade de que a totalidade destes elementos pudesse contribuir positivamente com relação a um melhor entendimento acadêmico acerca da gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) nos municípios do estado de Mato Grosso do Sul - no Brasil -, que fazem fronteira com o Paraguai e a Bolívia, Ponta Porã e Corumbá, respectivamente.

A relevância deste projeto de pesquisa fora reconhecida institucionalmente pela FUNDECT MS, através da concessão de uma bolsa de estudos para o auxílio no incremento das ações propostas.

Esta iniciativa é um desdobramento do projeto de pesquisa desenvolvido preteritamente, no âmbito do grupo de pesquisa CEReS (Centro de Estudos Regionais e Socioambientais), coordenado pelo Professor Dr. Marcelino de Andrade Gonçalves, intitulado: “Geração e disposição de RSU e as formas de organização dos trabalhadores catadores de resíduos recicláveis nos município localizados na sub-bacia do rio Ivinhema, em Mato Grosso do Sul”, cujos métodos e instrumentos de pesquisa foram replicados em um novo tempo e lugar - a fronteira.

Paralelamente, é importante destacar que ao decorrer do projeto surgiu à oportunidade - imprevista -, de se desenvolver um estágio internacional complementar, junto ao Centro de Estudos Geográficos (CEG) do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT) da Universidade de Lisboa, em Portugal, sob supervisão da Professora Dra Margarida Queirós do Vale. Por sua vez, esta atividade resultou na construção de novo capítulo neste trabalho: os RSU em Portugal. E, esta estada, para além de promover e facilitar o acesso a bases de dados internacionais, que puderam ser utilizadas para busca de elementos que complementassem aos dados

já coletados, trouxe em voga uma perspectiva histórica, teórica e prática diferenciada em relação à gestão dos resíduos sólidos e, especialmente dos RSU, que pôde ser utilizada como base para construção de um quadro comparativo, mas, igualmente, serve como modelo de boas práticas de gestão a serem seguidas pelo Brasil na condução de suas políticas públicas em relação ao tema - RSU.

Deste modo, a inclusão deste tópico não previsto anteriormente no anteprojeto, alterou - positivamente - a lógica e a organização do trabalho e, também, o modo como foram realizados o exame e a análise dos resultados obtidos - tanto a partir da pesquisa bibliográfica, quanto em relação à investigação de campo.

Destarte, os tópicos da revisão da literatura se estabelecem na seguinte sequência: a.) Consumo e cidade, em que são abordados, descritos e levantados conceitos e reflexões acerca do sistema capitalista de produção e consumo, seus condicionantes econômicos e sociais e, sobretudo, acerca da materialização de uma evidente contradição do sistema: a geração de resíduos sólidos e, por conseguinte, a incapacidade dos poderes públicos constituídos, em estabelecer um processo de gestão adequado destes sobre o espaço, mitigando os impactos ambientais decorrentes, mais especificamente nas cidades - apesar do foco de estudo desta dissertação ser os RSU na fronteira, este tópico é apresentado primeiramente a fim de apresentar ao leitor o problema de fundo de todo o processo: o consumismo e seus desdobramentos sobre o modo de vida das sociedades; b.) Fronteiras e resíduos sólidos, em que são estabelecidas e descritas as relações internacionais inerentes aos processos de circulação, normatização política e técnica em função do tratamento e disposição final dos resíduos sólidos nos países signatários da Convenção da Basiléia e do MERCOSUL - uma vez que estamos observando, pensando e descrevendo as práticas de Estados-membros também deste último; c.) Resíduos sólidos urbanos: conceito e gestão, traz consigo o estabelecimento *Strictu sensu* do conceito relativo ao uso adequado do termo “Resíduos sólidos urbanos (RSU)” e, apresenta e esclarece ao leitor as especificidades relativas às formas de gestão que podem ser empregadas neste processo.

Com relação aos resultados e discussões, optamos por organizar um encadeamento escalar, em que o estabelecimento do quadro relativo à gestão dos RSU

em Portugal, serve como parâmetro para a compreensão de como são - e podem ser - desenvolvidas ações multidisciplinares positivas em prol da adequada gestão dos RSU; por conseguinte, descrevemos o cenário relativo aos RSU no Brasil, com suas especificidades em relação aos volumes de geração, métodos de tratamento e disposição final em todo território nacional e, também, sobre o trabalho dos catadores de materiais recicláveis e suas associações, dentre outros pontos importantes. Além disso, comparamos criticamente ambos os cenários com a finalidade de estabelecer didaticamente os pontos de convergência e - principalmente -, de divergência em relação às práticas de gestão dos RSU nos dois países.

Em seguida, para melhor contextualizar os estudos de caso que se seguem, descrevemos o cenário relativo aos resíduos sólidos no estado de Mato Grosso do Sul. Além disso, a partir dos resultados obtidos nas ações de campo são apresentados detalhadamente e comparados os panoramas dos municípios de Ponta Porã e Corumbá, com relação aos seus desígnios no tangente à gestão de seus RSU.

Nos apontamentos finais estão descritos a síntese dos fatos, as implicações e as sugestões para o desenvolvimento de novas pesquisas que possam vir a cobrir as debilidades metodológicas e temporais desta, edificando mais um passo a frente em relação ao progresso do pensamento geográfico e, especificamente, das relações internacionais que envolvem a circulação de resíduos sólidos entre as fronteiras e, ainda, acerca da gestão dos RSU em ambientes transfronteiriços.

Na conclusão estão presentes as reflexões sobre os fatos e as teorias abarcadas neste trabalho. Este ponto traz luz aos argumentos que foram racionalizados a partir da sinergia de cada elemento desta pesquisa, configurando uma abordagem inovadora sobre os temas - RSU e fronteira.

Ou seja, esta pesquisa demonstra uma realidade bastante específica em função do lugar e do tempo em que foi desenvolvida, entretanto os resultados obtidos não se encerram em si, uma vez que o tema dos RSU nas fronteiras - tanto no Brasil, quanto em Portugal, por exemplo -, ainda se desenvolvem e, precisam ser acompanhados em seu processo de evolução burocrática e prática. Outro ponto a ser levado em consideração na leitura deste trabalho, são as modificações nas legislações nacionais e internacionais que abordam o tema, uma vez que as alterações propostas e

implementadas por estes instrumentos podem transformar significativamente a aplicação dos modelos de gestão dos resíduos sólidos, impactando diretamente sobre o meio ambiente local e global.

Por fim, resta apenas indicar aqui, que realizar esta pesquisa e escrever esta dissertação foi, de fato, uma experiência única, uma vez que durante os 24 meses dedicados exclusivamente a este fim, tudo foi aprendido: as pessoas, os lugares, as ideias, as parcerias, as orientações, os artigos aceitos - e, mesmo, os negados. E, para que chegássemos a um bom resultado final, aconteceram ao longo do percurso boas coincidências que auxiliaram definitivamente na condução e construção deste trabalho final. Pode ter sido acaso, ou, mesmo, sorte, mas é preferível pensar e internalizar que isso é fruto da força de um querer autêntico e irrevogável. Algo que é a materialização incontestável do esforço de quem abraça uma causa, persegue um objetivo e busca alcançar uma meta. Desde, é claro, que o faça com entrega, dedicação e amor. Estes são os elementos que conformam esta dissertação, que de agora em diante, deve ser examinada, pensada - e, mesmo -, criticada, mas, sobretudo, intensamente utilizada como fonte para formulação de ações positivas em prol da adequada gestão dos RSU nas fronteiras do nosso país - e, quem sabe -, nas demais fronteiras mundo a fora.

CAPÍTULO 01

1.1 INTRODUÇÃO

O planeta Terra tal qual o observamos e compreendemos filosoficamente é também o resultado histórico das transformações oriundas do intelecto e do trabalho dos seres humanos, ou seja, o espaço geográfico é fruto edificado e tangível, da imaginação, do trabalho e aplicação das tecnologias desenvolvidas pelo Homem, que por sua vez segue arraigado a todas as suas especificidades culturais, organizacionais, geográficas, históricas, econômicas, religiosas e sociais (SANTOS, 2008). Portanto, o mundo construído é uma obra ainda inacabada repleta de acertos e desacertos, em movimento constante de mudança e criação, mas incontestavelmente o mundo construído serve como base de sustentação e de cenário ao desenvolvimento pleno das atividades sociais.

Para tanto e, de modo geral, ao redor do mundo as coletividades passam a compreender e empreender que seu crescimento e desenvolvimento estão pautados na capacidade e efetividade das formas de apropriação do espaço geográfico como modo de utilização deste como fator de produção. Assim, em escalas e velocidades distintas, as civilizações, de acordo com suas realidades territoriais, seguiram alterando suas relações com a natureza, transcendendo e arquitetando ações em prol da elevação, do ponto de vista utilitarista, do meio natural ao meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2008).

Nesse sentido, ao longo do tempo o ser humano em sociedade organizou seu cotidiano a partir de suas demandas e potencialidades, estabelecendo normatizações e comportamentos padronizados que elevariam o *status* das coletividades tribais às civilizações compostas por Estados, que em síntese são as organizações políticas e sociais pautadas sobre normas e preceitos jurídicos, ocupando territórios definidos e guiados por um governo que defende sua soberania interna e externa, ou seja: “Um Estado soberano é: um governo, um povo, um território” (BOBBIO, 2007; MAQUIAVEL, 1979).

Por sua vez, cabe destacar que mesmo frente à amplitude do conceito acerca da soberania dos Estados no cenário internacional, há limites físicos e políticos para a expansão e ação dos Estados: as fronteiras. Que representam muito mais do que mera divisão e unificação de pontos diversos, estas determinam as delimitações territoriais e políticas de cada país. Imediatamente, servem para garantir a autonomia política e administrativa do Estado no anárquico cenário internacional, pois, segundo Kelsen (2005), se os Estados não possuíssem quaisquer fronteiras fixas, estes não poderiam coexistir sem conflitos e aniquilação mútua.

Logo, as fronteiras constituem áreas de contato entre povos e jurisdições de seus respectivos Estados, estabelecidas num complexo contexto geopolítico desenvolvido ao longo do tempo, em que tradições, interesses e conflitos marcam as relações entre povos contíguos (REZEK, 1998). Assim sendo, pela disposição das fronteiras todo espaço social se torna delimitado, geometrizado, temporalizado, historicizado, matematizado, espacializado, geografizado, ordenado e organizado como condição elementar ao exercício de pleno poder dos Estados sobre seus domínios legítimos (GOETTERT, 2011).

Entretanto, cabe destacar que existem inúmeras formas e conteúdos que versam acerca das fronteiras e limites dos Estados (Relações Internacionais, Geografia e Direito, por exemplo), postuladas a partir de prismas diferenciados de compreensão e de teorização. Contudo, mesmo frente ao largo esforço metodológico e intelectual para delimitar as forma e conteúdo em função das relações internacionais desenvolvidas em ambientes transfronteiriços, ou, contíguos, as relações que ocorrem no dia a dia das fronteiras são híbridas, ou seja: há legislações e costumes diferenciados de ambos os lados, mas há pouca efetividade em vários ramos de atuação e compreensão específica para o local, originando quadros e situações igualmente singulares e que padecem de atenção específica. Uma vez que se trata de uma esfera multidimensional, se originando de diversificada circulação de pessoas, ideias e coisas nas fronteiras, fatos que, por vezes facilitam a ocorrência de diferentes questões ligadas a ilicitudes e problemas fronteiriços, tal qual a larga possibilidade de traficância de “coisas” (HOUSE, 1997).

Paralelamente e indiferente às iniciativas dos Estados em prol da demarcação de seus territórios e do alcance de suas soberanias, as relações econômicas e de produção através do modo de organização capitalista transcendem e perpassam terras e nações com força e voracidade ao longo do tempo, evidenciando a permeabilidade e a fragilidade das fronteiras e limites nacionais, posto que o capitalismo seja o único modo de organização para produção e consumo que se tornou mundial, envolvendo diferentes grupos humanos em diferentes continentes. Este panorama se acirra ainda mais a partir do advento da globalização financeira, a partir dos idos dos anos 1980 e 1990 (IUCN, 2007 e 2008). Por conseguinte, para além da supressão das fronteiras, esta forma de globalização assimila e passa a utilizar a natureza e a cultura dentro dos códigos do capital (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Nesse sentido, Santos (2008) já considerava que após a Segunda Guerra Mundial não mais faziam sentido os significados imperialistas atribuídos às fronteiras e aos limites, sobretudo em função da força integradora das políticas econômicas que passavam a florescer a partir daquele momento em todo o mundo.

Deste modo insurge um novo desígnio comum às sociedades e corporações modernas: o consumo. Que, por sua vez, pode ser descrito brevemente como sendo a utilização de coisas e serviços voltados para a satisfação direta dos anseios humanos, obedecendo, claro, as regras do sistema do capital, em que a necessidade não é o elemento basal do acesso ao que é produzido e ainda, o valor de troca se estabelece como o fundamento do consumo. Em consequência disso, este processo de consumo importa no desaparecimento, transformação e, na maior parte das vezes, no desperdício destas “coisas”, inevitavelmente gerando resíduos. De tal modo que Rodrigues (1998) destaca que o mundo contemporâneo está sob o signo de um paradigma que aglutina em si as aspirações do novo e do luxo, cuja extraordinária função é multiplicar o próprio consumo, ou seja: é um cenário sujeito ao tempo e ao fluxo em que nada é durável e nada pode ser durável, para que seja perpétua e plena a lógica deste pensamento.

Adicionalmente, este consumo passa ser compreendido e empreendido como meio e meta ao crescimento e desenvolvimento não apenas dos indivíduos, mas também da economia dos países, do mesmo modo, a elevação da renda dos

indivíduos, das famílias e da sociedade em geral; a ascensão dos níveis de vida; a diversificação dos gostos, tudo isso vai fazendo com que este quadro seja progressivamente preenchido com bens que vão se alavancando, se combinando e se reestruturando quantitativa e qualitativamente até alcançarem o ápice do luxo, que inevitavelmente segue proporcionalmente gerando mais resíduos (GALVES, 1991). Nesse sentido, Rodrigues (1998), ainda destaca que estes processos se materializam através da apropriação e transformação da natureza e, também, se exibem de modo simbólico a partir do pensamento sobre as ações intelectuais e pragmáticas voltadas a retroalimentação do próprio processo do consumo.

Todavia, Mészáros (2009), destaca e adverte que esta irrefutável e excessiva valoração do capital atrela produção e consumo à degradação do trabalho e da natureza à consequências destrutivas, que se intensificam devido ao inerente distanciamento da produção voltada as necessidades sociais distintas daquelas dominantes - que são voltadas a desmedida reprodução do valor e do valor do consumo pelo consumo. Encobrimo e ludibriando com os artifícios do luxo as possibilidades de que as sociedades alcancem o equilíbrio entre os atos da produção e do consumo, fundamentando cada vez mais no cerne das coletividades a necessidade artificial pela “compra da felicidade”, subutilizando em alta velocidade bens e serviços até então compreendidos como duráveis e úteis, fortalecendo e alavancando de modo inegável a taxa de utilização decrescente dos produtos e, também, o rótulo de “sociedade dos descartáveis” às atuais gerações do ciclo capitalista.

Desta feita, estas contradições entre o capital, a natureza e o trabalho evidenciam a exaustão do atual modelo de produção que, nesse sentido, destaca a submissão das necessidades humanas ao poder alienante da expansão do capital, que desumaniza o trabalho transformando-o em mercadoria e explora sobremedida o meio ambiente, fomentando o colapso eminente dos fatores de produção tal qual os conhecemos e compreendemos atualmente. Ainda segundo Mészáros (2002), o poder e o discurso sedutores do capital desqualificam e anulam os questionamentos acerca das condições sob as quais tais avanços são obtidos, obscurecendo suas implicações danosas, uma vez que estas têm se apresentado como sendo o padrão e a base das ações capitalistas contemporâneas.

Destarte, o atual modelo de organização para produção e consumo mundial induz de modo acelerado e crescente a geração de resíduos de todo tipo e, com a busca pela elevação nas taxas de crescimento e desenvolvimento econômico a tendência é o agravamento dos problemas socioambientais associados negativamente a esta situação não apenas em escala local, mas mundial. Nesse sentido, é preciso observar que os espaços urbanos são por excelência o *locus* para manifestação dos termos da produção, do consumo e dos impactos ambientais decorrentes.

Assim, de modo geral há o acirramento nos processos de degradação ambiental - tanto enquanto fator de produção, quanto cenário socioambiental -, uma vez que ao mesmo tempo em que os países buscam alavancar suas indústrias e os ordenamentos de seus processos de urbanização, têm de enfrentar os desafios impostos pela difícil gestão de seus subprodutos (TORLONI, 1978). E, neste sentido é preciso estender o prisma de análise a largos períodos, a fim de se desvencilhar de propostas e reflexões falaciosas acerca da impotência do ser humano sobre os problemas ambientais causados por ele mesmo e suas atividades econômicas características (MÉSZÁROS, 2007).

Neste contexto, os impactos ambientais têm se multiplicado e suas lentas resoluções tornam-se de conhecimento público justamente pelos seus impulsos negativos sobre o próprio modo de vida das coletividades. Portanto, a reflexão em torno destas práticas danosas ao meio ambiente não pode se furtar da análise dos determinantes do processo, dos atores envolvidos e das formas de organização social que potencializam novos desdobramentos e alternativas de ação, numa perspectiva de sustentabilidade que coloca a questão dos alcances e limites das ações para reduzir o impacto dos danos na vida social (JACOBI, 2006).

Por conseguinte, cabe indicar que todo este problema descrito se intensifica nos espaços urbanos localizados nas áreas de fronteira, pois as denominações, definições, políticas e ações pragmáticas perecem frente ao descontrole efetivo destas áreas (ONU, 2012). Fato que sobrepuja os impactos nocivos à subsistência e o desenvolvimento social, além de determinar negativamente os rumos do cenário ambiental, corroendo a biodiversidade transfronteiriça, alargando ainda mais os impactos ambientais sobre o meio ambiente global.

Mais especificamente, estas relações fronteiriças apresentam largo potencial de integração economia e cultural assim como manifestações condensadas de problemas característicos da fronteira, que aí adquirem maior densidade, com efeitos negativos e diretos sobre o desenvolvimento regional, a cidadania e as relações internacionais entre os Estados (DUTRA; GOETTERT, 2007).

Nomeadamente, acerca dos resíduos sólidos é pertinente destacar que se tornou próprio do Homem o fato dos resíduos gerados por suas atividades produtivas e econômicas impactarem significativamente nos sistemas ecológicos, transformando-os de modo negativo. E isso por quê: (I) a decomposição natural é lenta; (II) essa lentidão gera problemas de armazenamento e disposição; (III) invariavelmente esses resíduos são perigosos e geram poluição do solo, subsolo e mananciais aquíferos; (IV) a utilização de matérias-primas ocorre em velocidade absurdamente maior do que a natureza consegue metabolizar de modo natural os resíduos gerados nos processos; (V) o descarte e deposição inadequados e a falta de gestão dos resíduos sólidos representam desperdício de materiais suscetíveis de reaproveitamento, levando à exaustão dos componentes ambientais (SANTOS, 2009).

Frente aos fatos destacados é possível indicar que não são novos os problemas decorrentes deste descontrole situacional em relação aos resíduos sólidos, embora contemporaneamente assuma papel expressivo diante da intensificação da urbanização e do enraizamento dos sistemas produtivos, que deram ao problema dos resíduos sólidos novos contornos e grandezas, uma vez que são importantes fatores de impacto ambiental e, influenciam nos índices de qualidade de vida da população e passaram definitivamente a exigir para muito além da atenção e intervenção do poder público, mas também, ações da iniciativa privada e da sociedade civil organizada, em prol de sua adequada gestão. Ou seja: é uma questão cujo potencial transformador é significativo pelas proporções sociais, culturais e econômicas que envolvem.

Assim sendo, esta dissertação traz consigo os resultados de uma pesquisa que se configurou como sendo o ponto de partida para o empreendimento de um estudo que buscou permitir uma releitura dos processos produtivos e seus desdobramentos relacionados aos impactos ambientais relativos aos resíduos sólidos e, especialmente, os RSU, principalmente àqueles desenvolvidos nos ambientes e faixas de fronteira do

Brasil com o Paraguai e a Bolívia. Portanto, ao longo deste trabalho, buscamos - através dos procedimentos metodológicos adequados -, alcançar o objetivo geral desta investigação que é: “Analisar a situação dos resíduos sólidos urbanos e o trabalho dos catadores de resíduos recicláveis nas cidades sul-mato-grossenses limítrofes com as fronteiras do Brasil com o Paraguai e a Bolívia, respectivamente: Ponta Porã e Corumbá”. Mais especificamente, por meio dos seguintes objetivos específicos: a.) diagnóstico da situação dos resíduos sólidos nos municípios a serem pesquisados; b.) avaliação de projetos de gestão ambiental municipais voltados para a temática em questão; c.) realização de estudo comparativo entre os diferentes espaços destes resíduos sólidos nos municípios, examinando suas características - inclusive suas relações internacionais - e operacionalidades; d.) análise do circuito econômico que envolve os resíduos recicláveis na área de estudo; e.) compreensão das relações de trabalho dos catadores e suas formas de organização e seus desdobramentos: formalização do trabalho, cooperativas e associações.

Adicionalmente, fora desenvolvido de modo complementar, um tópico acerca dos RSU em Portugal, mais especialmente abordando a conformação dos procedimentos políticos e aplicações técnicas a respeito da gestão destes resíduos pelos portugueses - em conformidade com as rígidas normas da união Europeia (EU). Por sua vez, este tópico traz consigo um rico material que serve de base comparativa e de marco teórico-metodológico para compreensão de como é desenvolvida a gestão dos resíduos sólidos no Brasil - em Mato Grosso do Sul, Ponta Porã e Corumbá - e, como poderiam e deveriam ser.

1.2 PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

O desenvolvimento desta pesquisa fora pautado racionalmente por meio do método indutivo, que é um procedimento lógico do raciocínio que, a partir de uma análise de dados particulares, os encaminha para noções gerais. Deste modo, apresenta-se como forma ordenada de entendimento acerca de dados singulares, que são conduzidos para que formem uma verdade geral, derivada indutivamente da sinergia de fatores específicos (FACHIN, 2006, 32).

Também aproveitamos do método comparativo, que consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e diferenças. Este é um modo para se examinar e se refletir acerca dos objetos em questão indiretamente, mas, por meio de dados concretos (FACHIN, 2006, 40).

Além disso, também empregamos o método do estudo de caso, em que buscamos estabelecer e compreender, da melhor forma possível, o assunto como um todo, estabelecendo conexões que de outro modo, não seria observadas e descritas (FACHIN, 2006, 45).

Para tanto, a priori, o levantamento bibliográfico acerca dos temas e objetivos propostos se seguiu a partir da consulta em: livros - clássicos e contemporâneos -, artigos científicos, acessados a partir de bases de dados nacionais (Periódicos CAPES) e internacionais (EBSCO e SCOPUS), teses de doutorado e dissertações de mestrado. Destacamos desde já que os indicadores e publicações provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: IPEA, da Agencia Portuguesa do Ambiente: APA e da Organização das Nações Unidas: ONU, como sendo importantes fontes para construção desta pesquisa.

A posteriori, desenvolvemos trabalhos de campo utilizamos questionários como sendo nossa principal ferramenta metodológica. Voltados para as Prefeituras municipais e suas Secretarias competentes (Anexos A e B), a fim de compreendermos melhor a situação formal dos resíduos sólidos urbanos nos municípios de fronteira, abordando questões relacionadas à geração, transporte, coleta seletiva, formas de tratamento aplicadas aos RSU e, também, sua forma de disposição final.

Neste caso, a visita em *lócus* foi importante para avaliar se a situação apresentada pelas administrações municipais é verídica, ou, se há algum tipo de assimetria de informação envolvida no processo. Enfim, o trabalho de campo fortaleceu a compreensão e o alcance de nossos objetivos de pesquisa.

Ainda em campo, com o objetivo de levantar informações a respeito da situação dos catadores de materiais recicláveis e suas Associações, houve a aplicação de um questionário junto aos representantes dos trabalhadores e suas Associações (Anexo C), a fim de entender as condições de trabalho, destes trabalhadores. Estas informações possibilitaram a realização da descrição do circuito econômico dos RSU compostos por materiais recicláveis nas cidades em questão, em que procuramos delinear como o comércio destes materiais recicláveis se apropria da fluidez das fronteiras para seguir com seus desígnios capitalistas sobre mais este espaço transfronteiriço.

Adicionalmente buscamos formar e organizar de um banco de imagens fotográficas acerca das ações de campo da pesquisa. Destarte, buscamos atribuir mais e melhores sentidos à compreensão do problema já descrito e dos resultados alcançados, por meio do uso de fotografias digitais, registrando as características específicas e situacionais acerca do objeto de estudo, contribuindo para ilustração dos argumentos e formação de dados documentais, para além de possibilitar a comparação anacrônica dos fatos (VITACHI; BONI, 2009; BONI; MORESCHI, 2007).

Especificamente, as ações de campo se materializaram nas cidades de Ponta Porã entre os dias 01 e 02 de abril de 2014 e, em Corumbá entre os dias 07 e 11 de abril de 2014.

CAPÍTULO 02

2.1 CONSUMO E CIDADE

O estudo acerca dos resíduos sólidos urbanos (RSU) deve ser precedido por uma discussão a respeito do entendimento do espaço urbano e das práticas de consumo das sociedades. Isso porque a temática dos RSU é integralmente conectada aos processos de urbanização e ao aspecto concentrador das relações e do modo de produção capitalista, bem como a evidente incapacidade deste sistema na absorção destes RSU na justa medida em que são gerados. Ou seja, é basicamente no espaço urbano e, seu entorno imediato que se materializam inegavelmente: produção e consumo desenfreados, para além dos impactos negativos dos RSU provenientes dessas atividades no meio ambiente (SANTOS, 2009).

Nesse sentido, a fim de compreendermos a complexidade do tema - consumo e cidade -, é preciso descrever prioritariamente as concepções acerca do território, que é o espaço a onde se criam e se delimitam relações de poder através de processos de apropriação que se desdobram a partir das dinâmicas das coletividades.

Deste modo, este ambiente passa a ser investido de atributos simbólicos e transformado em território mediante a edificação de tramas sociais, em que se constituem as bases territoriais (RAFFESTIN, 1993). Sendo, sinergicamente: um produto, uma força produtiva e um meio de reprodução das relações sociais (LEFEBVRE, 2004). Por sua vez, a perpetuidade na manutenção do território é motivada por questões culturais, de identidade, econômicas, religiosas e sociais, tal qual destaca Raffestin (1993, 158):

Os homens vivem, ao mesmo tempo, o processo do territorial e o produto territorial por meio de um sistema de relações existenciais e/ou produtivos, todas são relações de poder, visto que há interação entre os atores que procuram modificar tanto as relações com a natureza, como as relações sociais.

Adicionalmente, Santos (2008), sugere que o território é um elemento de união entre agentes, que criam uma simbologia comum, compartilhada pelos grupos que buscam um sentimento de pertença. Ou seja: é um elemento de coesão social.

Portanto, o território é onde se estabelece a materialidade que constitui o fundamento mais imediato do sustento e de identificação cultural de um determinado grupo (SOUSA, 2001). Deve ser ponderado pela sua funcionalidade, onde, sua finalidade é, essencialmente, a apropriação material dos meios de produção de um determinado espaço, assim como a identificação de determinado grupo através de referências de espacialidade (HAESBAERT, 1997).

Desta forma, os territórios passam a ter diferentes aspectos e aplicações de acordo com os grupos que agem no espaço e estampam nele suas características e objetividades, moldando-o conforme suas demandas e especificidades (SAQUET, 2007; TEIXEIRA; ANDRADE, 2010). Seja através da edificação de fixos urbanos, ou, por meio do uso do solo em atividades agroindustriais - por exemplo.

Assim sendo, a perspectiva do capital, as coletividades passam a empreender uma busca pelo progresso econômico pautados na capacidade e efetividade das formas de apropriação eficiente do espaço geográfico, como sendo um exclusivo fator de produção, estabilização e reprodução do próprio capitalismo. Mesmo que as relações espaciais e as estruturas geográficas sejam edificadas e acomodadas por ajustes impostos a partir de soluções capitalísticas de atores externos. Deste modo, tendo seus fixos e fluxos subordinados, as sociedades se tornam um produto das condições naturais associadas às formas e interesses privados de construção e ocupação do lugar (HARVEY, 2005).

Por sua vez, a partir do período histórico da industrialização, as mudanças tecnológicas são refletidas no aumento da especialização do território e, na diferenciação do seu uso pelos distintos agentes sociais que se utilizam dele, reforçando e conservando a estratificação dos espaços urbanos e da sociedade (JOLY, 2007).

Nesta evolução, as definições e diferenciações do sistema vão se tornando tanto mais complexas quanto a própria sociedade. E, um dos aspectos materiais acerca desta condição é a formação e a organização dos espaços urbanos como sendo manifestações físicas do ordenamento social e territorial, atreladas - mais uma vez -, às próprias demandas e contradições do modo de produção capitalista (POLUCHA, 2010).

Por conseguinte, Bernardi (2011) indica que - especificamente - a cidade é o resultado de uma construção coletiva - tanto em aspecto físico como conceitual -, que vai se modificando no tempo na medida da participação dos sujeitos sociais e organizações que habitam seu espaço.

Por sua vez, Harvey (2005, 169), afirma que a urbanização é: “(...) um processo espacialmente fundamentado, no qual um amplo leque de atores, com objetivos e compromissos diversos, interage por meio de uma configuração específica de práticas espaciais entrelaçadas”. Assim sendo, o espaço urbano é moldado pela lógica da circulação e acumulação do capital, sendo palco para criação de riquezas, progresso técnico e aplicação da ciência à produção e, conseqüentemente: a obtenção do lucro máximo (MOLLO, 2011).

Nesse sentido, Beaujeu-Garnier (1977) destaca que para se maximizar os resultados e os lucros advindos do capital, a cidade deve ser - ininterruptamente - manejada e acertada em prol da simplificação dos caminhos comerciais e produtivos que nela se originam e, igualmente, a ela se destinam. Deste modo, a funcionalidade da cidade deve seguir indicações bem definidas e fragmentadas sócio-espacialmente para: produção, trabalho, circulação, comércio, habitação e lazer. Harvey (1992, 69) corrobora com esta ideia indicando que:

(...) o tecido urbano como algo necessariamente fragmentado, um palimpsesto de formas passadas e superpostas umas às outras e uma colagem de usos correntes, muitos dos quais podem ser efêmeros.

Adicionalmente, Castells (1989) já alertava que neste complexo processo de desenvolvimento territorial, nenhuma centralização ou descentralização é dominante. O que é crucial é a relação entre os dois, em que, pode-se acrescentar além do contraste entre opulência e pobreza, outras formas de dualidade, tais como: o simultâneo processo de crescimento e declínio das indústrias, a adaptação dos sistemas de serviços públicos, etc.

Além disso, os Estados possuem papel fundamental neste contexto, uma vez que se comprometem politicamente com a ideologia do crescimento em prol do favorecimento de grupos sociais dominantes, ao invés de atender ao interesse coletivo

e as necessidades sociais, direcionando energia e recurso em favor do capital (MARICATO, 2002). Fomentando ainda mais as desigualdades sócio-espaciais intrínsecas ao espaço urbano, especializando-o e imprimindo características exclusivamente utilitaristas às cidades (CARVALHO, 2011). Igualmente, o capital impulsiona o comprometimento da máquina do Estado com a racionalização do uso dos recursos disponíveis no lugar. Assim, como diz Baran (apud. MOREIRA, 1982, 120): “não é o planejamento que planeja o capitalismo, mas o capitalismo que planeja o planejamento” - até o urbano.

Esta cidade socialmente determinada através da óptica capitalista se torna um lugar privilegiado para a reprodução das relações de produção em seu âmbito político, econômico e social, sendo produto, condição e meio para que esse processo ocorra. Nesse sentido, a intensa comercialização decorrente implica e demanda - simultaneamente -, por uma sociedade cada vez mais disposta e acostumada ao ato de consumir.

Esta é uma situação em que o lugar passa a ser ocupado e utilizado em função específica das demandas de mercados - por vezes externos -, que se valem das potencialidades do lugar e de suas relações de produção com outros lugares de produção e consumo de bens e serviços, sejam eles: locais, regionais, nacionais e, mesmo, internacionais (GOODMAN; GOODMAN; REDCLIFT, 2010). Ou seja: o espaço é consumido.

Por conseguinte, compreendemos as relações de produção como sendo as relações decorrentes do poder econômico sobre a força de trabalho e os meios de produção, de cujas prerrogativas e privilégios alguns gozam, enquanto carecem os demais. Em uma sociedade capitalista, as relações de produção incluem o domínio que os empresários possuem sobre o capital e os meios de produção; aos trabalhadores, somente é relegada sua própria força de trabalho e, a ausência do poder sobre os meios produtivos (COHEN, 2010).

Entretanto, cada sociedade percebe, vive e usa o espaço de modo que diretamente estará interconectada as suas concepções sociais, históricas e culturais precedentes. De tal modo que Corrêa (2000) destaca sobre o espaço urbano capitalista é:

Fragmentado, articulado, reflexo, condicionante social, cheio de símbolos e campos de luta - é um produto social, resultado de ações acumuladas através do tempo e, engendradas por agentes que produzem e consomem espaço. São agentes sociais concretos e, não um mercado invisível ou processos aleatórios atuando sobre um espaço abstrato. A ação destes agentes é complexa, derivando da dinâmica de acumulação de capital, das necessidades mutáveis de reprodução das relações de produção e, dos conflitos de classe que dela emergem. A complexidade da ação dos agentes sociais inclui práticas que levam a um constante processo de reorganização espacial que se faz via incorporação de novas áreas ao espaço urbano, densificação do uso do solo, deterioração de certas áreas, renovação urbana, relocação diferenciada da infraestrutura e mudança, coerciva ou não, do conteúdo social e econômico de determinadas áreas da cidade.

Adicionalmente, a produção do espaço urbano resulta do jogo de interesses entre seus agentes e partícipes, fruto das relações simbólicas e práticas e, contudo, contraditórias do capitalismo e suas múltiplas facetas. O espaço urbano é artificial e é construído no meio - antes natural - e, segue manipulado por numa teia de ações sociais, onde as relações entre os atores envolvidos nem sempre resultarão na aplicabilidade das soluções que visem os anseios da maioria (CAVALCANTI, 2001).

Todavia, um espaço urbano não está preso a uma mera representação social do espaço local, visto como o mesmo extrapola e tem os seus próprios limites suplantados, sendo que é possível encontrar características urbanas no espaço rural e, também características de estruturas e símbolos transnacionais fixados ao determinado local (SANTOS, 2009).

Por conseguinte, a esta conjuntura capitalista e de consumo, a questão ambiental (biodiversidade, aspectos sociais e demográficos; uso e ocupação do solo; vulnerabilidades ambientais; recursos naturais; sustentabilidade; RSU; suas especificidades e correlações) seguem diretamente vinculada, uma vez que as matérias-primas necessárias às manufaturas são advindas ou derivadas do meio ambiente, tal qual a alimentação do Homem e, especialmente nas cidades o próprio espaço natural (MARCHESINI JUNIOR, 2011).

Promovendo um cenário em que o espaço urbano é tomado como um pivô central na aceleração do consumo e esgotamento dos recursos naturais em face a desmedida ampliação das necessidades humanas crescentes. Verdadeiro “fetichismo do espaço” que toma como relações entre coisas o que em verdade são relações

sociais (MOREIRA, 1982). Estes fetichismo e consumismo exacerbados tomam conta do processo de trocas comerciais, onde a comercialização e o ato do consumo em si próprio acabam por reduzir os vestígios de construção e produção das verdadeiras imagens do que é consumido (HARVEY, 2011).

No mesmo sentido, o meio ambiente relacionado à produção, ao consumo e à cidade deve ser compreendido como sendo um produto de intervenção social direta, uma vez que a coletividade tem participação integral na construção, manutenção e reforma deste meio, através de suas interações com o mercado e com o próprio ambiente. Mercado capitalista, que têm estabelecido produtos e padrões de consumo cada vez mais elevados e normatizados e, que, se renovam a uma velocidade extrema, diminuindo a cada dia o tempo de vida útil dos produtos (RODRIGUES, 1998).

Ainda segundo Rodrigues (1998), no mercado capitalista contemporâneo há um excesso de oferta de produtos, que levou às corporações e os capitalistas a adotar estratégias extremamente agressivas em função da manutenção dos altos padrões e volumes de consumo, aliado a obsolescência programada - que deteriora um determinado produto em relativo curto espaço de tempo -, para que novos sejam adquiridos, promovendo a fabricação e o dispêndio constantes, perpetuando um círculo vicioso decorrente desse ciclo. O que acaba causando grandes danos ao meio ambiente - inclusive ao urbano, frente ao volume de RSU gerados a partir desta dinâmica.

Nesta direção, os impactos ambientais são advindos justamente do modo de apropriação do espaço natural por parte do Homem. Marx (1988, 112) afirma que: “toda produção é a apropriação da natureza pelo indivíduo, no seio de uma determinada forma social e por intermédio dela”.

Por sua vez, para Mészáros (2009), o consumo segue conectado a um processo de degradação da natureza em função do distanciamento efetivo da produção voltada a satisfação das necessidades humanas e, que seguem arditamente direcionadas a desmedida reprodução do próprio capital. Desta maneira, a intencionalidade do capitalista, de modo algum, está voltada ao atendimento da subsistência social, mas sim, da retroalimentação do consumo em prol da lucratividade. Deste modo, se

estabelece um marco insensível ao desenvolvimento humano, desnudando uma larga e sádica rede de contradições entre capital e meio ambiente.

O poder do capital, consubstanciado ao ato do consumo, é exercido como sendo uma verdadeira força opressora que emerge através da extração de excedentes - não em busca da satisfação humana -, no peculiar interesse da reprodução aumentada do capital. E, quanto mais aumentam a competitividade e a concorrência intercapitais, mais nefastas são suas consequências, dentre elas a crescente degradação do meio ambiente, conduzida pela lógica societal subordinada aos parâmetros do capital e do sistema produtor de mercadorias, norteados pela decrescente taxa de utilização destas coisas (MÉSZÁROS, 2009).

Ou seja, a taxa de utilização decrescente é uma técnica intrínseca ao próprio sistema capitalista, que é necessária para sua reprodução. Portanto, para manutenção deste cenário a sociedade deve consumir e descartar cada vez rapidamente seus produtos, a fim de que o sistema produtivo siga ininterruptamente produzindo e ofertando bens (MÉSZÁROS, 2006). Para o referido autor, somente se a sociedade puder consumir artificialmente e em grande velocidade - descartar prematuramente - imensas quantidades de mercadorias, é que esta se manterá como sistema produtivo.

Além disso, o incremento da acumulação do capital vem se escorando na flexibilização dos processos de trabalho, dos próprios produtos e do ato do consumo (MACHADO, 2011). Assim, mudanças tecnológicas, novas linhas de produtos e nichos de mercado, dispersão geográfica para fragmentação da força de trabalho e alcance de novos mercados vêm tornando-se as medidas ideais às corporações para que possam triunfar em meio a condições de grande competitividade (MACHADO-DA-SILVA; FONSECA, 2010).

Nesse sentido, em que a natureza deve ser pensada como sendo o substrato elementar da existência do sujeito social, da coletividade e da cidade, sua apropriação e uso deveriam ser racional e criativamente controlados, tanto pela atividade produtiva, quanto pelo Estado, mas - muito ao contrário -, vem sendo irresponsavelmente e destrutivamente dominada pelos irracionais, antieconômicos e destrutivos imperativos do capital em expansão, com a finalidade de manter uma demanda incessante (MÉSZÁROS, 2002). Um exemplo, é que a obsolescência prematura dos objetos, que

levam a sua pronta substituição gera um considerável passivo ambiental as cidades - e, ao meio ambiente de modo geral (GONÇALVES, 2006).

Para tanto, o manifesto conjunto de crenças e desejos outorgados as sociedades capitalistas são incrementadas pelas corporações através do discurso publicitário reproduzido pelos meios de comunicação de massa e, mais atualmente pelas redes sociais da internet. Existe em larga medida uma pressão pelo estímulo ao consumo, sendo possível observar a construção e a configuração ininterruptas de uma cultura referencial híbrida e de homogeneização dos padrões de consumo, edificando um mercado idealizado em que o ser social busca sua inserção - mesmo que forçosamente -, independente de sua real capacidade de dispêndio e, indiferente ao perfil social ao qual faz parte (NASSIF, 2005).

Todavia, a satisfação de necessidades não é o objetivo primeiro de nenhuma mercadoria produzida sob a égide do capitalismo. Para Mészáros (2002), o resultado útil da produção é o sinônimo da venda, esta sim é a razão que lhe dá sentido.

Mais um tema a ser destacado nessa argumentação, é o observado por Bauman (1999), em relação específica ao cenário de fluidez e efemeridade das identidades, geradas por este processo fomentador e forjador de consumo. Para ele, os consumidores - hedonistas¹ por princípio essencial - estão sempre ávidos por novos fascínios e logo enfasiados com os desejos já obtidos.

Por conta deste padrão de comportamento social, paralelamente e, notadamente, a natureza aparece apenas com mais um fator de produção a ser conquistado e transformado, ou então, passar a existir apenas como um obstáculo a ser transposto pela inteligência e sagacidade dos detentores do capital (GALVES, 1991).

Por conseguinte, trata-se não da socialização da natureza - ou, da naturalização da sociedade -, mas sim da busca pela compreensão das interrelações e das especificidades inerentes, visto que a compreensão será atingida não como soma das partes, mas com a análise concreta da realidade, com a superação do atual paradigma

¹ O prazer e a satisfação individual passam a ser o mediador privilegiado da relação do Homem com o outro e com o ambiente, a felicidade - mesmo que efêmera -, assume caráter contingente e desvinculado de qualquer ideal racional e crítico, ou mesmo, do bom senso que marcaria uma perspectiva utilitarista (FOURIER, 1973). outro e com o ambiente, a felicidade - mesmo que efêmera -, assume caráter contingente e desvinculado de qualquer ideal racional e crítico, ou mesmo, do bom senso que marcaria uma perspectiva utilitarista (FOURIER, 1973).

científico tecnológico e a construção de novos paradigmas, compreendidos como sendo um produto da intervenção da sociedade sobre o próprio meio, inclusive o consumo do e no espaço (RODRIGUES, 1998).

Gonçalves (2006), ainda corrobora com o esclarecimento acerca deste cenário, indicando o fato de que esta organização capitalista dos fatores de produção utiliza um esforço conjunto, que consome e explora a energia e a vida humana, mas, a lógica imposta pelo capital define, apenas, que o objetivo da produção de mercadorias é satisfazer a necessidade de reprodução do próprio sistema.

Nesta direção, para Marx (1988, 45):

A mercadoria é, antes de tudo, um objeto externo, uma coisa, a qual pelas suas propriedades satisfaz necessidades humanas de qualquer espécie. A natureza dessas necessidades, se elas se originam do estômago ou da fantasia, não altera nada na coisa. Aqui também não se trata de como a coisa satisfaz a necessidade humana, se imediatamente, como meio de subsistência, isto é, como objeto de consumo, ou se indiretamente, como meio de produção.

Cada coisa útil, como ferro, papel, etc., deve ser encarada sob duplo ponto de vista, segundo quantidade e qualidade. Cada uma dessas coisas é um todo de muitas propriedades e pode, portanto, ser útil sob diversos aspectos. Descobrir esses diversos aspectos e, portanto, os múltiplos modos de usar as coisas é um ato histórico.

Do mesmo modo, a natureza, do ponto de vista econômico capitalista e utilitarista, significa apenas um conjunto de coisas, com as quais os outros fatores da produção interagem a fim de estabelecer o lucro. Assim, por conta do progresso tecnológico e científico, contemporaneamente se entende o meio natural como uma tela de fundo sobre a qual a sociedade pratica seus atos de escolha. Embora, as potencialidades da natureza exijam do ser humano um trabalho a fim de que possam ser aproveitadas. Se isso não for feito, leva-se uma vida pobre, como se não houvessem disponíveis os recursos naturais (GALVES, 1991).

Deste modo, é possível observar que o progresso econômico das sociedades transformou a razão e a técnica em instrumentos a serviço da alienação social. Nesse ponto, Habermas (2001, 89), destaca:

A era moderna gira primordialmente sob o signo da liberdade subjetiva. Esta se realiza, na sociedade, sob espaço de manobra garantido pelo direito privado para persecução racional dos interesses próprio; no Estado (...), na formação da

vontade política; no foro privado, sob a forma de autonomia ética e auto-efetivação do domínio público relacionado com esta esfera privada, finalmente, como processo de formação consumado através da apropriação da cultura.

Ou seja: em detrimento de preocupações relacionadas às esferas social e ambiental, o cenário contemporâneo pode ser descrito como sendo o apogeu do pensamento individualista das elites dominantes, sobre a coletividade (SABOIA, 2009; NOVELLI, 2004).

Outro ponto destacado por Bauman (1999, p. 159), é que o consumo objetivado em si mesmo, associado ao curto prazo, além de repercussões mercadológicas, pressiona as relações de trabalho:

O trabalho escorregou do universo da construção da ordem e controle do futuro (na sociedade industrial) em direção ao reino do jogo; atos de trabalho se parecem mais com as estratégias de um jogador que se põe modestos objetivos de curto prazo, não antecipando mais que um ou dois movimentos (...). Com isso, ninguém pode razoavelmente supor que está garantido contra a nova rodada de “redução de tamanho”, “agilização” e “racionalização”, contra mudanças erráticas de demanda de mercado e pressões caprichosas mais irresistíveis de “competitividade”, “produtividade” e “eficácia”.

Esta sociedade de consumo sobrevaloriza o movimento, a novidade e a instabilidade, compreendida e aceita como natural os processos relativos ao consumo. O estímulo à percepção de que nenhuma necessidade é ou deve ser inteiramente satisfeita e nenhum desejo percebido como sendo o último (BAUMAN, 1999).

Por sua vez, Lipovetsky (1989), indica que o fomento exacerbado pela busca ininterrupta ao consumo como modo de vida, traz em seu âmago uma função histórica prescritiva a fazer ruir valores tradicionais, libertando os indivíduos das normas sociais homogêneas e pré-estabelecidas, rigorosas e constrangedoras, abrindo espaço para um ego que dispõe mais de si mesmo, através de novos ideais, estilos de vida aportados na realização íntima, no consumo e no hedonismo.

Paralelamente, é possível argumentar que o acesso aos bens de consumo é reconhecido pela coletividade como sendo símbolo de *status*, sucesso e ascensão pessoal. Todavia, esta abundância passa a ser percebida através de um prisma negativo, uma vez que é igualmente objeto de críticas, visto que concomitantemente o fenômeno se materializa como um dos principais problemas da sociedade

contemporânea, percutindo na ampliação dos RSU gerados e, na manutenção da exclusão social, uma vez que nem todos possuem a possibilidade de obter - sequer - o consumo que lhes caberia à subsistência (MELLO; HOGAN, 2006).

Sob o ponto de vista simbólico e, mesmo, concreto, que o ato relativo ao consumo vem se insinuando e se estabelecendo como sendo um substituto legítimo aos clássicos direitos de acesso à cidadania - inclusive de acesso a cidade -, que, segundo uma lógica perversa - repetida incessantemente e, abarcada felizmente pelas próprias vítimas da estratégia do mercado doutrinador -, acaba por perfazer com que o sujeito social compreenda que sua capacidade de compra contribui para minimização de sua exclusão e, sendo assim, este passa a obter o direito ao consumo de serviços e de mercadorias e, assim sendo, torna-se um cidadão. Como se por outras vias, sua cidadania fora subjugada - segregando e estratificando ainda mais as coletividades e as urbes, do Brasil e do mundo (CANCLINI, 2005).

A explicação de que o consumismo se desdobra negativamente sobre o meio ambiente por meio da questão urbana, segue impressa na conformação de territórios indesejáveis, tais como: os lixões que aglutinam os elementos resultantes deste ciclo capitalístico (RODRIGUES, 1998).

Ainda segundo Rodrigues (1998), mesmo os RSU sendo incorporados ao cotidiano de todas as pessoas, estes não o tem compreendido adequadamente como sendo o resultado inegável de processos produtivos, ou melhor, das formas pelas quais a sociedade tem-se apropriado da natureza. Também não se tem percebido que transformações conceituais e tecnológicas são responsáveis pela alteração de sua durabilidade, toxidade e volume, tornando-se cada vez mais difícil encontrar lugares para a justa deposição destes.

Por conseguinte, os impactos ambientais ocasionados pelas ações de disposição final inadequada dos RSU estão presentes em locais onde os governos locais não são capazes de encontrar soluções para equacionar seus impactos de maneira adequada, devido à falta de capacidade técnica, insuficiência de recursos financeiros específicos, infraestrutura operacional e/ou aparatos legislativo e administrativo falhos (ALBERTIN et. all., 2011).

A causa deste problema se assenta no rápido crescimento populacional mundial associado às mudanças nos padrões de consumo das sociedades, incrementando a geração de RSU decorrentes deste processo e, por sua vez, ocasionando uma deterioração dos territórios ocupados inadequadamente por conta da destinação e disposição errônea dos RSU - os lixões (OJEDA-BENÍTEZ; BERAUD-LOZANO, 2003).

Consequentemente, a disposição final ou deposição final dos RSU consiste em um sério problema que a administração pública tem dificuldade de equacionar, pois, mesmo com o tratamento ou reaproveitamento dos recicláveis, ainda há os resíduos remanescentes, que por exemplo: na maioria dos municípios brasileiros são dispostos em locais afastados da vista da população, sem que, todavia, recebem qualquer tipo de tratamento ou cuidados sanitários (BARROS JÚNIOR; TAVARES; BARROS, 2004).

Deste modo, as áreas destinadas a receber grandes volumes de RSU, sem, contudo, possuírem infraestrutura adequada, capaz de evitar os danos procedentes desta atividade, tem seu futuro comprometido e são responsáveis pela degradação ambiental das regiões sob sua influência. Dentre os problemas oriundos desta disposição inadequada, podemos destacar a poluição das águas - inclusive os mananciais subterrâneos -, do ar, do solo, além da proliferação de vetores (PEK; JAMAL, 2011).

Ao mesmo tempo, o sistema capitalista dissemina inúmeros imperativos, criando meios para que alguns poucos tenham sua necessidade satisfeita e passem a pensar e a agir como sendo impossível viver sem consumir (MÉSZÁROS, 2002). Impedindo a observância dos limites deste consumo em função da coletividade, da natureza e, também, da cidade.

Os bens têm funcionado como manifestação concreta dos valores e da posição social de seus usuários. As atividades de consumo vêm se desenvolvendo e se solidificando, edificando identidades e sentimentos de pertencimento a grupos e redes sociais. Por sua vez, este representa fatores relativos à coesão social, produção e reprodução de valores. Desta forma, não é uma atividade neutra, singular e despolitizada. Ao contrário, se trata de um conjunto de atividades que envolvem tomadas de decisão políticas, pragmáticas e morais a todo instante. O ato do consumo,

que é reflexo imediato da percepção do ser social acerca de sua própria realidade (POLLI; SOUZA, 2012).

Por conseguinte, o ato do consumo se transformou em compulsão e vício, estimulados pelas forças do mercado. De tal modo, a sociedade de consumo produz e reproduz, incessantemente e insensivelmente, carência e desejos - materiais e simbólicos. Estabelecendo um panorama onde o cidadão é reduzido unicamente ao papel de consumidor, sendo coagido por uma “obrigação social, moral e cívica de consumir”, restringindo fatores como a felicidade e a qualidade de vida em prol das conquistas materiais (BRASIL, 2005).

O fato é que, mesmo que haja todo um aparato ideológico, político, econômico e de mídia que sustente a atual forma do sistema produtor de mercadorias, é impressionante a maneira como escapa, para muitos, a contradição entre a crescente produção e o aumento da exclusão social e dos impactos ambientais. O que deixa claro que para o sistema do capital não importa nada além da sua reprodução ampliada, sendo indiferente o aproveitamento e o destino das coisas produzidas (GONÇALVES, 2006).

De tal modo, os estratos mais pobres da população como sendo os mais atingidos pelos impactos ambientais, uma vez que não contam com serviços básicos de infraestrutura e saneamento. Este quadro traz consigo um agravamento da má qualidade das condições de vida em muitas comunidades; processos de expulsão de comunidades locais que se deslocam às periferias das cidades, redundando na proliferação de ocupações irregulares e não urbanizadas, elevando a condição de miséria e, por sua vez maior degradação ambiental a partir de práticas clandestinas de exploração de recursos naturais e, também de pressões antrópicas negativas sobre o ambiente, tais como: disposição irregular de RSU, esgotamento sanitário inadequado, etc. (ARRUDA, 2000).

Em contrapartida, àqueles que encontram o caminho para o consumo e seus prazeres, constroem discursos e barreiras políticas e ideológicas em que socializam a “culpa” pelos problemas causados por esta mesma lógica destrutiva que especialmente os favorece (CHANG, 2004). Ainda, nos lembra Rodrigues (1998, 2006):

Os resultados são amargos: a industrialização e o acesso aos produtos industrializados são um luxo exclusivo de pequena parcela da população mundial. Porém, os efeitos destrutivos da produção atingem a todos os habitantes do planeta, especialmente os extratos mais pobres, demonstrando a outra face da mesma moeda. São excluídos das “benesses” mas incluídos nos problemas e considerados grandes poluidores.

Por sua vez, esta lógica coloca toda sua potencialidade produtiva do ser que trabalha a serviço da criação para o desperdício, o que faz crescer em quantidade e em diversidade os tipos de RSU gerados e descartados por aqueles que nesta sociedade extremamente desigual ainda podem consumir, antecipando dessa forma o fim da vida útil das mercadorias, para nesse processo acelerar o movimento da própria reprodução capitalista, sem que isso signifique a ampliação do círculo dos consumidores (GONÇALVES, 2006).

Por sua vez, os meios de comunicação trazem indutivamente linguagens e informações que expressam, por meio do acesso a produtos e serviços, possibilidades inovadoras aos seus usuários, conferindo outros cotidianos, outros espaços e relações sociais, ampliando ainda mais os problemas ambientais sobre o meio e, sobre os espaços urbanos (SNIKER, 2009).

Isto ocorre, pois a cidade é tanto um espaço construído ecologicamente pela sua configuração territorial e social, ou seja: pela forma como os Homens interagem entre si e com a natureza. É na cidade, segundo Leff (2001), que se constituem os sujeitos e a civilização, que se apropriam da natureza para construção de saberes e práticas - inclusive as produtivas e as de consumo, que geram: RSU.

É verdade que o debate acerca dos RSU extrapola em muito os limites da cidade e compreende a própria forma como a sociedade se relaciona com a natureza. Porém, são nas cidades que se expressam os problemas decorrentes diretamente deste cenário, influenciando negativamente o transcorrer da vida pública e privada, os espaços comuns e individuais, que se expressam na cotidianidade dos cidadãos e nas suas diferentes maneiras de produzir e apropriar-se do espaço (RODRIGUES, 1998).

Este processo, além de transpor fronteiras, assimila a natureza e a sociedade dentro dos códigos do capital, alternando concepções e práticas políticas, sociais, econômicas, de identidade, de território e, também, de cidades, para se inserirem aos circuitos econômicos mundiais (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Carvalho (2011) destaca que as mudanças na Geografia e na composição da economia global levaram a produção de uma complexa dualidade, onde a atividade econômica é organizada de maneira espacialmente dispersa, mas globalmente integrada. E, este panorama cria um novo papel estratégico para as cidades, que concentram o controle de vastos recursos e atividades de diversos setores produtivos, políticos e financeiros, agregando ainda mais importância ao seu espaço.

Por conseguinte, igualmente estabelecem as contradições que se expressam conceitualmente no modo destrutivo de como se organiza a produção sob o comando do capital e, materialmente através dos largos fluxos de RSU gerados pelo desperdício e, enviados aos locais de disposição em volumes exorbitantes (GONÇALVES, 2006). E, nesse sentido, o bem estar social - e, mesmo - o individual, é idealizado pelo incentivo ao consumismo (DIAS, 2002). Que, por sua vez, extrapola os territórios e os Estados nacionais, permeando as fronteiras de modo nocivo ao meio ambiente global como um todo, tal qual é possível compreender a partir da leitura do próximo subitem teórico: fronteiras e resíduos sólidos.

2.2 FRONTEIRAS E RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com suas realidades territoriais as sociedades seguem transformando suas relações com a natureza (SANTOS, 2008). De acordo com Ratzel (1896) e Moraes (1990), a diversidade das condições ambientais explicaria - em grande parte -, a diversidade sociocultural, política e econômica dos povos e dos seus modos de vida, conquista e uso deste território, visto que o substrato ao incremento social é o próprio planeta Terra, em que as coletividades se desenvolveriam em íntimo relacionamento com as potencialidades dos elementos naturais.

Nesse sentido, ao decorrer do tempo, o ser humano organizou seu cotidiano em sociedade a partir de suas demandas, estabelecendo normatizações e comportamentos uniformizados que elevariam o *status* das coletividades tribais às civilizações compostas por Estados (BOBBIO, 2007).

Entretanto, frente aos desígnios do conceito acerca da soberania dos Estados no cenário internacional, há limites físicos e políticos para este exercício: as fronteiras. Que representam muito mais do que mera divisão de pontos diversos, determinam delimitações territoriais e políticas de cada país e, imediatamente, servem para garantir a intrínseca autonomia política e administrativa destes, frente ao anárquico panorama das relações internacionais (KELSEN, 2005).

Deste modo, podemos descrever o conceito de fronteira como sendo composto por contrastes e dualidades e, por ser criada pelo Homem, assume um papel que distingue, define, separa, afasta e protege, mas, também, cria laços e relacionamentos entre povos e Estados (MARCHUETA, 2002). Ou seja: são limites e linhas convencionais de separação e afastamento e, são, também, zonas de convergência, de mistura, de complementaridades e de cooperação (CAVACO, 1995).

Logo, as fronteiras constituem áreas de contato entre povos e jurisdições de seus respectivos Estados, estabelecidas num complexo contexto geopolítico desenvolvido ao longo do tempo, em que tradições, interesses e conflitos marcam as relações entre povos contíguos (REZEK, 1998). Assim sendo, pela disposição das fronteiras todo espaço social se torna delimitado, geometrizado, temporalizado, historicizado, matematizado, espacializado, geografizado, ordenado e organizado como

condição elementar ao exercício de poder pleno dos Estados sobre seus domínios legítimos (GOETTERT, 2011).

Deste modo, as fronteiras constituem um fenômeno que se enquadra em um processo evolutivo das sociedades e que vai se adaptando à realidade da ocasião. Ou seja: em um cenário em que a evolução é uma constante, facilmente se compreende que devido às circunstâncias conjunturais, as fronteiras podem sofrer dilatações ou contrações, já que é o Homem que as estabelece (CALDEIRA, 2011). A partir de ações diplomáticas, pela aquisição ou, mesmo, por conquistas bélicas.

Entretanto, paralelamente, a intensificação das relações provenientes da globalização capitalista neoliberal, edificou um cenário onde a atuação de grandes organizações privadas transnacionais e, seus interesses específicos, se sobrepujassem sobre os Estados, triunfando sobre as políticas governamentais e demandas sociais, enquanto controlam o mercado e os territórios utilizados em prol das cadeias produtivas (SANTOS, 2008).

Para tanto, a natureza é recrutada efusivamente por estas organizações capitalistas e, no tangente a sua inserção global, a flexibilização e permeabilidade das fronteiras têm levado a uma maior pressão sobre o meio ambiente em função da produção de mercadorias e ocupação de espaços que atendam aos largos níveis de consumo das sociedades contemporâneas. Em função desta dinâmica econômica mundializada, é interessante notar que a reação contra os impactos ambientais nocivos não são unânimes no cenário internacional. Ao contrário, há uma ativa defesa irracional que protege a dinâmica de exaustão das potencialidades ambientais em função de seu uso como, exclusivamente, fonte de lucratividade às atividades de alguns Estados e de empresas privadas (ORTIZ, 2009).

Entretanto, cabe resguardar que esta perspectiva de exploração cabe de maneira eficaz aos territórios de outrem, uma vez que os territórios pertencentes aos Estados hegemônicos - ou, vinculados diretamente a grupos de interesse específicos -, devem ser organizados para criar e fortificar as bases econômicas, políticas e bélicas para as conquistas “imprescindíveis” (MURPHY, 2012).

Por sua vez, estas organizações buscam se apropriar do meio ambiente e conduzir adaptações de formas em prol de seu melhor arranjo, para otimização dos

processos produtivos de cadeias produtivas transnacionais. Em que a busca de mais-valia faz com que a sede primeira do impulso produtivo - e destrutivo -, seja apátrida, extranacional, indiferente às realidades locais e ambientais específicas (SANTOS, 2008).

Entretanto, as relações que ocorrem nas fronteiras são espontaneamente híbridas, ou seja: há legislações e costumes diferenciados de ambos os lados, originando quadros e situações singulares e que padecem de atenção específica, uma vez que se trata de uma esfera multidimensional (HOUSE, 1997).

Por sua vez, especialmente em relação à presença de resíduos sólidos no espaço de fronteira, House (1997), já destacava que este é um fator proibitivo a plenitude do desenvolvimento social destas áreas, uma vez que a partir das diferentes condições e noções políticas, econômicas, históricas, legais e culturais dos distintos povos que, por vezes, compartilham a mesma unidade ambiental transfronteiriça em lados opostos, acabam por possuir díspares níveis de possibilidades de intervenção para com a viabilidade e aplicabilidade de ações voltadas às políticas públicas e, por sua vez, o exercício da vida cotidiana na abordagem destes resíduos sólidos, traz consigo resultados que vetorialmente se configuram como sendo degradantes aos fatores socioambientais do local, ou, simplesmente nulos em sua concepção e objetividade.

Por conseguinte e, especificamente, a movimentação transfronteiriça destes resíduos sólidos traz consigo grande desgaste político e financeiro aos Estados e operacional as empresas envolvidas, tal qual o caso dos RSU gerados em cidades de fronteira, uma vez que se materializam factualmente barreiras burocráticas e legais, econômicas e culturais das partes envolvidas, expondo as impossibilidade e a fragilidade na atribuição de responsabilidades específicas em espaços transfronteiriços. Ou seja: o tema é negligenciado e padece frente a procedimentos inadequados e obsoletos (McDONALD, 2013).

Diante da cercania e conexão física de Estados que compartilham biomas transfronteiriços, tornasse imperativo que mais um argumento seja destacado a fim de completar a multidimensionalidade do tema: a segurança ecológica e coletiva das nações, que compreende três dimensões: I.) Política, que anota que danos ao meio

ambiente provocam instabilidade nas relações internacionais entre Estados; II.) Militar, identifica a consequência belicosa da instabilidade política; III.) Humana, onde as possibilidades de os dados ambientais afetarem a própria existência humana no planeta (McDONALD, 2013).

Deste modo, na medida em que não há controle algum sobre a disposição e/ou movimentação de resíduos sólidos nas áreas de fronteira, estes podem vir a causar conflitos que não necessariamente impliquem em ameaças políticas e ações militares à soberania nacional alheia, mas, que podem advir da deterioração taciturna do meio ambiente de outrem - de modo nocivamente manifesto ou por negligência das partes (VILLA, 1999).

Por conseguinte, Rowlands (1991), ajuíza advertindo sobre a ameaça dos fluídos tóxicos e contaminantes provenientes da gestão inadequada dos resíduos sólidos - como chorume ou fumaça, por exemplo, no caso dos RSU mau dispostos ou queimados a céu aberto -, categoria que incluiria toda matéria poluente que flui livremente de um Estado a outro, ameaçando sua sustentabilidade socioambiental e, portanto, seu *status* no cenário internacional.

Em contrapartida, a sociedade internacional - ao contrário do modo que sucedem internamente os Estados soberanos -, é descentralizada e anárquica. Ou seja, não há formalmente uma autoridade supranacional ou superior e, tão pouco vigilância e milícias permanentes. De tal modo que os Estados vêm se organizando de modo horizontal e se prontificam voluntariamente a proceder de acordo com normas jurídicas internacionais na exata medida em que estas tenham se constituído como objeto de interesse comum (HERTZ; HOFFMANN, 2004; REZEK, 1998).

Assim, o fato de que os impactos ambientais se apresentam como um componente de peso na contemporânea agenda dos atores internacionais. Visto que o risco e a ocorrência de fenômenos negativos sobre o meio ambiente, não se restringem mais unicamente ao interior dos países, mas possuem largo potencial para atingir outros territórios. Isso faz com que as fronteiras nacionais e os ecossistemas transfronteiriços se tornem muito suscetíveis aos efeitos nocivos de um problema ambiental (VILLA, 1999; ESCOBAR, 2005).

Nesta acepção, dentre outras funções, os tratados internacionais são importantes às questões socioambientais, pois visam criar novos processos, novos direitos e princípios aplicáveis aos Estados e instituições multilaterais envolvidos - a partir do contexto de anuência e mútuo interesse em função do objeto ou fato em questão (ESTY; IVANOVA, 2005).

Assim sendo, é possível compreender que mesmo os Estados possuem limitações pragmáticas na defesa de seus interesses nacionais quando se trata de lidar com ameaças ambientais transnacionais que possuem potencial para ultrapassar sorrateiramente os limites políticos das fronteiras, alcançando drasticamente os ecossistemas e as populações de outrem. Isso quer dizer que só é plausível e razoável tratar dessas ameaças à segurança ambiental comum por meio da efetiva administração conjunta ou multilateral (JABÔR, 1990).

Os impactos ambientais decorrentes da gestão ambiental inadequada - inclusive dos RSU -, causados por deficiências técnicas, estruturais, econômicas, por negligência, ou, ainda, por opções políticas enviesadas em detrimento dos fatores socioambientais, existem de longa data e, igualmente, são considerados como sendo desdobramentos relativos às contradições naturais do sistema capitalista de produção vigente. E, apesar dos encontros multilaterais iniciados em 1972, quando foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente - em Estocolmo, na Suécia -, somente após o encerramento da Guerra-fria; com a realização, em 1992, da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio - no Rio de Janeiro, Brasil -, estas reuniões conseguiram abordar de modo eficaz e direto, discutir e propor pautas mais tangíveis aos Estados, alocando efetivamente e definitivamente o mote em exposição às esferas da academia, da política e da mídia - tanto nos planos nacionais quanto internacional (MAGNOLI, 2004).

Paralelamente, os diferentes graus de desenvolvimento das leis ambientais entre os países, os constantes incidentes e escândalos envolvendo o transporte, o tráfico e o tratamento inadequado destes RSU, foram os fatores cruciais que levaram a Organização das Nações Unidas (ONU), a promover durante a década de 1980 debates acerca do tópico e, em março de 1989, a realizar a Convenção da Basiléia (TOLBA, 1998). Os objetivos principais do texto final incluem a redução da geração dos

resíduos, o controle e diminuição da movimentação transfronteiriça e o gerenciamento e/ou tratamento ambientalmente adequado destes - o que inclui a disposição dos resíduos sólidos o mais próximo possível do local de geração e/ou consumo (UNEP, 1989).

A Convenção de Basiléia é um acordo internacional que define e orienta aos seus signatários a organização e o modo de proceder sobre o movimento de resíduos sólidos e líquidos perigosos entre Estados, regulando os procedimentos relativos à importação e exportação destes entre os países, de modo a evitar a disposição inadequada e o tráfico. Deste modo, fomentando a concepção e as conformações de legislações ambientais nacionais específicas sobre o tema que possam tornar os termos do pacto viáveis - tal qual fizeram: Brasil, Paraguai e Bolívia especificamente (UNEP, 2012).

Acerca das obrigações gerais do concerto, dentre outros, é pertinente destacar a adoção de medidas para minimização da geração de resíduos sólidos, levando em consideração aspectos sociais, tecnológicos e econômicos; administração ambientalmente saudável de resíduos sólidos e seu depósito; adoção de medidas internas para a implementação da Convenção; possibilidade de movimentação entre Estados, mediante acordo de cooperação prévio, que exija que o movimento transfronteiriço atenda às normas e padrões da Convenção, desde que os resíduos sólidos em questão, sejam necessários como matéria-prima para as indústrias de reciclagem e recuperação no Estado importador. O tráfico ilegal de resíduos sólidos é considerado crime pela Convenção e, cada Estado adota legislação cabível a fim de prevenir e punir o ato infrator (UNEP, 2012).

Igualmente, quando o movimento transfronteiriço se caracterizar como tráfico ilegal, ou seja: sem notificação para os estado interessados, sem o consentimento do Estado interessado, com o consentimento obtido por falsificação ou outra fraude, que não esteja materialmente em conformidade com os documentos e, em função de conduta do exportador ou do gerador de resíduos, o Estado de exportação deverá assegurar que os resíduos sólidos sejam levados de volta para seu território pelo agente responsável, ou, se necessário, pelo próprio Estado exportador, ou ainda, depositado de outra forma ambientalmente saudável de acordo com os termos da

Convenção da Basileia e com a prévia anuência do Estado importador. Ao reverso, se o tráfico ilegal se deu por conduta do importador ou do encarregado do depósito, o Estado de importação deverá assegurar o depósito ambientalmente saudável dos resíduos sólidos em seu território (MARIS, 2009).

Por conseguinte, a Convenção da Basileia antecipa ainda que os Estados devam se certificar que as circulações transfronteiriças de resíduos sólidos sejam reduzidas ao mínimo possível - dentro de espírito de que cada qual deve absorver os RSU que produz.

Todavia, sob um prisma mais elevado de análise e reflexão, a formalização deste processo intensifica uma prática nociva aos países em fase de desenvolvimento socioeconômico, uma vez que estes - ainda - não possuem capacidade burocrática, econômica e tecnológica para gerir adequadamente os resíduos depositados aos “seus cuidados”, acumulando em seus territórios um passivo ambiental incalculável, que degrada suas potencialidades socioambientais e corrói qualquer tipo de possibilidade ao fomento para o crescimento e desenvolvimento econômico da coletividade, os relegando cada vez mais ao acirramento da condição de nações periféricas no cenário internacional capitalista (MARIS, 2009).

Um fator agravante a situação previamente citada, é que em Estados e governos carentes de recursos econômicos, há sérias falhas na fiscalização das fronteiras nacionais, fato que as tornam permeáveis, resultando - neste caso específico -, em larga possibilidade para o depósito inadequado de resíduos - de qualquer natureza e volume -, em seus territórios, sem qualquer tipo de barreira, embaraço ou punição, além do fato de que dividindo unidades ambientais transfronteiriças, o acondicionamento inconveniente dos resíduos em um lado da fronteira determina impulsos negativos também aos Estados contíguos, que, compartilha também o problema alheio (UNEP, 2012).

No entanto, frente à heterogeneidade do cenário internacional e, diante da realidade inequívoca da balança de poder existente em prol das grandes nações abastadas, este mecanismo acabou por perfazer a legitimação ao tráfico internacional de resíduos. O principal motivo é que ele - despeito e/ou, intencionalmente -, ignora as desigualdades políticas, econômicas, burocráticas e técnicas que diferenciavam os

países e, mesmo assim, dentre outras indicações, aprovou e promove a importação e exportação desses materiais (VEIGA, 2005; VEIGA; VEIGA, 2005).

Entretanto, pensando com sensatez acerca da movimentação transfronteiriça de resíduos sólidos, fica evidente que estes, abandonados aos sabores do livre-comércio, seguem uma via econômica de menor resistência. Obedecendo a uma lógica impecável em prol do lucro máximo, visto como, se movimentam em passo acelerado com destino as áreas com menor influência e resistência política, econômica e burocrática sobre estes.

Assim sendo, frente à ausência ou a negligência acerca de restrições legais ou de poder de cumprimento destas legislações - devido à falta de acesso a informação em relação às ameaças socioambientais envoltas neste processo -, os resíduos sólidos são conduzidos à países em que os custos relativos ao acondicionamento, tratamento, reciclagem, trabalho e valor e uso da terra são baixos; os dispositivos ambientais legais são mais brandos - ou ineficazes -, e; não há oposição dos governos e da opinião pública sobre o fato - geralmente por conta dos interesses econômicos em função desta recepção (MARIS, 2009). Ou seja: a partir de perspectivas extremamente limitadas e de curto prazo, são colocados em risco os ecossistemas locais, a saúde e a segurança multidimensional das nações acolhedoras dos resíduos sólidos, o quê, do mesmo modo coloca em risco o meio ambiente global como um todo (SUSTAINLABOUR, 2014).

Corroborando aos fatos já descritos previamente, ainda existem as dificuldades práticas para com a efetividade na fiscalização destes movimentos transfronteiriços de resíduos sólidos, condição que facilita a condução de medidas inapropriadas e salteadoras - por parte de exportadores e, também, importadores. Mesmo tendo em vista todas as peculiaridades impostas ao implemento dos trâmites legais para estas circulações, tais como: normas e padrões internacionais rígidos, aceitos e reconhecidos para: embalagem, etiquetagem e transporte, além dos processos formais de comunicação prévia e aceite dentre as partes. Em contrapartida, se estas condições não são satisfeitas em sua totalidade, confere ao ato a condição de: tráfico ilegal (ROMEIRO, 1999). Este problema evidentemente traz severos impactos negativos à saúde das populações e ao meio ambiente como um todo (JENSEN et. al., 2013).

Brasil, Paraguai e Bolívia, aceitaram, subscreveram e, posteriormente, ratificaram suas intenções e prerrogativas do acordo, internalizando seus atos através dos respectivos dispositivos jurídicos: Decreto Nº 875, de 19 de julho de 1993; Lei Nº 567; Lei Nº 1698, de 12 de julho de 1996.

Em especial, o Brasil internalizou integralmente à legislação nacional as normas e os procedimentos indicados pela Convenção da Basileia através do Decreto Nº 875, de julho de 1993, sendo também regulamentado pela Resolução Conama Nº 452, de 02 de julho de 2012. E, adicionalmente, com a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, foi definitivamente proibida a movimentação transfronteiriça de resíduos sólidos - de qualquer natureza e volume -, com destino ao território nacional brasileiro, (BRASIL, 2010; 2014a), conforme o Artigo 49, transcrito a seguir:

É proibida a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

Por sua vez, em relação ao espaço territorial sul-americano, as suas respectivas fronteiras nacionais e aos ecossistemas comuns aos Estados parte do MERCOSUL, já em seu alicerce a questão ambiental é tratada de modo acautelado e positivo, vide que no preâmbulo do Tratado de Assunção expõe que: “a preservação do meio ambiente deve ser um dos meios para se alcançar a ampliação dos mercados, acelerando os processos de desenvolvimento econômico dos Estados parte com justiça social” (MERCOSUL, 2002, 9).

O Mercado Comum do Sul: MERCOSUL, é fruto de um Tratado Internacional denominado: Tratado de Assunção e, foi assinado em 26 de março de 1991, a princípio, pela: República Argentina, República Federativa do Brasil, República do Paraguai e República Oriental do Uruguai. Posteriormente, através do Protocolo de Ouro Preto, assinado em 16 de dezembro de 1994. E, sua validade e efetividade, enquanto bloco econômico pleno se deu a partir de 31 de dezembro de 1994 (MERCOSUL, 1991 e 1994).

Contemporaneamente, o MERCOSUL é integrado adicionalmente também pelos seguintes Estados: República Bolivariana de Venezuela, Estado Plurinacional da Bolívia e, possui como Estados associados os seguintes países: Chile, Colômbia, Peru, Equador, Guiana e Suriname.

Em comum, os Estados-parte compartilham valores que já se encontram presentes e suas sociedades democráticas, pluralistas, defensoras das liberdades fundamentais, dos direitos humanos, da proteção sobre o meio ambiente e desenvolvimento sustentável, assim como seu compromisso com a consolidação da democracia, segurança jurídica, combate e pobreza e desenvolvimento econômico social com equidade (MERCOSUL, 2014).

Por sua vez, especificamente sobre o tema, em 22 de junho de 2001 foi aprovado e adotado o Acordo-Quadro sobre Meio ambiente do MERCOSUL, em que os Estados do bloco reafirmam seu compromisso em prol do desenvolvimento sustentável e da proteção do meio ambiente, mediante a articulação das dimensões econômicas, sociais e ambientais, contribuindo a uma melhor qualidade do ambiente e da vida da população. Deste modo, os Estado parte cooperam para o cumprimento dos Acordos internacionais que contemplem matéria ambiental aos quais compreendam problemas ambientais comuns, com a participação de organismos nacionais competentes, organizações da sociedade civil, dentre outros (MERCOSUL, 2006).

O Acordo-quadro sobre Meio Ambiente ainda prevê que sejam adotados pautas de trabalho sobre áreas específicas, tais como: gestão sustentável dos recursos naturais, qualidade de vida e planejamento ambiental, instrumentos de política ambiental e atividades produtivas ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2004).

Por conseguinte, o Acordo-Quadro pode ser considerado como sendo uma declaração de intenções, visto como não obriga aos Estados a adotarem políticas ambientais específicas, nem mesmo adotar, de modo claro, medidas de proteção a seus ecossistemas ou às zonas fronteiriças. O pacto representa objetivos, instrumentos e compromissos que contribuem para a efetividade na tutela ambiental por parte do MERCOSUL. Para Viana (2004), embora o convênio não seja o ideal, é o passo inicial para que os países do bloco econômico aproximem suas legislações ambientais em prol do interesse comum. Uma vez que estas seguem em debates, ajustes e alteração

dentro de cada Estado, o tema em foco e persistirá ao longo do tempo dentro do bloco de integração regional.

Em suas ações para alcançar os objetivos propostos, os países membros devem orientar-se as seguintes direções (MERENDI, 2007, 8):

- a. Promoção da proteção do meio ambiente e aproveitamento mais eficaz dos recursos disponíveis mediante a coordenação de políticas setoriais, com base nos princípios de gradualidade, flexibilidade e equilíbrio;
- b. Incorporação da componente ambiental nas políticas setoriais e inclusão das considerações ambientais nas tomadas de decisões que se adotem no âmbito do MERCOSUL para o fortalecimento da integração;
- c. Promoção do desenvolvimento sustentável por meio do apoio recíproco entre os setores ambientais e econômicos, evitando a adoção de medidas que restrinjam ou distorçam de maneira arbitrária ou injustificável a livre circulação de bens e serviços no âmbito do MERCOSUL;
- d. Tratamento prioritário e integral às causas e fontes do problemas ambientais;
- e. Promoção da efetiva participação da sociedade civil no tratamento das questões ambientais;
- f. Fomento à internalização dos custos ambientais por meio de instrumentos econômicos e regulatórios de gestão.

Esta ação decorre do processo das negociações sobre a adoção de um marco jurídico necessário ao tratamento, dentro do bloco, das questões ambientais comuns, que servisse de referência para os debates e ações aos países membros (IRACHANDE, 2002). Por sua vez, nota-se no âmbito do MERCOSUL que o debate sobre o meio ambiente está sendo incorporado progressivamente nos processos decisórios - dos Estados, das organizações e dos indivíduos -, porém, ainda ocupa um lugar de menor destaque se comparado com as políticas setoriais de competitividade comercial e coordenação de políticas macroeconômicas. Portanto, fica o desafio para que se tornem aplicáveis e concretas todas as medidas previstas no Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente (IRANCHE; ALMEIDA; VIEIRA, 2010).

A Convenção da Basileia foi também inserida no Acordo-Quadro, denominado como: Medidas comerciais adotadas no marco dos Acordos multilaterais de meio ambiente (AMUMA), onde junto a outras medidas internacionais - importantíssimas - e, de interesse e compromisso comuns foram assimiladas às políticas e práticas dos Estados-Parte em função da proteção socioambiental do MERCOSUL.

Destarte, podemos apontar um importante ponto de convergência entre o pensamento dos governos dos Estados Parte e o pensamento da sociedade contemporânea, tendo em vista os parâmetros relativos à gestão e conservação ambiental e desenvolvimento sustentável. Partem do mesmo princípio de que é preciso conviver em harmonia com o meio ambiente que o cerca. Para que isso aconteça é necessário que o Homem em sociedade, enquanto parte racional capaz de coloca-se como protagonista de seu destino, criar e refletir sobre como respeitar seus próprios limites, bem como os do meio em que vive e do qual necessita (CAVALCANTE; CAVALCANTE, 2009). A partir de perspectivas realistas sobre a condução e adoção de medidas relativas à proteção ambiental o Acordo quadro sobre Meio ambiente do MERCOSUL pode ser considerado vitorioso em sua essência, uma vez que fomenta a efetividade da política ambiental intra-bloco, reafirmando importantes princípios e reconhecendo notáveis compromissos pela preservação da vida (MERENDI, 2006).

Cabe destacar que diante dos objetivos propostos nesta dissertação, este capítulo demonstra o modo como às relações internacionais se materializam efetivamente a partir dos desígnios normativos dos Acordos multilaterais referentes aos temas: resíduos sólidos e meio ambiente global. Assim sendo, a interconexão dos sistemas ecológicos transcendem as barreiras artificiais e políticas - fronteiras - mas, ao mesmo tempo, os resíduos provenientes das ações capitalísticas sobre o meio ambiente global também. Nesse sentido compreendemos, que a busca pela construção e aplicação de legislações transnacionais multilaterais que marquem e regulem o trânsito - legal e ilegal - destes resíduos sólidos, devem, igualmente, ser observadas e respeitadas nos municípios foco deste estudo: Ponta Porã e Corumbá. Por sua vez, as práticas que se desenvolvem nestes ambientes específicos poderão ser analisadas no capítulo 04, mas, por enquanto, o referencial teórico acerca dos conceitos relativos à gestão adequada dos RSU se segue previamente, no próximo subitem: resíduos sólidos urbanos: conceito e gestão.

2.3 RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITO E GESTÃO

A fim de buscar uma definição clara e objetiva para o termo “resíduos sólidos”, precisamos partir de uma perspectiva mais simples, de tal modo que se torna importante estabelecer a descrição e a definição da palavra “lixo”, uma vez que esta é largamente utilizada pela população - e, mesmo pela mídia -, como sendo um sinônimo para o termo “resíduos sólidos”, o que não é correto.

Desta feita, o “lixo” deve ser compreendido como sendo: os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como sendo inúteis e indesejáveis, podendo-se apresentar nos estados sólidos, semissólido ou líquido, desde que não sejam mais passíveis de tratamento convencional ou reutilização (ABNT, 2004). Adicionalmente, o uso do termo compreende o seguinte sentido e acepção, de acordo com o Dicionário *Larousse*: “Lixo: 1. Restos domésticos ou industriais; despejos, resíduos inaproveitáveis. 2. Tudo que não presta e se joga fora. 3. Sujeira, imundície. 4. Coisas inúteis, sem valor”.

No entanto, o pensamento e a compreensão que devemos ter - adequadamente - ainda segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT, é que os “resíduos sólidos” são:

(...) resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, de serviço de saúde, comercial, agrícola e de serviços de asseio das vias públicas. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, 1).

Adicionalmente, tal qual apresentado na Figura 01, Schalch et. all., (2002), indicam que os resíduos sólidos podem ser classificados segundo a sua origem, como sendo:

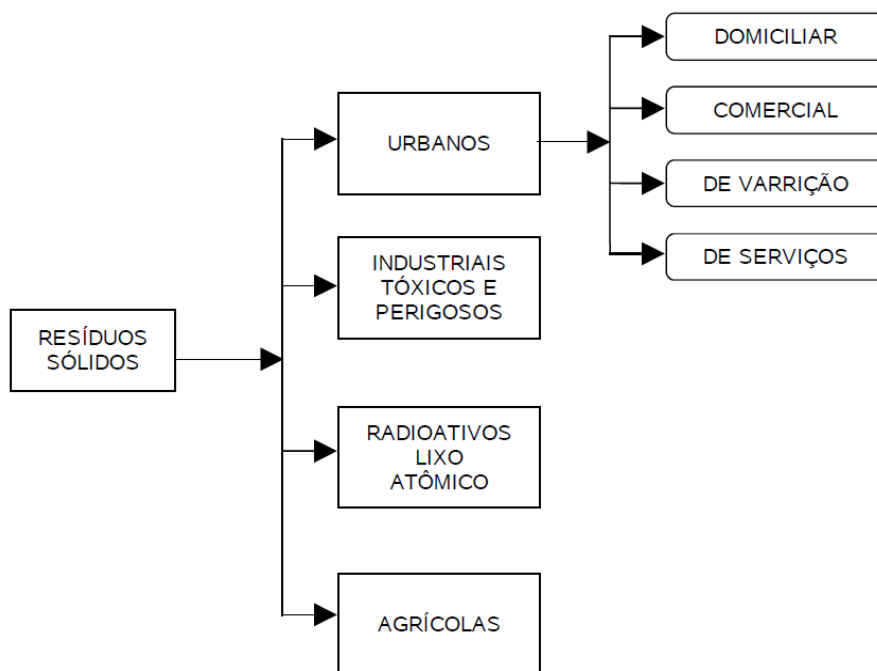


Figura 01: Classificação dos RSU.
Fonte: Schalch et. all., (2002).

Assim sendo, podemos organizar e ajuizar os seguintes quadros descritivos e considerações sobre os resíduos sólidos:

Quadro 01: Resíduos Sólidos: Urbanos

Classificação	Classe	Componentes
Urbanos	Domiciliar	Resíduo gerado nas residências
	Comercial	Produzido em escritórios, lojas, hotéis, supermercados, restaurantes
	Varrição	Praias, feiras, terrenos, podas, capina
	Serviços	Oriundos da limpeza pública vias públicas

Fonte: Adaptado de Schalch et. all., (2002).

Sobre o Quadro 1, de acordo com a ABNT NBR 8.419 (1992), os resíduos sólidos urbanos (RSU), estes são definidos como sendo: resíduos sólidos gerados num aglomerado urbano - excetuando os resíduos industriais perigosos, hospitalares sépticos e de aeroportos e portos. Destes, destacamos os resíduos sólidos domiciliares, que segundo a FUNASA (2010), são: aqueles originados no cotidiano das residências, constituídos por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras, sobras, etc.), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas

descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Contém, ainda, alguns resíduos que podem ser tóxicos.

A compreensão acerca deste item é deveras importante, uma vez que a partir deste conceito e aplicação, desenvolvemos e conduzimos a nossa pesquisa, uma vez que este tipo de resíduo sólido é àquele que mais próximo está da realidade da população, que são os objetos gerados cotidianamente pelos indivíduos, no exercício de seus trabalhos e no íntimo de seus lares. As contradições do sistema capitalista que se expressam e se desdobram a partir do ato do consumo e extrapolam até o ápice do consumismo, são evidentemente tocadas e, fazem parte da vida da população, sendo, igualmente, o item de maior visibilidade para mídia e, importante fator, para as cadeias produtivas da reciclagem, que se apropriam destes resíduos sólidos para alimentar sua sanha por lucros, à custa da exploração do trabalho dos catadores de materiais recicláveis.

Quadro 02: Resíduos Sólidos: Industriais

Classificação	Classe	Características
Industriais	Classe I (perigosos)	Dependendo de sua inflamabilidade
		Dependendo de sua corrosividade
		Dependendo de sua reatividade
		Dependendo de sua toxicidade
		Dependendo de sua patogenicidade
	Classe II (não inertes)	Potencialmente biodegradáveis
		Potencialmente combustíveis
	Classe III (inertes)	Inertes
		Não combustíveis

Fonte: Adaptado Schalch et. all., (2002).

Sobre o Quadro 2, é importante indicar e descrever que os resíduos sólidos, do tipo industrial, possui sua classificação decorrente da função e da periculosidade oferecida pelo item ao meio ambiente, o seguinte agrupamento é proposto pela ABNT-NBR 10.004 (2004). Nesse sentido, Santos (2009, 26), aponta que:

A globalização da economia, o estabelecimento de leis ambientais mais efetivas e o surgimento das normas de gestão ambiental vêm contribuindo para uma evolução contínua no modo como parte do setor industrial realiza a gestão de suas atividades com relação aos impactos no meio ambiente.

Os debates mais recentes (...) apontam para uma ampliação na busca do desenvolvimento sustentável no seu verdadeiro sentido, buscando a prevenção no lugar da mitigação e, a preservação em contraposição ao desperdício.

Entretanto, apesar de já serem observadas algumas mudanças nas empresas brasileiras, a maioria ainda restringe sua responsabilidade ambiental ao atendimento da legislação de controle específica em relação à poluição do ar, da água e do solo, com uma postura majoritariamente reativa (SIMIÃO, 2011). O ideal seria a adoção de uma postura proativa pelas empresas, que, de acordo com Sanches (2000, 78), ocorreria mediante:

(...) a incorporação dos fatores ambientais nas metas, políticas e estratégias da empresa, considerando os riscos e os impactos ambientais não só de seus processos produtivos, mas, também, de seus produtos.

No entanto, Simião (2011) ainda destaca algumas barreiras a serem superadas para o alcance desses objetivos: necessidade de maiores incentivos para a criação de tecnologias limpas; elevação na disseminação das estratégias de produção mais limpa para que mais empresas possam as replicar de modo prático; elaboração de políticas públicas que incentivem a adoção de estratégias preventivas; realização de parcerias entre universidades, centros de pesquisa e indústrias para o auxílio no desenvolvimento de alternativas tecnológicas inovadoras de gestão ambiental acessíveis.

Quadro 03: Resíduos Sólidos: Saúde

Classificação	Características	OBS
Saúde	Produzido em hospitais, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, centros de saúde, consultórios odontológicos e estabelecimentos afins.	Podem ser agrupados em dois níveis distintos: resíduos comuns (alimentos, papéis, invólucros, etc.); resíduos sépticos (restos de salas de cirurgia, áreas de isolamento, centro de hemodiálise, etc).

Fonte: Adaptado Schalch et. all., (2002).

Sobre o Quadro 3, e, especificamente, a respeito dos resíduos de saúde, o seu manuseio (acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final) exige atenção especial, uma vez que são considerados perigosos, em função de suas propriedades físico-químicas e infectocontagiosas, que podem apresentar riscos à

saúde pública e ao meio ambiente, visto que apresentam as seguintes características e especificidades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxidade ou patogenicidade (SOUZA, 2011). Sua destinação final adequada depende de um conjunto de instalações, processos e procedimentos que visam sua destinação ambientalmente apropriada e, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes, a fim de garantir um quadro de biossegurança a sociedade e ao meio (SILVA, 2004).

Quadro 04: Resíduos Sólidos: Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários

Classificação	Características	OBS
Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários	Materiais de higiene e asseio pessoal, restos alimentares, etc., provenientes dos locais indicados.	os resíduos podem conter organismos patogênicos e veicular doenças de outras cidades, estados e países

Fonte: Adaptado Schalch et. all., (2002).

Sobre o Quadro 4 e, a propósito da gestão destes resíduos sólidos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviário, é possível inferir que esta é designada a partir da Resolução 5 do CONAMA de 1993, que indica a necessidade de separação prévia, destinação e disposição final em espaço exclusivo, fracionados a partir de quatro grupos de subclassificação, que são eles:

- Grupo A: resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente, devido à presença de agentes biológicos, ao exemplo de: os de mesma composição dos advindos de estabelecimentos de saúde (sangue, hemoderivados, animais usados em experimentação, bem como materiais perigosos com potencial contaminante, etc.);
- Grupo B: resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas, tais como, por exemplo: drogas quimioterápicas e produtos farmacêuticos;
- Grupo C: materiais e/ou rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, segundo Resolução CNEN 6.05;

- Grupo D: resíduos comuns, que não se enquadrem nos grupos descritos anteriormente.

Quadro 05: Resíduos Sólidos: Agrícola

Classificação	Características	OBS
Agrícola	Embalagens de adubos e defensivos agrícolas, ração, restos de colheitas, esterco animal	Embalagens de agroquímicos demandam especial atenção, frente ao seu potencial grau de toxicidade, sendo alvo de legislação específica

Fonte: Adaptado Schalch et. all., (2002).

Sobre o Quadro 05, podemos indicar que os resíduos sólidos provenientes da exploração agrícola e os objetos e materiais nela utilizados, ou resultantes de suas operações - e, para os quais o agricultor não encontra mais utilidade e, dos quais se quer desfazer. Por conta de seu potencial grau de toxicidade, algumas práticas relacionadas e recomendadas aos resíduos desta classificação - como a queima e/ou o enterro -, são, hoje em dia, proibidas e penalizáveis por lei, por prejudicarem o meio ambiente e a saúde humana (CUNHA; MIRANDA, 2004).

Quadro 06: Resíduos Sólidos: Radioativos

Classificação	Características	OBS
Radioativos (lixo atômico)	Provenientes de combustíveis nucleares	Frente ao seu potencial grau de toxicidade, é alvo de legislação específica

Fonte: Adaptado Schalch et. all., (2002); Mansor et. al., (2010).

Por sua vez, sobre o Quadro 6, e, especificamente, acerca dos resíduos sólidos radioativos, provenientes de instalações nucleares - reatores nucleares, usinas de beneficiamento de minério radioativo, unidades do ciclo combustível nuclear -, mas, além disso, laboratórios e hospitais, devem passar por tratamento específico antes de serem adequadamente armazenados. Neste segmento, resíduos sólidos, líquidos ou gasosos podem ser classificados quanto sua radioatividade, através das seguintes denominações: baixa, média e alta atividade (CARDOSO, 2003).

Em contrapartida, resíduos de fissão, resultantes do combustível dos reatores nucleares sofrem tratamento especial em usinas de reprocessamento, onde são separados e comercializados para uso nas diversas áreas de aplicação. Os materiais

restantes que não têm justificativa técnica e/ou econômica para serem reutilizados, sofrem tratamento químico especial e são vitrificados, guardados em sistemas de contenção e armazenados em depósitos de rejeitos radioativos devido ao seu potencial risco de contaminação a saúde pública e ao meio ambiente (CARDOSO, 2003).

Findada à classificação dos resíduos sólidos, nos cabe indicar que em maior importância ainda está à gestão destes resíduos sólidos. Por sua vez, esta compreende o conjunto de decisões estratégicas e das ações voltadas à busca de soluções efetivas sobre o tema, envolvendo políticas, técnicas, instrumentos e aspectos institucionais e financeiros.

Contemporaneamente, com vistas ao desenvolvimento sustentável os processos inerentes à gestão dos resíduos sólidos seguem pautados sobre quatro de objetivos primordiais: Redução, Reutilização, Reciclagem e Recuperação da energia - existentes nestes resíduos sólidos. Para tanto, buscam-se adequar as práticas de tratamento e gestão ao cumprimento de tais objetivos, que exigem a permanente busca por soluções que contemplem os aspectos de viabilidade socioambientais e econômicos (PIASSI, 2008).

Mais especificamente, os métodos para gestão dos RSU, como coleta seletiva e reciclagem são ainda pouco abrangentes, tanto territorialmente, quanto em quantidade de adesões. A predominância dessa situação se explica por vários fatores, tais como: falta de capacitação técnico-administrativa, baixa dotação orçamentária, pouca adesão da população na resolução dos problemas ambientais comuns ou, mesmo, falta de estrutura organizacional das instituições públicas envolvidas com o tema nos municípios (ZANTA; FERREIRA, 2003).

A fim de superar as barreiras do caso característico dos resíduos sólidos, o gerenciamento integrado envolve diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil. E, a prefeitura, como gestora urbana, é a principal responsável pelo gerenciamento de resíduos do município. Cabe a ela - ou, a empresa regularmente contratada por esta -, organizar o sistema de limpeza urbana e o manejo dos RSU, além de definir de que forma as ações ocorreram, considerando as atividades de coleta domiciliar (regular e seletiva), transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento (inclusive compostagem), disposição final, varrição, capina e

poda de árvores em vias e logradouros públicos e, outros eventuais serviços (MANSOR, 2010).

Outro importante ponto a ser descrito e, que representa inequivocamente o modo de operação do sistema de gestão de um determinado município, é a forma como se dá a disposição final dos resíduos sólidos. Entretanto, cabe destacar que Logarezzi apud. Leal (2004, 99) esclarece que esta é uma concepção terminológica imprópria, uma vez que, “os resíduos continuam lá e, ainda representam importante potencial gerador de problemas”.

De qualquer modo, as formas mais comuns de disposição de resíduos sólidos no Brasil são, segundo Ikuta (2010, 50): a.) lixão ou vazadouro: é o modo mais inadequado de disposição de resíduos sólidos, uma vez que são empilhados a céu aberto, diretamente sobre o solo, sem nenhum tratamento ou medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública. Não há qualquer tipo de controle quanto aos tipos de resíduos abandonado no local; b.) aterro controlado: local em que os resíduos sólidos recebem uma cobertura de material inerte, que diminui os odores e a proliferação de vetores, entretanto, não há tratamento dos eflúidos derivados (chorume) e/ou sistema de drenagem de biogás para queima ou aproveitamento; c.) aterro sanitário: área escolhida criteriosamente - a partir de suas especificidades: tais como, a do meio físico, biológico, social, econômico e da legislação inerente -, requer licença ambiental de instalação e operação, o projeto técnico deve contemplar critérios como: cercamento e limpeza da área e impermeabilização do solo, por exemplo. Por conseguinte, sua operação deve abarcar os seguintes procedimentos: compactação dos resíduos sólidos, drenagem e tratamento do chorume, queima ou aproveitamento do biogás, dentre outras atividades.

Este subitem traz consigo importantes informações, termos e conceitos que foram adotados ao longo desta dissertação, cada análise derivou-se deste referencial teórico, logo, é um tópico imprescindível para compreensão justa e adequada do leitor acerca dos resultados e discussões que se seguirão a partir de agora nos capítulos que se seguem. Em que são descritos e discutidos os resultados obtidos por meio dos métodos propostos, a fim de alcançar os objetivos delimitados.

Cabe destacar que o próximo tópico versa acerca da situação referente ao panorama da gestão dos resíduos sólidos - e, em especial dos RSU -, em Portugal. Este assunto precede aos demais, uma vez que possui como finalidade estabelecer um parâmetro positivo e elucidativo diante da descrição de como devem ser - ou, como podem ser -, realizados os processos pertinentes à adequada gestão dos resíduos sólidos. Estabelecendo esta sequência aos estudos de caso, podemos perceber: um cenário ideal (Portugal, União Europeia), um cenário em construção, mas, ainda, não-ideal (Brasil, MERCOSUL) e, as especificidades do tema na área de estudo: Ponta Porã (Brasil, fronteira com o Paraguai) e Corumbá (Brasil, fronteira com a Bolívia).

CAPÍTULO 03

3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PORTUGAL

Estabelecer um panorama acerca da realidade atual dos resíduos sólidos de um determinado lugar demanda uma caracterização mínima de suas especificidades geográficas. Para tanto, buscamos os argumentos e as reflexões de uma das maiores referências da geografia portuguesa para edificar este cenário: Ribeiro (1945). Entretanto, ao apresentarmos somente estas informações podemos mutilar a complexa realidade geográfica do território português - o que fora feito de modo intencional -, apenas para que este cenário seja compreendido como pano de fundo em correlação a situação dos RSU em Portugal².

Por conseguinte, devemos destacar que Portugal (Figuras 02 e 03) está situado na orla oceânica da Ibéria, banhada pelo Atlântico, sofre sua interferência no clima - mais moderado e úmido -, possibilitando uma um estilo de cobertura vegetal característico, com forte base mediterrânea. Evidente que esta ao se interiorizar a perspectiva, fragmentam-se as influências oceânicas, conjugando-se em novos elementos geográficos próprios. Ainda em relação ao clima, durante o verão, as condições climáticas do Mediterrâneo reinam em toda Península Ibérica: temperatura elevada, luminosidade forte, grande insolação, carência de chuvas. Por sua vez, o começo do outono é marcado por uma série de perturbações, acompanhadas de

² Portugal, oficialmente: República Portuguesa, é um Estado situado na Europa Meridional (Figura 02), fundado em 1143, que ocupa uma área total de 92.212Km². A parte continental situa-se no extremo Sudoeste da Península Ibérica, fazendo fronteira a Norte e a Leste com a Espanha e, a Ocidente e a Sul com o Oceano Atlântico (Figura 03). O território português abrange ainda mais duas regiões autônomas: os arquipélagos da Madeira e dos Açores, ambos localizados no Oceano Atlântico (PORTADA, 2014). Atualmente, Portugal possui 10.457,300 milhões/habitantes, com uma densidade demográfica de 115,4 hab./km², sendo evidente uma maior concentração populacional junto à faixa litoral e, nas regiões metropolitanas de Lisboa - que engloba 18 municípios, aglutinando 2.821,697 milhões/habitantes - e, Porto - que reúne 17 municípios e 1.759,524 milhões/habitantes. Atualmente, o país ocupa à 43^a posição do ranking mundial de IDH, integrando o grupo de 47 países com índice de desenvolvimento humano considerado como sendo muito elevado (PORTADA, 2014; UNDP, 2013).

trovoadas e de aguaceiros, curtos mais violentos. O inverno é de tempo frio e de chuva, com as noites cada vez mais longas (RIBEIRO, 1945).

De modo geral, o território se apresenta com terras de baixas altitudes: 741,4% do solo estão a menos de 400 metros e, apenas 11,6% acima de 700 metros de altitude. O relevo faz-se de modo distinto entre o Norte e o Sul do país, tendo o rio Tejo como linha de separação física do território (RIBEIRO, 1945).



Figura 02: Portugal na Europa.
Fonte: World Atlas (2014).



Figura 03: Portugal na Península Ibérica.
Fonte: World Atlas (2014).

A característica fundamental da vegetação portuguesa procede de entrecruzar de influências climáticas no território e reflete-se na mistura de plantas comuns à Europa ocidental e média e ao mundo mediterrâneo.

O repartimento da vegetação local e a fisionomia da paisagem se constituem e refletem ao mesmo tempo as condições de solo e clima e uma profunda e antiga ação antrópica - lusitano-romana. Cabe ainda destacar que o território e as coletividades que nele vivem já sofreram terríveis flagelos naturais, que o Homem assistiu sem qualquer defesa: as cheias, os tremores de terra e doenças endêmicas que modificaram permanentemente a paisagem e as dinâmicas ambientais naturais do território e do povo português (RIBEIRO, 1945).

Especialmente por conta destes eventos extremos, atualmente, Portugal defende o uso não conflituoso dos recursos naturais. Evidente, que este é um discurso importante, mas, vazio de sentido se não houverem políticas públicas efetivas e ferramentas e recursos institucionais disponíveis na quantidade e no tempo certo. Deste modo, a seguir, estão descritos os passos burocráticos e o contexto histórico e social que coadunaram com relação ao tema dos RSU na Europa e, especificamente, em Portugal.

Em um passado próximo, o território e a organização do espaço geográfico do país era caracterizado essencialmente pela sua ruralidade, havia poucas indústrias, poucos automóveis e, as condições econômicas da população e dos governos eram limitados, por sua vez, o consumo era relativamente baixo e, igualmente, o desperdício e a geração de RSU. Deste modo, apesar de manejados de modo inadequado, os RSU não se caracterizavam como um evidente problema socioambiental a ser mitigado e, até os anos 90 do século XX, a preocupação política em relação aos RSU é praticamente inexistente sendo que os diplomas legislativos acerca do tema eram formulados de maneira avulsa e inseridos dentro de outros assuntos com pouca correlação específica. Os aspectos ambientais tidos em conta na elaboração das normas e dos preceitos jurídicos portugueses em função do meio ambiente se assentavam basicamente sobre o impacto da ação na paisagem, neste caso em específico, pela disposição inadequada dos RSU em lixões (POLZIN, 2004).

Mas, aos poucos, foram sendo criadas indústrias, estradas e, com isso, alguma degradação ambiental. Entretanto, somente com sua entrada na União Europeia (UE), Portugal recebeu contrapartidas de vários tipos - técnicas e financeiras, por exemplo -, a serem destinadas ao incremento da economia local e da qualidade de vida da população. Em contrapartida, o Estado português deve de se subordinar a vários critérios de ingerência impostos pela UE, dentre os quais, os relativos à preservação e sustentabilidade socioambiental (LAINS, 1994).

Por conseguinte, seguiu-se um vigoroso período de incremento econômico no país, que fora marcado indelevelmente pelo adensamento populacional nas cidades (sobretudo em Lisboa e Porto) e, na configuração de um esvaziamento quase total das áreas rurais, ou seja, um massivo êxodo rural, que impactou definitivamente no modo

de vida e na manutenção das práticas culturais da nação. As cidades experimentaram um largo crescimento populacional e o estabelecimento de importantes infraestruturas de mobilidade urbana, saneamento básico, para além da criação de novas áreas de moradia, comércio e indústrias (FERREIRA, 2014; SILVA, 2014).

Ou seja, em um curto espaço de tempo a capacidade produtiva do país alcançou novos patamares, incidindo na geração e distribuição de emprego e renda à população, que mais que depressa passou a consumir em quantidades e, em qualidades superiores aos registrados em períodos anteriores, formatando um sério problema socioambiental nas cidades - o exemplo máximo da inerente contradição do sistema capitalista -, a geração de grandes volumes e a gestão insuficiente dos RSU, com seus efeitos negativos sobre o meio, a população, a organização espacial e o asseio das cidades (POLZIN, 2004).

Neste panorama houvera uma tomada de consciência da população portuguesa em relação aos limites dos recursos ambientais locais - e planetários -, causados pelas crescentes pressões sobre o ambiente e pelos elevados níveis de poluição ambiental decorrente. Deste modo, as sociedades urbanas têm buscado associar novas técnicas de gestão dos seus RSU dentro dos limites razoáveis de produção e consumo, dando-lhe um destino adequado, pautado nas prerrogativas da sustentabilidade socioambiental (QUEIRÓS, 1992).

Nesse sentido, de acordo com o Instituto Nacional de Resíduos (INR), (2002, 13, *apud.*, GONÇALVES, 2006):

Se em termos de recolha os indicadores obtidos poderiam ser considerados aceitáveis, o mesmo não acontecia com o tratamento, assumindo a disposição incontrolada de resíduos, bem mais de 50% do destino final. Acresce a este cenário pouco favorável, o fato de algumas infraestruturas de tratamento existentes à data, apresentarem deficiência de exploração.

No entanto, raramente os problemas causados pelos RSU são percebido pelos cidadãos servidos pela coleta de lixo, uma vez que estão habituados a depositá-los em sacos plásticos, para que sejam retirados de suas vistas, pelos trabalhadores empregados pelas administrações municipais.

Ainda de acordo com o INR (2002, 15, *apud.*, GONÇALVES, 2006):

Segundo o apurado, a gestão de resíduos resumia-se praticamente à operação de recolha e à disposição em mais de 300 lixeiras, receptáculos do “sistema” municipal então existente, que se constituíam como autênticas feridas no solo e na paisagem que, a menos que fosse de imediato seladas e recuperadas, iriam demorar mais de um século a cicatrizar.

Além dos prejuízos estéticos na paisagem também haviam os problemas ambientais causados pela disposição inadequada dos RSU - destacamos as possíveis contaminações do solo e das águas subterrâneas -, que variavam de acordo com a quantidade e os tipos de resíduos que eram dispostos naqueles lixões. De acordo com o INR (2002, 34, *apud.*, GONÇALVES, 2006):

Observaram-se grandes diferenças entre as lixeiras, nomeadamente no que diz respeito à sua extensão, grau de preparação, condições de exploração e idade da massa de resíduos. Com efeito, alguns locais dispunham de projeto de aterro cuja construção e/ou exploração obedeceram diversos graus de exploração e controle. Como por exemplo de situações limite, observam-se locais de deposição totalmente incontrolada, com autocombustão da massa de resíduos e, lixeiras que dispunham de sistemas rudimentares de impermeabilização e drenagem lixiviados, vedação e cobertura diária de resíduos.

Os fatos descritos demonstram mais do que um simples descuido, revelam um modo de compreender o cenário relativo aos RSU bastante comum entre os administradores públicos em Portugal. Uma perspectiva que diminui a importância dos RSU, tratando-os como sendo uma questão de fácil solução, uma ideia baseada na tese de que os elementos do próprio meio ambiente se encarregariam de dar fim e, de fazer desaparecer todo o lixo dispensado e enterrado (GONÇALVES, 2006).

Assim, a gestão dos RSU era realizada pelas prefeituras e compreendia as etapas de coleta e disposição final. Os RSU coletados eram encaminhados para lixões e, queimados, sem qualquer controle ambiental e de saúde pública. Resíduos industriais, hospitalares e urbanos eram relegados ao mesmo local, sem qualquer tipo de tratamento técnico específico (TROTTA, 2011).

Nesse sentido, a gestão adequada dos RSU em Portugal iniciou-se tardiamente, em 1996, com a mobilização política da sociedade em prol de transformações na gestão dos RSU. Como consequência deste cenário, a Comissão Europeia, passou a

fomentar e a implementar em Portugal sua estratégia geral para gestão sustentável de resíduos, estabelecendo uma hierarquização preferencial para a gestão de RSU, tais como: minimização, reutilização, reciclagem, tratamento biológico, tratamento térmico - com ou sem recuperação de energia - e, disposição final em aterros sanitários. A função de cada operação de tratamento dos RSU deveria compreender a necessidade de combinar de modo integrado e sinérgico os diferentes métodos de gestão de RSU, a fim de que resultem na minimização de impactos socioambientais negativos, levando em consideração importantes questões técnicas e econômicas no processo (INE, 2010).

Efeito desta imposição foi a subsequente aprovação do Plano Estratégico Setorial dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), em que a gestão dos RSU em Portugal fora alterada substancialmente. Neste plano, foram definidas três prioridades: a) encerramento e recuperação ambiental dos lixões; b) criação e construção de infraestrutura de coleta, transporte, tratamento e destino final dos RSU e similares; c) criação da base de apoio ao desenvolvimento da coleta seletiva e da triagem.

Este plano foi escalonado (PERSU I e II) e colocado em prática rapidamente, por conta do aporte financeiro proveniente dos fundos estruturais da União Europeia, sendo agilizado pela imposição de regras, metas, obrigações e controle por parte das comissões competentes - internas e externas.

O PERSU I - aprovado em julho de 1997 -, objetivou o estabelecimento de orientações técnicas, burocráticas e estabeleceu metas de compromisso para a gestão pública, destinadas ao período entre anos de 1997 e 2005. Estiveram inseridos os seguintes temas para o incremento das políticas públicas: prevenção; tratamento; educação ambiental; reciclagem; gestão e monitoramento (MONTEIRO; ALVES, 2009).

Neste primeiro período foram feitos expressivos investimentos em infraestruturas, como por exemplo: aterros sanitários, estações de transferência, centros de triagem, unidades de valoração orgânica e unidades de incineração com geração de energia elétrica. Além disso, foram criados diversos sistemas para auxiliar na otimização dos recursos - financeiros e técnicos - investidos na gestão dos RSU, tais como: o sistema municipal, que realiza a gestão de seus respectivos RSU autonomamente, ou, através de uma associação ou empresa privada com qualquer tipo de capital; sistema

multimunicipal, onde a gestão dos RSU é realizada por pelo menos dois municípios, com capital majoritariamente público, sendo que a criação do empreendimento responsável e a concessão dos serviços é obrigatoriamente objeto de Decreto-Lei; sistema intermunicipal, gestão realizada por uma associação de municípios, por meio de empresa intermunicipal, concessionário ou não (TROTТА, 2011).

Deste modo, os municípios se organizam em função de suas especificidades territoriais, demográficas, produtivas e econômicas a fim de galgar resultados positivos para a gestão adequada dos RSU. Atualmente, o país encontra-se integrado predominantemente através de sistemas multimunicipais de gestão de RSU. Organização burocrática e funcional basal para o alcance das escalas necessárias para viabilização deste tipo de prestação de serviço de utilidade pública de modo viável. Por sua vez, na valoração dos RSU, a partilha de infraestruturas entre sistemas contíguos é um importante modo de racionalizar as necessidades de investimento e custeio, para além de otimizar a eficiência operacional do sistema (POLZIN, 2004).

Para tanto, existem estruturas específicas que adotam recursos humanos, logísticos, equipamentos e infraestruturas, estabelecidos a fim de operacionalizar integralmente a gestão dos RSU. Em 2012, existiam em Portugal 23 Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU), cobrindo a totalidade do território continental, sendo 12 multimunicipais e 11 intermunicipais. Cada qual possuindo infraestruturas próprias para assegurar a adequação e os bons resultados dos RSU coletados em sua área de atuação.

Ao mesmo tempo, a pressão política da UE, que impunha o cumprimento de metas até o ano 2000, fora adiado para o ano de 2005 sem perda de contrapartidas, visto que o país demonstrava avanços significativos face sua situação inicial. De tal modo que, em 2005, foi realizada uma revisão do PERSU I e, verificou-se que o balanço geral do programa foi positivo, tendo sido determinantes a implementação dos sistemas multimunicipais e intermunicipais de gestão dos RSU e os altos investimentos realizados em infraestruturas. Com efeito, o programa deu origem a uma nova estruturação do setor, com a introdução de boas práticas de gestão empresarial em todo território português e a criação de um importante mercado setorial voltado à reciclagem dos materiais coletados, para além das ações de educação ambiental que

buscavam sensibilizar a população em prol de sua ativa participação neste processo (TROTТА, 2011).

Outro fator determinante ao alcance dos objetivos propostos foi a desativação e extinção total dos lixões, fato que incrementou a implantação e disseminação dos sistemas de coleta seletiva e, deu-se ênfase nas ações de reciclagem, valorização orgânica e incineração dos resíduos provenientes dos sistemas de gestão dos RSU portugueses (POLZIN, 2004).

Após esta etapa de avaliação e monitoramento, deu-se início ao PERSU II, que tinha como objetivo ser um referencial para a gestão dos RSU no período entre 2006 e 2016. Esta nova fase do programa fora edificada sobre as bases de três pilares conceituais: a) dimensão estratégica, essencialmente de âmbito comunitário, mas integrando estratégias nacionais definidos para gestão dos RSU; b) dimensão científica e tecnológica, baseada em estudos e documentos de referência; c) dimensão legal, fundamentada nos documentos legislativos que balizam o planejamento e o funcionamento das atividades relacionadas com a gestão dos RSU. Para sua implementação efetiva foram definidos cinco eixos de atuação: I) prevenção; II) sensibilização e mobilização dos cidadãos; III) qualificação e otimização da gestão dos RSU; IV) sistema de informação como pilar da gestão dos RSU; V) qualificação e otimização da intervenção das entidades públicas no âmbito da gestão dos RSU (MONTEIRO; ALVES, 2009).

Além disso, fora identificada a necessidade de se atuar na prevenção da produção exagerado de RSU, assim, em 2010, fora estabelecido o Programa de Prevenção de Resíduos Sólidos (PPRU). Em relação à gestão dos RSU já produzidos, o Plano define que devem ser segregados os resíduos biodegradáveis dos aterros sanitários, por meio da utilização de unidades de tratamento específicas, dotadas tecnicamente de digestão anaeróbia, compostagem, tratamento mecânico e biológico (TMB), além da incineração com valorização energética. Ou seja, há uma gama de opções e soluções viáveis e efetivas que conferem versatilidade ao incremento das ações das políticas públicas voltadas ao tema RSU, trazendo adaptações às evoluções conjunturais que venham a ocorrer ao longo do tempo, sem que impactem negativamente nas atividades inerentes a adequada gestão dos RSU.

Para tanto, paralelamente, há promoção da reciclagem, em que são fomentados investimentos na pesquisa e desenvolvimento de novos materiais produzidos a partir de matérias-primas secundárias, de novas técnicas de reciclagem e a construção e imposição à iniciativa privada acerca do estabelecimento de estratégias comerciais que assegurem a utilização e escoamento de produtos reciclados/recicláveis ao mercado consumidor. Portanto, há uma busca multidimensional pelo fortalecimento do conceito e da prática de que evoluiu o termo e o uso do lixo - tudo que não presta -, para RSU - matéria-prima - que, em termos institucionais, passou a ter um preço e um custo mensurável, através do sistema de gestão dos RSU, passando a ser compreendido como mais um produto inserido - e/ou com potencial de inserção - no mercado capitalista (INE, 2010).

Deste modo, o PERSU II tem buscado criar condições para que se concretizem novos meios e métodos que viabilizem a gestão sustentável dos RSU em Portugal, recorrendo às melhores tecnologias disponíveis, com custos socialmente aceitáveis, que busquem empreender ações positivas pautadas, também, na sustentabilidade técnica e financeira do sistema.

Destarte, o Decreto-Lei nº 73 de 2011 estabeleceu uma nova alteração no enquadramento legislativo em relação aos RSU em Portugal, clarificando conceitos-chave, organizando e reforçando as boas práticas de gestão destes serviços, buscando contribuir para preservação dos recursos naturais - quer ao nível da prevenção, quer através da reciclagem e valorização -, para além de outros instrumentos jurídicos específicos, constituindo simultaneamente o reflexo da importância deste setor, compreendido em suas vertentes, ambiental e como setor de atividade económica e, ainda, dos desafios que se colocam aos responsáveis pela execução das políticas e a todos os intervenientes na cadeia de gestão, desde a administração pública, passando pelos operadores económicos, até os cidadãos, que todos - em igual medida -, são geradores de RSU e atores indispensáveis para a efetividade das políticas públicas voltadas ao tema e, a sustentabilidade socioambiental diretamente associada a gestão adequada dos RSU.

Consecutivamente, diante dos processos de avaliação e monitoramento de progresso dos resultados, já fora criado o PERSU 2020, para o período 2014-2020. A

estratégia é manter um alto nível de proteção ambiental e saúde humana, através do uso de processos, tecnologias e infraestruturas adequadas, promovendo a minimização da geração e periculosidade dos RSU, procurando reinseri-los aos processos produtivos como sendo materiais secundários, como forma de reduzir os impactos da extração de novos recursos naturais, assegurando recursos e energia essenciais à economia e a manutenção do meio ambiente local e global (APA, 2014a).

O PERSU 2020 define novas políticas e prioridades para os RSU: a) RSU geridos como recursos endógenos, minimizando os seus impactos no ambiente e aproveitando seu valor socioeconômico; b) eficiência na utilização e gestão dos recursos primários e secundários, dissociando crescimento econômico do consumo de materiais e da produção de RSU; c) diminuição/eliminação progressiva da deposição de RSU em aterro sanitário; d) aproveitamento do potencial do setor dos RSU para estimular economias locais e a economia nacional; e) envolvimento direto do cidadão no processo de redução da geração e separação, tendo em vista a reciclagem (APA, 2014a).

Como podemos perceber pela descrição do processo de implementação das políticas relativas aos RSU em Portugal, a concepção e o estabelecimento desses sistemas e métodos não foi um movimento originário nos locais onde se manifestavam os problemas gerados pelos RSU, ou seja: nos municípios. Foram se materializando como resultados de políticas públicas do Estado português, que seguiram as diretrizes de política ambiental impostas pela UE. Desta forma, é possível indicar que a formulação e aplicação das políticas em prol da gestão adequada e sustentável dos RSU estão fracionadas em dois momentos: I) um anterior à política da EU - dominada pelos agentes públicos locais; II) o outro, após a imposição e adesão portuguesa as normas da EU, onde as políticas ambientais ganharam lugar nas políticas setoriais, com a liderança do poder central do Estado (PNPOT, 2006).

A adoção de políticas ambientais mais ativas em relação à gestão sustentável dos RSU orientada pelas diretivas da UE e sua respectiva aplicação no território português, edificou um novo cenário que possibilitou alcançar os objetivos propostos nos planos e programas de ação. De acordo com o PNPOT (2006), as grandes mudanças que ocorreram no que diz respeito à política dos RSU foram: a) a passagem

de uma ação pontual e sucessiva à implementação efetiva de instrumentos de planejamento e controle setoriais; b) a substituição progressiva da administração pública pela gradual intervenção da iniciativa privada; c) a reorganização institucional. Cabe lembrar que estas mudanças buscaram enquadrar o país nas normas de conduta estabelecidas pela UE para todos os países membros.

Diante das modificações pragmáticas impostas a partir do incremento dos planos e programas voltados à gestão sustentável dos RSU, na prática, atualmente, segundo a APA (2014b), em 2012, foram coletadas em Portugal, 4.782 mil toneladas de RSU, menos 377 mil toneladas que em 2011, o que representar um decréscimo de cerca de 7% na produção de RSU, confirmando a tendência de decréscimo já verificada em anos anteriores (tabela 01), conformando o seguinte cenário em relação aos RSU. Compreendido deste forma, se pensarmos que a sinergia das ações desenvolvidas se materializa desta maneira.

Tabela 01: Quantidade de RSU coletados em Portugal (mil/ton./ano).

Região	2010	2011	2012
Portugal Continental	5.184	4.888	4.525
Região Autónoma da Madeira	133	124	114
Região Autónoma dos Açores	147	147	143
TOTAL	5.464	5.159	4.782
Varição face ao ano anterior		(-6%)	(-7%)

Fonte: APA, (2014b). (Adaptado pelo autor).

Entretanto, cabe destacar que a redução no volume de RSU coletados, pode - também - estar diretamente vinculada à crise do emprego em Portugal - que se arrasta e se amplia desde 2008 -, deteriorando as capacidades econômicas da população e do mercado local, incidindo negativamente, na capacidade de consumo e, por conseguinte, nas quantidades de RSU decorrentes (HARO, 2013).

Portanto, é possível - e, mesmo preferível - observar que o ganho de eficiência na gestão dos RSU em Portugal é resultado concreto da harmonização de políticas ambientais racionais impostas e suportadas pelo Estado e por agentes supraestatais em prol da sustentabilidade dos recursos socioambientais locais, internacionais e globais, mas, em igual medida, podemos inferir que a crise do emprego e da economia

portuguesa - como reflexo e exemplo da crise do sistema capitalista -, contribui diretamente para o decréscimo na geração de RSU e, por conseguinte, viabiliza seu manejo de modo eficaz, a partir das infraestruturas já existentes.

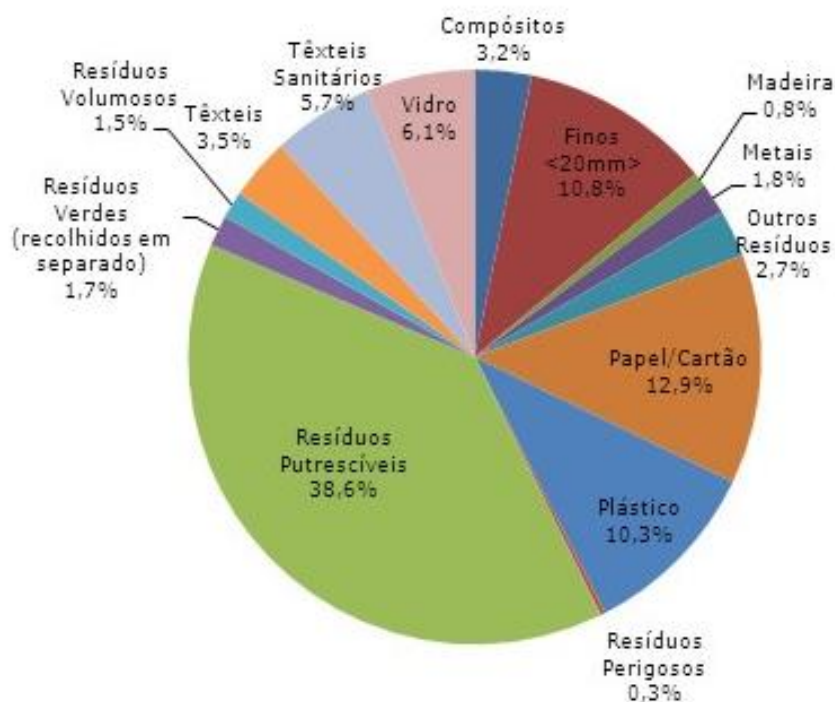
Assim sendo, esta situação deveria se configurar como mais um grande desafio ao Estado português, uma vez que expandir cada vez mais sua participação - política, técnica e financeira -, na manutenção e ampliação dos planos relativos à gestão sustentável dos RSU, mesmo tendo de enfrentar sérias e rigorosas ingerências externas que lhes impõe medidas de austeridade econômica e fiscal aliado a um cenário econômico - local e internacional - adverso, onde os indicadores da conjuntura econômica seguem estagnados ou, muito aquém das expectativas e projeções realizadas pelo governo, em que os fatores produtivos dinâmicos do mercado português não respondem aos anseios do próprio mercado capitalista global (INE, 2014), seria uma ação em consonância com o histórico de atuação positiva em relação ao tema RSU em Portugal. Entretanto, o governo português - mesmo contra as expectativas e o clamor popular -, acaba de relegar a concessão total dos serviços de gestão de RSU no país a uma empresa privada a partir de um leilão em prol dos fundos de saneamento das contas públicas do Estado.

Este fato se sobrepõe efetivamente aos legítimos interesses da população e das indicações técnicas e científicas que apontavam outra direção ao tema. Ou seja, o Estado relegou à segurança ambiental de seu território e as condições sanitárias relativas à gestão dos RSU portugueses (HALL, 2013). E, por conseguinte, o bem-estar e saúde pública da população, de agora em diante, aos interesses econômicos específicos e a lucratividade de mais uma organização privada. Eis aqui mais um exemplo das contradições impostas pelo sistema capitalista de produção e consumo, sobre a conformação política das nações.

Em paralelo a síntese da conjuntura político-econômica e, em relação ao total dos RSU urbanos já coletados, em Portugal, especificamente, manteve-se a predominância da deposição final em aterro sanitário, representando o destino de 54% destes RSU; 20% seguiram para incineração com recuperação energética e, o restante (26%) fora encaminhado para valoração orgânica ou material. Importa salientar que esta redução impacta diretamente na fração depositada diretamente nos aterros. Ou

seja, com a implementação efetiva dos planos de gestão contidos nos programas e políticas públicas sobre RSU portugueses, vêm se concretizando a transição pretendida, invertendo a lógica na deposição dos RSU diretamente em aterros sanitários para guiá-lo primeiramente aos processos de tratamento orientados para valoração orgânica e material, reinserindo parte deste total aos circuitos econômicos e produtivos e minimizando os volumes destinados aos aterros sanitários, buscando impactar cada vez menos no meio ambiente local. Por enquanto, a caracterização física dos RSU coletados é a seguinte (Figura 04):

Figura 04: Caracterização física dos RSU em Portugal (2012).



Fonte: APA, (2014b).

A partir dos dados supracitados, podemos inferir que do volume total de RSU coletados em Portugal (100%), 72,2% podem ser reciclados (31,9%) ou revalorizados (40,3%); 25,9% podem ser incinerados com reaproveitamento energético e, apenas 1,8% devem obter outro tipo de tratamento específico - como no caso dos resíduos perigosos (0,3%) e resíduos volumosos (1,5%).

A composição deste quadro denota as especificidades do mercado produtivo e consumidor português e se revela positivo em relação à justa adequação do modelo de gestão dos RSU, que vem buscando dar conta de modo efetivo do cenário constatado. As ações planejadas e desenvolvidas em prol dos RSU beneficiam não somente o meio ambiente, mas também a qualidade de vida das pessoas e o seu bem estar geral, sendo, também, mais uma fonte de renda para um setor produtivo em construção - reciclagem e valoração. Ou seja, é um investimento difuso e coletivo, mas que traz resultados positivos e diretos para sociedade e para a economia local, além de promover e fortalecer as boas práticas globais de sustentabilidade na gestão dos RSU (INE, 2010).

As quantidades de RSU coletadas e voltadas à reciclagem e a revalorização constituem médias positivas e compatíveis com os melhores índices da UE. Entretanto, segue o desafio para que as metas alcançadas possam se materializar - também - na redução da quantidade colocada em aterro sanitário, devendo o esforço dos agentes sociais e das organizações envolvidas no processo de gestão dos RSU, incidir cada vez mais no prolongamento da vida útil dos produtos e na diminuição da periculosidade dos materiais colocados no mercado, visando a consequente redução do montante total dos RSU e, da nocividade associada aos RSU (INE, 2010).

Nesse sentido, cabe destacar que cada item do quadro obedece a um fluxo específico e predeterminado burocraticamente - internamente, por Portugal e externamente, pela UE - a fim de minimizar os impactos negativos gerados ao ambiente nos processos de armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Um dos métodos utilizados para garantir o desenvolvimento das ações propostas, é a separação dos RSU em fileiras (vidro, papel/cartão/papelão) e, em fluxos (embalagens que não sejam de vidro, papel/cartão/papelão, com as de plástico, por exemplo), estes materiais são colocados em pequenos contêineres, separados por cores e distribuídos junto às habitações, ou, em ecopontos (Figura 05).



Figura 05: Ecoponto em Lisboa, Portugal (2014).
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

Para os RSU domiciliares, são destinados contentores específicos, que estão dispostos ao longo do passeio público (Figura 06). Outra opção são os ecocentros, em que são encaminhados os materiais de construção/demolição, resíduos de jardim, pilhas, equipamentos elétricos e eletrônicos, óleos usados, pneus, etc., neste espaço estes materiais são separados e armazenados em compartimentos específicos e, depois encaminhados para os diversos fins a que se destinam (Figura 07) (RUSSO, 2003).



Figura 06: Contentores de RSU domiciliares em Lisboa, Portugal (2014).
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).



Figura 07: Ecocentro, Portugal (2014).
Fonte: VALORSUL, (2014).

Os RSU dos ecopontos são destinados às centrais de triagem dos sistemas, os orgânicos vão para as centrais de valorização orgânica e, o que é recolhido indiferentemente vai às centrais de tratamento e, através da combustão gera-se energia elétrica. Todavia, nos sistemas em que o volume de RSU é insuficiente para se tornar economicamente viável, os RSU são dispostos em aterros sanitários.

Paralelamente, a principal forma de valorização dos RSU dentro dos sistemas multimunicipais é o tratamento através da combustão daqueles recolhidos indiferenciadamente, processo em que a energia obtida é transformada em eletricidade - que é comercializada na rede pública. Em seguida está a triagem e comercialização dos resíduos recicláveis, que são encaminhados a uma entidade gestora, a Sociedade Ponto Verde (SPV), que é uma sociedade gestora, com características especiais e que foi criada ao abrigo da legislação sobre embalagens e resíduos destas. Essa empresa trata de questões relativas a uma parte do amplo leque que compõe a temática dos RSU em Portugal. Atua somente no circuito de resíduos relacionados a embalagens recicláveis, buscando incrementar os índices de recuperação e reciclagem deste tipo de resíduo, diminuindo os impactos ambientais gerados por estes.

Por sua vez, esta estrutura da gestão dos RSU atingiu de forma direta o circuito econômico de coleta e separação destes, fazendo com que a atividade dos catadores, por exemplo, fosse extinta. A instalação de aterros sanitários, a instituição e o crescimento dos programas de coleta seletiva inviabilizaram sobremaneira a atividade da catação, sobretudo, porque as normas técnicas impedem a presença de pessoas não autorizadas dentro dos locais de disposição, e a formalização e empresarialização

do setor de coleta seletiva dificultou a atividade dos catadores nas ruas, deixando esses trabalhadores sem condições de competir com as empresas envolvidas. sendo assim excluídos. Excluídos não só do setor econômico, mas também da possibilidade de terem acesso aos recursos financeiros que possibilitaram essa mesma reestruturação. Na realização da parceria entre o Estado e a iniciativa privada não havia espaço para os deserdados que sobreviviam da catação dos resíduos recicláveis (GONÇALVES, 2006).

Evidente que - ao longo do tempo - todo este processo de gestão dos RSU passe por desafios e provações em relação a sua capacidade metodológica, eficiência técnica e sustentabilidade financeira, uma vez que para cada fase do programa existem resistências por parte dos agentes sociais e institucionais envolvidos, pois, se demandam mudanças e adaptações em rotinas, infraestruturas e hábitos, além dos custos envolvidos e da heterogeneidade do espaço geográfico e do público para onde e, para quem, se desenvolvem as ações correlacionadas - coleta, transporte, tratamento, etc. Além disso, e apesar da importante evolução nos processos relativos à gestão adequada dos RSU em Portugal, novos desafios continuam sendo lançados, principalmente em função das obrigações estabelecidas pela UE, que demandam novos investimentos em infraestrutura e manutenção dos equipamentos de trabalho - centrais de triagem, incineradores, aterros sanitários, etc., a fim continuarem na busca eficiente dos objetivos propostos para gestão adequada dos RSU. Em relação à composição tarifária, busca-se uma reestruturação uniformemente condicionada ao nível nacional - média -, buscando maior transparência na cobrança das tarifas a serem cobradas dos usuários, uma vez que as taxas cobradas variam e, estão desatualizadas frente às reais especificidades, em termos de custo, associados à gestão dos RSU (SANTOS, 2006).

Ao mesmo tempo, a ininterrupção desse processo positivo em relação aos RSU depende de medidas multidisciplinares que atuem efetivamente desde a fase de concepção de um produto, onde se deve priorizar o uso de materiais que possam reciclados, ou, reutilizáveis - visto que há uma demanda latente para que estes novos produtos possuam ciclos de vida mais longos -, diminuindo a velocidade no ato contínuo de consumo-desperdício e, conseqüente geração de RSU.

Ainda, outra adequação necessária se refere ao próprio modelo de produção, em que os processos devem ser paulatinamente realizados com menos quantidades de energia e matérias-primas, visando gerar cada vez menos RSU. Na cadeia de distribuição dos produtos devem ser priorizadas embalagens de transporte que possam ser reutilizadas e/ou recicladas. Por sua vez, o consumidor deve colocar-se como protagonista desta transformação e priorizar a aquisição de bens que sejam produzidos de modo realmente sustentável. Assim sendo, com a adoção destas medidas e da coordenação eficiente deste complexo sistema, espera-se que se alcancem os seguintes objetivos: redução do consumo de recursos naturais, de matérias-primas e energia; redução da poluição decorrente do processo de produção e consumo e, redução do volume de RSU decorrentes.

De modo colateral e simultâneo a este debate, ainda existe um ponto específico a ser abordado, os RSU no ambiente transfronteiriço entre Portugal e Espanha. Este mote é de extrema importância uma vez que impacta e contribui no modelo de desenvolvimento de estratégias de dinamização de atividades econômicas com bases em recursos naturais compartilhados e, cuja organização e coordenação transfronteiriça podem - igualmente -, contribuir para definição e aplicação de medidas pautadas no desenvolvimento sustentável, melhorando simultaneamente as oportunidades de incremento social dos países contíguos.

Por conseguinte, quanto aos RSU no espaço fronteiriço luso-espanhol, cerca de apenas 8% dos RSU coletados são recolhidas de forma seletiva. Tal valor é muito inferior à média do conjunto dos países da UE, pelo que se deduz que a esta fronteira apresenta menor nível de infraestruturas voltadas ao tratamento adequado aos RSU e, possui carências significativas em toda cadeia de gestão sustentável de RSU, desde a coleta à reciclagem. Há que salientar a heterogeneidade verificada da ocupação e uso do solo, dentre as regiões do referido espaço de fronteira (CASTRO, 2013).

Cabe destacar que a adequada gestão dos RSU produzidos neste espaço constitui um importante desafio ambiental transfronteiriço, em que a estratégia deve orientar-se para prevenção da sua produção a fim de galgar uma gestão sustentável. Por sua vez, a carência de infraestruturas e de regulamentação específica para este

espaço faz com que a gestão dos RSU se faça em ambos os países através de diferentes níveis de competência (REGIOPLUS, 2014).

Por conseguinte, em mais este espaço fronteiriço a não harmonização das esferas políticas e burocráticas dos Estados em prol de um tema tão delicado quanto à gestão dos RSU, coloca em risco a capacidade de manutenção dos sistemas ecológicos e humanos associados a este ambiente - e, ao ambiente global. Criando hiatos na continuidade dos serviços ambientalmente adequados em função da sustentabilidade.

Este cenário representa um risco latente à ocorrência de eventos negativos relacionados à contaminação de unidades ambientais transfronteiriças, evidenciando um problema de segurança internacional multidimensional nesta fronteira, em que a incapacidade ou a negligência em relação ao cenário comum pode acarretar mazelas socioambientais drásticas a ambos os Estados (ESTY; IVANOVA, 2005).

Neste sentido, uma maneira de mitigar ou minorar os riscos inerentes aos potenciais impactos negativos dos RSU no meio ambiente fronteiriço, foi a regulamentação e a rigorosa fiscalização em função dos movimentos transfronteiriços que estes resíduos sólidos podem vir a perfazer na busca pelo tratamento, valoração ambientalmente e disposição final mais adequados.

Para qualquer caso que envolva o movimento transfronteiriço de resíduos sólidos e outros tipos de resíduos (perigosos e/ou não perigosos) às instalações de tratamento devidamente legalizadas, devem cumprir normas comuns - estabelecidas pela UE, embasadas na Convenção da Basileia -, pelos agentes responsáveis. As agências ambientais dos Estados de origem e destino da carga devem ser notificadas antecipadamente, através de mecanismos e aparatos burocráticos específicos. O transporte dos resíduos - dentre os quais os RSU -, devem ser efetuados em condições ambientalmente adequadas, de modo a evitar a sua dispersão ou derrame ao longo do caminho percorrido (MAIA; FERREIRA, 2013).

Portanto, a manutenção da sustentabilidade dos territórios em relação aos RSU no ambiente fronteiriço é buscada a partir de políticas comuns, mas, que são desenvolvidas de modo autônomo por cada Estado. Não há uma compreensão ou uma

atuação sinérgica dos agentes envolvidos em relação específica ao tema dos resíduos sólidos - ou RSU - nas fronteiras.

Por sua vez, este cenário é mais um exemplo relativo às questões ambientais com implicações transfronteiriças - ou globais -, em que se tornam necessárias à formação de articulações institucionais de âmbito internacional para justa condução de temas/problemas com potencial de impactos ambientais comuns. Uma vez que a interdependência ecológica entre os Estados requer ações coletivas e efetivas de dimensões socioeconômicas, políticas e técnicas. E, por conseguinte, trata-se de uma condição que desafia as fronteiras e a soberania dos Estados, pois, ao meio ambiente não existem fronteiras/barreiras geopolíticas.

Entretanto, a gestão de processos com potencial risco ambiental segue através da formulação políticas e normas de agências estatais e multilaterais desconexas, que fragmentam o debate e a efetividade das atividades, formalizando e burocratizando excessivamente os processos através de articulações técnicas e políticas incoerentes, dispersando a resolução de impactos ambientais por meio de uma grande quantidade de acordos ambientais internacionais que dificultam a aplicação e a coordenação das decisões e das atividades propostas (LORENZETTI; CARRION, 2012).

Que fique claro: o problema não é a existência de várias organizações a tratar do mesmo assunto, mas sim a ausência de mecanismos eficientes de cooperação, coordenação e de troca de informações, ou seja: de governança. Portanto, Esty e Ivanova (2005), recomendam a criação de um mecanismo, ou sistema de governança global do meio ambiente, calcado nas tecnologias e nas redes de informação que ofereça respostas aos problemas nacionais e às exigências especiais das questões transfronteiriças.

Destarte, ao buscarmos descrever estas questões e de pensar criticamente alguns elementos deste sistema de gestão dos RSU e, especialmente os atos desenvolvidos em ambientes de fronteira, indicamos que as inerentes contradições deverão ser enfrentadas dentro do próprio sistema e, em razão disso, a partir dos agentes diretamente envolvidos neste processo, ou seja: Estado, agências governamentais, agências multilaterais, organizações privadas, associações e população, uma vez que o concerto almejado deve ser viável frente às especificidades

relativas à gestão sustentável dos resíduos sólidos - e, dos RSU. Portanto, há inegáveis avanços já obtidos ao longo da consolidação do processo de gestão, no entanto, haverá sempre novos desafios a serem vencidos e tópicos a serem incrementados. Particularmente, outro assunto a ser destacado é a efetiva participação da população portuguesa neste processo.

De imediato, este sistema de gestão dos RSU adotados pelos países da UE precisa de revisões constantes em prol da sua melhoria continua - como no caso dos ambientes de fronteira -, mas, ainda assim serve como modelo e tendência à países de outros continentes e realidades. Ou seja, na medida em que o Estado abre espaço para interação positiva com a iniciativa privada - no caso dos RSU -, esta atua de maneira eficiente, realizando os serviços de modo que se torne uma atividade lucrativa e de impacto positivo à sociedade e ao meio ambiente de Portugal, da Europa e global como um todo.

Pensando acerca da realidade em relação aos RSU no cenário europeu, é importante descrever que as políticas comuns da UE em matéria de proteção dos recursos naturais continuam a ganhar força, uma vez que o panorama ainda requer atenção, posto que esta seja uma questão que está longe de ser considerada sanada e controlada, mesmo nos Estados-parte. Por conseguinte, um grande diferencial em prol do fortalecimento dessas boas práticas tem sido a sensibilização da sociedade, que tem exigido ações mais firmes de proteção ao meio ambiente local e, em especial, do europeu (JURAS, 2005; CE, 2000).

Entretanto, os altos níveis de produção, consumo e, conseqüente descarte de resíduos sólidos edifica uma situação insustentável do ponto de vista socioambiental. De tal modo que, atualmente, os RSU continuam a ser um perigo para o ambiente e uma constante ameaça - cada vez maior - para a saúde humana e, o modo de vida da população europeia e mundial (CE, 2000).

Mesmo os aterros sanitários regularizados encontram-se cada vez mais saturados, os metais pesados e as toxinas infiltram-se nas águas subterrâneas e nos solos adjacentes e, são produzidos gases explosivos e tóxicos. Ainda, o principal método de eliminação em alternativa ao aterro sanitário - a incineração -, inegavelmente produz elementos nocivos e metais pesados. E, a fim de se minorar sua

liberação, tornasse necessária a instalação de filtros dispendiosos nos incineradores e, finalmente, os filtros já utilizados e, fortemente contaminados, bem com um quarto do peso original dos resíduos, devem ainda assim ser depositos em aterro (CE, 2000).

Para, além disso, substanciais volumes de resíduos industriais e domésticos são classificados como sendo perigosos, exigindo cuidados especiais de tratamento - igualmente dispendiosos e, com alto potencial contaminante ao meio ambiente e a saúde humana. Por sua vez, o transporte de resíduos para outras partes do mundo para fins de eliminação tem sido dificultado pelas normas da Convenção da Basiléia, inviabilizando e tornando este movimento transfronteiriço ilegal e, certamente, não constitui uma solução justa e sustentável em longo prazo para com o meio ambiente global (JURAS, 2005; CE, 2000).

Mas, o problema central deste cenário está situado no modo de vida insustentável estabelecido pelo atual modelo de produção e consumo das sociedades capitalistas. Assim sendo, conclui-se que a prevenção, é a lógica a ser seguida para a sustentabilidade dos processos relativos à gestão dos resíduos sólidos, dos territórios e do meio ambiente. Nesse sentido, os cidadãos portugueses têm papel de protagonistas para o sucesso dos planos de gestão de seus RSU, devendo assumir condutas cada vez mais responsáveis e sustentáveis. Outro aspecto importante é a ininterrupção dos processos de gestão adequada, que não se esgotam nunca, uma vez que a sociedade permanece a crescer e a se desenvolver, tendo os RSU como subproduto de sua existência. Portanto, o foco nas melhorias do gerenciamento de RSU, com objetivo de garantir, ao longo do tempo, uma racionalização e estabilização da demanda por recursos naturais e do volume final de resíduos sólidos a serem dispostos, fatores estes fundamentais na busca pelo desenvolvimento sustentável local e da humanidade como um todo.

Desta feita, este capítulo nos traz uma perspectiva idealizada acerca dos processos relativos à adequada gestão dos resíduos sólidos de um país, compreendemos que existe um largo aparato burocrático que precisa ser pensado preteritamente em prol das especificidades do local, associado com demandas internacionais comuns, a fim de que o plano de gestão seja viável ao meio ambiente global como um todo e, não apenas a um Estado em específico. Ainda, é possível

estabelecer que a gestão dos RSU seja um tema multidimensional e, sua discussão precisa fazer parte de todos os estratos e de todos os agentes sociais, uma vez que sem a aderência da população aos métodos propostos, não há efetividade para com os resultados esperados e, todo esforço e investimento se esvaem ao vento sem utilidade prática alguma.

Além disso, é preciso indicar que mesmo diante desta realidade positiva, em função dos resíduos sólidos nas fronteiras não há qualquer tipo de plano sinérgico comum, no caso europeu o sucesso da empreitada em prol da sustentabilidade nos ambientes transfronteiriços está alicerçado na teórica capacidade dos Estados em cumprir seus desígnios com relação à gestão de seus resíduos sólidos específicos e, a busca pela mitigação dos impactos ambientais nas fronteiras segue por meio da fiscalização com relação à movimentação transfronteiriça destes resíduos sólidos entre os países.

Cabe indicar que mesmo o cenário mais idealizado fica distante da perfeição, uma vez que o tema é por si só inacabado e dinâmico e, requer que os agentes responsáveis destinem grande esforço para acompanhar as demandas e especificidades que se seguirão ao longo do tempo, com a finalidade de estar sempre dispostos e prontos a atender de modo positivo e adequado à gestão dos resíduos sólidos - inclusive os RSU -, de modo efetivo.

Tendo sido descrito, discutido e compreendido o cenário acerca dos RSU em Portugal, a seguir no próximo subitem, uma realidade distinta e, que muito nos interessa - visto como fazemos parte deste cenário de maneira inequívoca: RSU no Brasil.

3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL

Uma análise do atual contexto sobre os resíduos sólidos no Brasil nos permite entender melhor este tema, considerando a escala em que estabelecemos o recorte territorial de nossa pesquisa nas fronteiras de Mato Grosso do Sul. Acreditamos que este exercício nos leva a uma melhor capacidade de descrição da manifestação do fenômeno nas escalas regionais³.

As análises dos dados da PNSB 2000 e 2010 nos apontam primeiramente para um crescimento no número de municípios o Brasil - que saltou no período de 5.507 municípios em 2000, para 5.564 municípios em 2008. Houve também uma ampliação do número de municípios em que nas cidades passou a existir o serviço de coleta de RSU - saindo de 5.475 municípios em 2000 para 5.553 em 2008. A diferença entre o total de municípios e o número daqueles que oferecem a coleta, baixou de 32 unidades na pesquisa publicada em 2000, para 11 unidades em 2010, sinalizando para uma ampliação deste serviço (GONÇALVES; GONÇALVES, 2013).

Essa situação pode ser explicada pela mudança no perfil de atuação do governo brasileiro sobre este tema em específico. O papel que antes era de regulação, promoção e operação da gestão dos RSU, passou a se concentrar principalmente na regulação e fomento, possibilitando a incorporação de setores não estatais nestas atividades. Esta mudança de função estabeleceu ações conjuntas entre diversos atores, cujos laços políticos, comerciais e operacionais se formalizaram em parcerias em prol da implementação e ampliação nos serviços de coleta e tratamento de RSU no Brasil como um todo (NASCIMENTO NETO; MOREIRA, 2010).

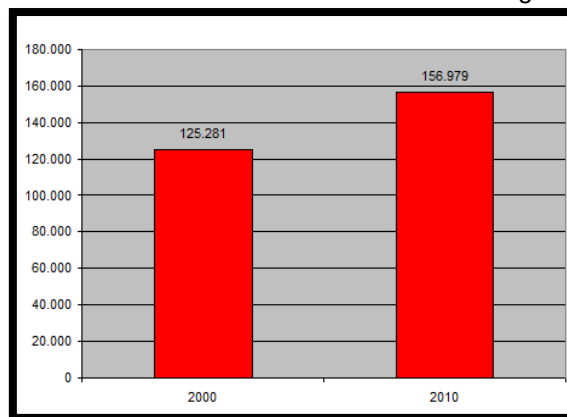
De acordo com o IBGE (2010), a quantidade diária coletada dos resíduos sólidos domiciliares, no conjunto dos municípios, foi de 183.488 toneladas, desse total, 156.979 toneladas provindas dos domicílios⁴, enquanto que no ano 2000, eram coletados

³Utilizaremos como base para essa aproximação, as informações da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e publicadas nos anos de 2000 e de 2010.

⁴ http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf

diariamente no Brasil 125.281 toneladas/dia (PNSB, 2000).⁵ Com uma ampliação de 31.698 toneladas diárias entre o período das pesquisas (Figura 08).

Figura 08: Resíduos sólidos domiciliares no Brasil geração ton./dia



Fonte: IBGE/PNSB 2000; 2010.

O crescimento da geração e coleta dos RSU no período analisado foi de aproximadamente 25%. Acreditamos que esse aumento não se deve somente a ampliação dos serviços de coleta de resíduos sólidos, ou, ao acréscimo populacional, mesmo considerando que no período a população brasileira saltou de 169 milhões no ano 2000, para 190 milhões em 2010 (IBGE, 2010), mas está ligado, sobretudo, ao crescimento da capacidade de consumo das classes sociais de menor renda que ocorreu nos últimos anos, o que leva a novos hábitos de consumo voltados a produtos industrializados e embalados e, por conseguinte, igual ampliação no volume descartado (CAMPOS, 2012; FABIANI, 2012). Houve um aumento da média de quilograma de RSU gerado por habitante, que variou de 0,740 para 826 gramas/dia⁶.

Outro aspecto relacionado ao aumento da geração dos RSU é o que fazer com eles, já que a disposição destes de maneira a causar menor impacto negativo ao meio ambiente significa também custos financeiros relativamente mais elevados, tanto para os grandes como para os pequenos municípios. Com relação à disposição dos RSU, o IBGE (2010) apresenta na PNSB de 2010, resultados que indicam uma melhora na

⁵ <http://www.ibge.gov.br/home/presid.shtm>

⁶ Chegamos a esses números dividindo a população total pelo total gerado em quilos de resíduos.

forma de disposição entre os anos de 1989 e 2008, conforme indicado por Gonçalves et. all., (2013) na (tabela 02):

Tabela 02: Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos no Brasil - 1989/2008.

Ano	Destino final dos RSU, por unidade de destino dos resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro controlado	Aterro sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 1989/2008. (GONÇALVES et. all., 2013).

Por sua vez, os dados apresentados demonstram o avanço da disposição em aterros sanitários, que sem dúvida é um dado expressivo e positivo, no entanto, 50,8% dos RSU gerados no Brasil ainda são dispostos inadequadamente em lixões, em locais como, por exemplo: os fundos de vales, os terrenos baldios dentro da área urbana, nas ruas, etc.; causando problemas aos moradores das proximidades destes locais e a todos àqueles que habitam a cidade, visto como a degradação dos RSU favorece a proliferação de insetos e outros animais, que podem atuar como vetores de diversas enfermidades (FUNASA, 2010).

Para Lopes (2006, p.22.):

Quando o lixo urbano é simplesmente amontoado a céu aberto, por exemplo: o local se torna, por excelência, uma fonte de emissão do metano (CH₄), gás resultante da decomposição da matéria orgânica contida nos resíduos sólidos urbanos, especialmente nos domésticos. (...), este gás, quando lançado na atmosfera terrestre, é 20 vezes mais nocivo do que o CO₂, potencializando o aquecimento global.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal, IBAM (2001, p.9), a ineficiência e os problemas neste setor têm sido uma constante nos municípios brasileiros:

A despeito dos esforços de muitas prefeituras na implementação de programas, planos e ações para melhoria dos sistemas de limpeza urbana e de seu gerenciamento, e apesar de várias iniciativas realizadas pelas comunidades, em especial na direção de projetos de coleta seletiva e reciclagem, é sabido que o quadro geral é bastante grave: além de recursos, são necessários o aprimoramento e a capacitação das administrações municipais para enfrentar o problema.

Entretanto, para melhor compreensão da situação, cabe estabelecer as definições e as diferenças conceituais e técnicas acerca dos aspectos previamente indicados. Lixão - ou vazadouro - é uma forma inadequada de disposição de RSU - e, de qualquer outro tipo de resíduo -, caracterizada pela descarga sobre o solo, sem critérios técnicos e medidas de proteção ambiental ou à saúde pública (LANZA; CARVALHO, 2006).

Entretanto, segundo a NBR 8846/1985 da ABNT, o aterro controlado é uma técnica de disposição de RSU no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Esse método utiliza princípios de engenharia para confinar os RSU, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho. Por sua vez, com o uso dessa técnica de disposição produz-se, em geral, poluição localizada, uma vez que não há impermeabilização da base, nem sistema de tratamento de percolado ou de extração e queima controla dos gases gerados. Comprometendo a qualidade do solo e das águas subterrâneas em função do chorume não tratado.

O aterro controlado, que, conforme a NBR 8419/1992 da ABNT, é também uma técnica de disposição de RSU no solo, utiliza-se de princípios de engenharia para confinar os RSU à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada trabalho, ou intervalos menores, se necessário. Este método de disposição final dos RSU deve contar com os seguintes elementos de proteção ambiental (LANZA; CARVALHO, 2006, 9): a) Sistema de impermeabilização de bases e laterais; b) Sistema de recobrimento diário e cobertura final; c) Sistema de coleta e drenagem de líquidos percolados; d) Sistema de coleta e tratamento de gases; e) Sistema de drenagem superficial; f) Sistema de tratamento de líquidos percolados; g) Sistema de monitoramento.

Além das exigências técnicas estruturais e construtivas citadas, há que se avaliar também as probabilidades de impacto ambiental local e sobre a área de influência do empreendimento e, se buscar medidas para mitigá-los. Estes impactos podem ser exemplificados: contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas, etc.

Entretanto, um fato importante - e, desconcertante - acerca dessa discussão é que PNRS não fora a primeira Lei a determinar o fim dos lixões no país - já havia uma portaria de número 053/1979 do então Ministério do Interior, que indicava a obrigatoriedade pela adequada disposição final dos RSU em aterros sanitários, a fim de evitar contaminações, danos à saúde humana e ao meio ambiente. Ademais, em 1998, a Lei 9.605 acrescentou a necessidade de se obter licenciamento ambiental para o descarte dos RSU, condição que nenhum lixão possui para obter tal prerrogativa de funcionamento.

Especificamente, o panorama brasileiro referente aos resíduos sólidos, apresentado pelo IBGE (2010), se expressa de forma bastante diferenciado nas regiões e nos estados brasileiros. Tal qual indicado na tabela 03:

Tabela 03: Quantidade diária coletada de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos por grandes regiões brasileiras, 2008.

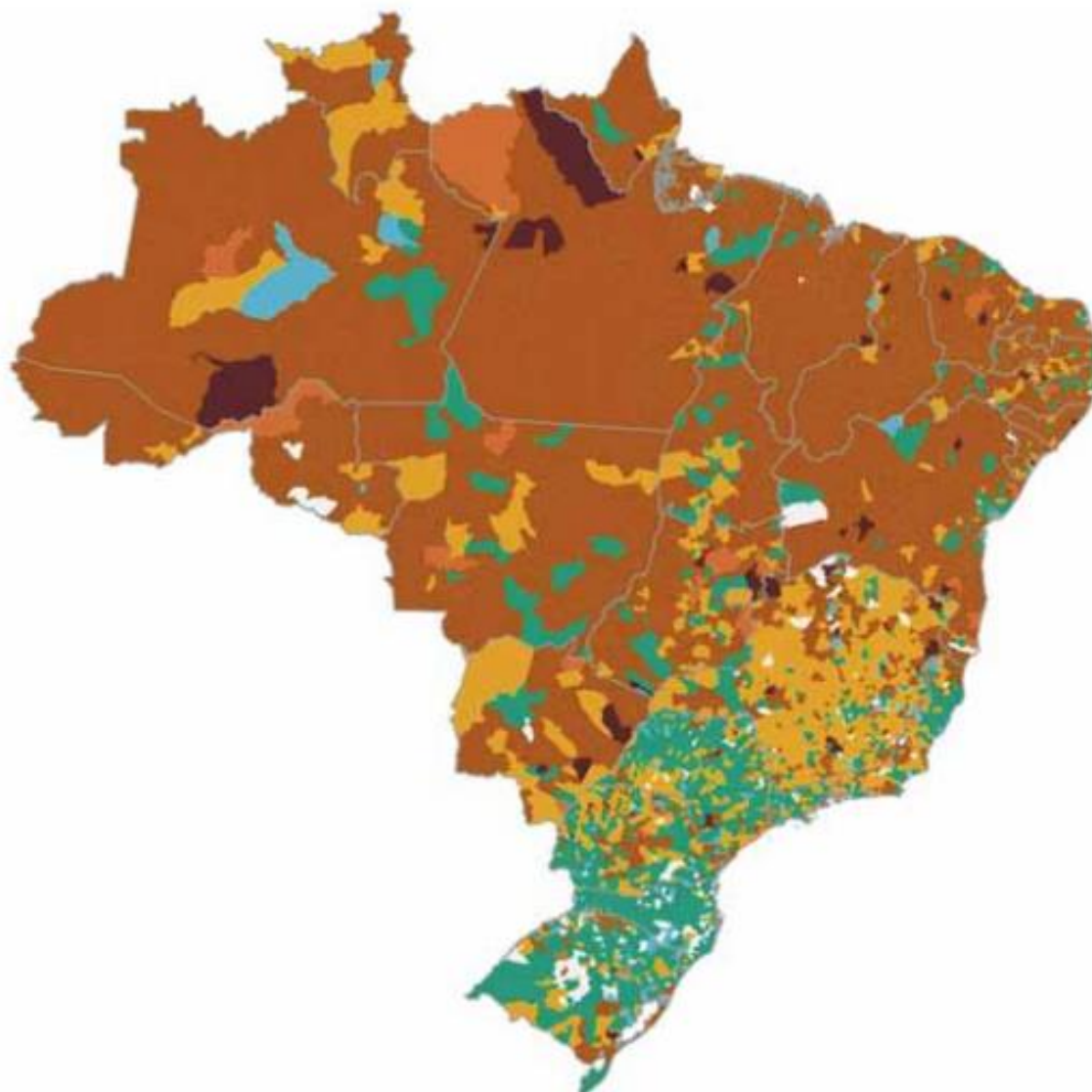
Regiões	Toneladas/dia
Norte	14.639
Nordeste	47.206
Sudeste	68.181
Sul	37.342
Centro-Oeste	16.120

Fonte: IBGE, 2010 apud., GONÇALVES et. all., (2013).

É possível observar claramente que as regiões Sul e Sudeste do Brasil, concentram os maiores volumes de produção e coleta de resíduos sólidos, fato que é resultante do processo histórico de formação econômica do território nacional, que concentrou nestas áreas a exploração de importantes fatores de produção, que ao seu tempo, igualmente foram sendo convertidas em áreas extremamente urbanizadas e de alto índice de concentração populacional, desdobrando-se, igualmente, nesta situação.

Outro elemento que estabelece e demonstra esta situação é a Figura 09, que indica a distribuição geográfica de como os municípios brasileiros têm se aplicado na gestão de seus RSU (IBGE, 2010).

Figura 09: Municípios, segundo a destinação final dos RSU.



Destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos

- Aterro controlado e aterro sanitário
- Aterro sanitário
- Aterro controlado
- Vazadouro a céu aberto (lixão) e aterro sanitário
- Vazadouro a céu aberto (lixão) e aterro controlado
- Vazadouro a céu aberto (lixão), aterro controlado e aterro sanitário
- Vazadouro a céu aberto (lixão)

Fonte: IBGE (2010).

Esta figura é fonte de verificação inequívoca do panorama inadequado de gestão dos RSU no Brasil.

Entretanto, a grandeza da geração de RSU não significa também maior disposição irregular, algumas regiões onde se encontram a maior parte da população e a maior geração média por indivíduo/dia, apresentam índices de disposição regular em aterros controlados ou sanitários maiores que as de menor densidade populacional. Outro elemento importante a ser destacado, é que a realização da coleta dos RSU, não significa o encaminhamento destes para tratamento e disposição final adequados. Por conseguinte, o tamanho da população urbana, o potencial econômico destas regiões, hábitos e capacidade de consumo, são alguns dos elementos que podemos considerar para compreendermos esses dados (IBGE, 2010).

Adicionalmente, a presença dos trabalhadores catadores de materiais recicláveis também foi detectada pela pesquisa em vários locais utilizados para a disposição final de RSU nos municípios das diferentes regiões brasileiras, o trabalho na catação é característica marcante dos lixões.

Tabela 04: Número de catadores de material reciclável no Brasil, segundo Grandes Regiões - 2013.

Brasil	Sul	Sudeste	Nordeste	Centro-Oeste	Norte
387.910	58.928	161.417	116.528	29.359	21.678

Fonte: IPEA (2013).

Na tabela 04, conforme o Censo Demográfico de 2010, o IPEA (2013), constatou a existência de 387.910 pessoas em todo território brasileiro que declaram a catação de resíduos sólidos recicláveis como sendo sua ocupação laboral principal. Entretanto, o próprio estudo indica que este valor pode estar abaixo do quantitativo real, devido a alguns motivos. Um deles diz respeito à própria natureza desta ocupação, que, por ser marcada pela informalidade, está sujeita às flutuações do ambiente econômico e da demanda por trabalho em outros setores. Crivellari, Dias e Pena (2008), já apontaram para possibilidade de catadores terem sido estimulados a procurar outros postos de trabalho, com maior remuneração, que passaram a ser ofertados ao longo da última década com a recuperação do crescimento econômico e do mercado de trabalho no país.

A divisão regional desse montante de trabalhadores aponta que a região Sudeste concentra 161.417 pessoas (41,6% do total), a região Nordeste vem em seguida, com 116.528 pessoas, seguida pela região Sul, com 58.928, pela região Centro-Oeste, com 29.359 e, a região Norte que possui o menor contingente, 21.678 (5,6%). Nota-se claramente, que a distribuição territorial destes sujeitos sociais segue a própria distribuição populacional brasileira, de modo que as regiões com maior número de catadores de resíduos sólidos recicláveis são justamente as mais urbanizadas (IPEA, 2013).

Esta situação deriva do fato que, a atividade de coleta e reciclagem de RSU depende do descarte de material reutilizável e reciclável. Por sua vez, os catadores tendem a residir, majoritariamente, em centros urbanos (93,3%). Logo, a atividade de coleta de material reciclável possui uma natureza essencialmente urbana (IPEA, 2013).

Paralelamente, a PNSB de 2010 apresenta números relativamente pequenos no que diz respeito aos municípios que apresentam ações caracterizadas como coleta seletiva.

Por sua vez, na região Sudeste, o estado com maior número de ações de coleta seletiva que envolve catadores é São Paulo, com 181 experiências. Na região Sul, que apresenta o segundo maior índice segundo PNSB de 2010, o destaque fica para o Estado do Paraná, com 156 ações⁷ (GONÇALVES, et al., 2013).

Por conseguinte, a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares recicláveis é um sistema de recolhimento de materiais potencialmente recicláveis, tais como: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora. Estes materiais, após um pré-beneficiamento⁸, são vendidos pelos catadores ou pelas associações de catadores de materiais recicláveis aos sucateiros e/ou às indústrias recicladoras. A separação de materiais recicláveis e seu processamento podem ser aplicáveis em diversas escalas: desde bairros residenciais, escolas, centros comerciais, dentre outros e, até mesmo, com algumas adaptações, poderá ser implementado aos resíduos industriais ou agrícolas (CEMPRE, 2014).

⁷ De acordo com a metodologia utilizada na pesquisa, o município pode apresentar mais de uma forma de participação dos catadores nas ações de coleta seletiva.

⁸ Separação por cor, tipo, tamanho, densidade, etc.; lavagem, secagem, prensagem; moagem e enfardamento.

Contudo, é importante que o serviço de limpeza pública dos municípios estejam integrados aos projetos de separação e reciclagem promovidos pelos catadores e por suas associações, fomentando, desta forma, resultados mais expressivos do ponto de vista comercial e de sustentabilidade do meio ambiente urbano (CEMPRE, 2014).

Paralelamente, diante das grandes diferenças históricas e regionais acerca da qualidade e efetividade na gestão adequada dos RSU e, a fim de mitigar e resolver os problemas decorrentes deste cenário, após mais de 20 anos de discussões nas esferas políticas, acadêmicas e sociais e, de tramitações burocráticas, fora aprovada - somente em 2010 -, a Política Nacional de Resíduos Sólidos: PNRS (Lei nº 12.305/2010), que possui um escopo bem definido, estabelecendo diretrizes, instrumentos e responsabilidades para gestão dos RSU no Brasil.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) abrange todos os tipos de resíduos sólidos e define diretrizes, princípios e instrumentos fundamentais ao tema, buscando coordenação entre produção, consumo e descarte conscientes. Estabelecendo um marco regulatório nacional que disciplina o gerenciamento dos RSU, apontando condições de acesso a fontes de recursos federais e definindo diretrizes gerais a serem seguidas por todos os entes federativos na busca pela melhoria do panorama nacional. A aplicação da PNRS deve encerrar definitivamente a vasta diversidade de iniciativas estaduais e municipais, que acabaram estabelecendo entendimentos particulares - e, por vezes inadequados - sobre o tema em foco (NASCIMENTO NETO; MOREIRA, 2010).

A Lei Nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 deverá introduzir definitivamente a diferenciação entre resíduos e rejeitos, reconhecendo o primeiro como sendo um importante bem econômico e, de valor social, gerador de trabalho e renda e, por conseguinte, como sendo um veículo promotor de acesso à cidadania plena. Em relação ao segundo item, somente esgotadas todas as possibilidades de manejo e valoração através dos métodos tecnológicos disponíveis e financeiramente viáveis, estes devem seguir à sua adequada disposição final.

As perspectivas para a implementação da PNRS, como um instrumento para o desenvolvimento sustentável do país incluem o fortalecimento da estrutura produtiva nacional, estimulada pela formação de consórcios municipais para modelos mais

eficientes de gestão de RSU, a consolidação de cooperativas de catadores, a reciclagem, o reaproveitamento e a adoção de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Quanto aos aspectos social e econômico, a PNRS focaliza suas diretrizes em prol da redução da pobreza, distribuição de renda e inclusão social a partir de novos paradigmas relativos à produção e ao consumo conscientes. Pelo viés econômico, a PNRS obriga as grandes empresas a adotarem práticas sustentáveis relativas à redução, reuso e reciclagem de seus resíduos sólidos específicos, reconhecendo o valor econômico destes, através da sinergia com cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Para tanto, a opção pela inclusão dos trabalhadores catadores de materiais recicláveis e suas cooperativas deve ser foco essencial nos planos de gestão de RSU, a fim de complementar os programas de saneamento, reforçar a garantia de acesso aos direitos fundamentais, além de promover a proteção social e gerar oportunidades de inclusão social qualificada, ou seja: a partir do exercício laboral digno e reconhecido pelo Estado, pelo mercado e, principalmente, pela sociedade.

Adicionalmente, a efetivação da PNRS reforça iniciativas estratégicas, que buscam a maximização no uso materiais renováveis, recicláveis, reciclados e energeticamente eficientes, a fim de melhorar e viabilizar, cada vez mais, os produtos, as técnicas de produção e os sistemas de distribuição dos produtos, visando minimizar os descartes inadequados, em que, reinseri-los na cadeia produtiva como insumo é a lógica desejável.

Paralelamente, e, em específico acerca do tema: resíduos sólidos nas fronteiras do Brasil, a PNRS institui a proibição definitiva da importação de resíduos sólidos ao território nacional, mesmo como matéria prima para a cadeia produtiva da reciclagem (Artigo 49, citado na página 50). Entretanto, não trata do tema com relação específica as fronteira, ou, em biomas transfronteiriços, negligenciando e relegando a própria sorte a sustentabilidade socioambiental destes locais tão híbridos em suas acepções, dinâmicas territoriais e relações internacionais. Por sua vez, a PNRS estabelece normativas para o tratamento e disposição final adequados aos resíduos provenientes de portos, aeroportos e estações aduaneiras, proveniente de outros países, buscando

bloquear a entrada de elementos patogênicos e/ou tóxicos em território nacional, através destas vias de acesso (GONÇALVES; MENUCCI, 2013).

Contudo, a fiscalização de contêineres de mercadorias importadas, que chegam ao país através - e, que podem conter materiais recicláveis ou, mesmo, lixo tóxico em seus interiores -, podem padecer por falta de contingente técnico específico. Para além da não fiscalização e barreira ao trânsito deste e, outros tipos de material que ocorre nas demais fronteiras nacionais por meio de contrabando, incutindo elementos nocivos no meio ambiente brasileiro, colocando em risco a sanidade da população, da fauna e flora características (MOREIRA, OLIVEIRA. 2013).

Esta situação denota uma evidente fragilidade na legislação proposta e demanda ainda mais atenção das esferas políticas e acadêmicas nos processos de adequação que devem se seguir neste tema específico, após a implementação efetiva da PNRS. O descontrole burocrático e prático sobre a situação estabelece um cenário negativo em relação à sustentabilidade dos biomas transfronteiriços que o Brasil faz parte, repercutindo diretamente no modo como o assunto é tratado no MERCOSUL.

Ou seja, uma vez que, até o presente, não há comprometimento com a edificação de um cenário profícuo em relação ao trânsito e disposição final de RSU - no Brasil ou no MERCOSUL -, o meio ambiente de fronteira e o meio ambiente global vão padecendo por falta de ações positivas concretas em prol da sustentabilidade.

3.3 COMPARATIVO ENTRE PORTUGAL E BRASIL (GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS)

Apesar da inegável ligação histórica entre Brasil e Portugal, estes possuem abismais diferenças em relação a sua especificidade territorial, populacional, produtiva, econômica, social e cultural. No entanto, é a partir de suas similaridades que buscamos construir análises e críticas que possam fomentar e ampliar as discussões acerca das boas práticas de gestão em relação aos RSU.

Em Portugal, o avanço se deu por imposição e aporte - técnico e financeiro - da União Europeia. O que impulsionou o envolvimento dos agentes governamentais, privados e sociais em prol da construção e do alcance pleno das metas estabelecidas. Foram criados e implementados vários programas específicos em função da adequada gestão dos RSU. Por sua vez, o sucesso no cumprimento dos objetivos se deve a continuidade política e administrativa deste processo, com reavaliações periódicas - fundamentais para evolução e adequação dos sistemas de gestão - e, adaptações burocráticas, financeira tecnológicas e metodológicas efetivas para o cumprimento das ações propostas.

Entretanto, o êxito desse processo depende de medidas multidimensionais que atuem sinergicamente e de modo ampliado, desde a fase de concepção do produto, onde novos bens devem priorizar a utilização de materiais que possam ser reutilizados, ou, reciclados. Além de buscarem uma vida útil mais longa. Outro ponto refere-se ao concerto das cadeias produtivas, que devem ajustar-se a processos menos intensivos em utilização de fatores produtivos, minimizando a geração de resíduos - resíduos sólidos e RSU, mais especificamente -, quanto ao sistema logístico, deve priorizar embalagens reutilizáveis. Por sua vez, os consumidores devem buscar hábitos de compras racionais e mais sustentáveis.

Portanto, cabe estabelecer que esta seja uma dinâmica complexa e que segue em construção e modificação em consonância com a realidade do cenário português - possui impactos positivos e negativos. O que é um desafio, uma vez que o país perpassa uma fase de crise econômica e, segue enfrentando medidas de austeridade fiscal - por conta da imposição de seus credores -, fato que pode incorrer

negativamente no alcance dos desafios que se seguirão no tema RSU, uma vez que recentemente o sistema nacional de gestão fora completamente repassado a iniciativa privada. Deste modo, somente a atuação conjunta, sinérgica e efetiva dos agentes sociais envolvidos no processo pode dar prosseguimento positivo a esta situação.

Em paralelo, no Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), que deveria ser um importante avanço para o país, sendo um elemento legislativo essencial para o apoio ao desenvolvimento socioeconômico sustentável da nação, fora sumariamente postergado por conta de ações políticas irresponsáveis e arbitrárias, através da Medida Provisória 651/14 aprovada pela Câmara dos Deputados, onde os termos da Lei 12.305/10 foram postergados ao prazo de 2018.

Ou seja, a falta de uma estratégia governamental justa em relação aos RSU no Brasil, a falta de participação e interesse legítimo de todos os intervenientes do sistema, faz com que o processo de gestão dos RSU no Brasil não progrida adequadamente como deveria - ou, poderia.

Comparando os cenários do Brasil e de Portugal, é possível indicar que, cada qual possui tecnologia e capacidade financeira para abarcar o incremento e ampliação dos próprios sistemas de gestão de RSU, todavia, a grande diferença é o envolvimento social e político em prol de um cenário de sustentabilidade que resguarde as possibilidades de manutenção e aperfeiçoamento dos modos de vida das sociedades brasileiras e portuguesas. Ou seja, em Portugal se uniram para alcançar os objetivos comuns e, no Brasil, se uniram para preterir e afastar, ainda mais, o alcance dos objetivos em relação à sustentabilidade dos RSU no país.

Pode-se argumentar que a imposição e os aportes externos advindos da UE, foram determinantes para a positiva atuação portuguesa. Entretanto, como o Brasil busca se posicionar como ator relevante no cenário internacional de modo autônomo, frente as suas capacidades internas, aguardar apoio externo e utilizar este argumento como ponto negativo, é uma desculpa inviável neste caso. Até porque o Brasil é o principal agente econômico e político do MERCOSUL e, sua atuação é quem determina definitivamente as ações decorrentes deste bloco. Assim, este e outros temas sensíveis à prosperidade e sustentabilidade da sociedade brasileira devem passar - ainda -, por um largo processo de amadurecimento cívico e político, para que ações efetivas sejam

tomadas de maneira cooperativa e definitiva. Enquanto isso se segue o descontrole e o desequilíbrio ambiental - com todas as suas mazelas e riscos associados.

Em relação às questões fronteiriças e os resíduos e, especialmente acerca dos RSU, em nenhum dos casos existe um plano de políticas públicas ou infraestrutura comum aos Estados, abarcando as realidades microgeográficas para gestão compartilhada dos RSU. No caso europeu, há sim, uma forte preocupação em se manter a sustentabilidade do tema em função da eficiência nos relativos processos de gestão, ou seja, cada qual faz seu papel de modo ativo e positivo e, o conjunto da obra afiança o equilíbrio ambiental regional. Esta proposta de atuação se desenvolve por conta da capacidade da UE de fomentar e intervir no alcance das metas ambientais aos Estados-membros e, a manifesta simetria de condições econômicas, políticas e estruturais entre estes Estados reforça a edificação e manutenção deste cenário. No caso sul-americano - com evidente foco nas fronteiras do Brasil com o Paraguai e a Bolívia -, uma vez que o Brasil não possui uma política de gestão de RSU eficientes para o seu território, isso se reflete também nos ambientes de fronteira - que igualmente são relegados. A situação é ainda mais complexa, por conta das evidentes assimetrias - econômicas, políticas e estruturais -, que o Brasil detém em relação aos demais países vizinhos - inclusive Paraguai e Bolívia. Portanto, a fragilidade nos processos de gestão dos RSU nesta porção da América do Sul, contribui para o desequilíbrio socioambiental da região, até porque não há prerrogativas burocráticas ou políticas e morais para que um Estado cobre do outro, um resultado que ele próprio não possui e, essa é uma situação trágica, visto como afeta de modo geral as potencialidades ambientais da região e do globo.

Sobre a circulação de resíduos e RSU, para ambos os casos a Convenção da Basiléia fora internalizada em todos os seus termos, formando um aparato burocrático para mitigação do livre fluxo destes resíduos - e, RSU -, entre as fronteiras. Entretanto, a capacidade de fiscalização estatal destes movimentos transfronteiriços de resíduos é evidentemente mais forte na Europa do que na América do Sul.

Cabe a reflexão de que a gestão dos RSU é uma atividade com muitos interesses envolvidos. E, atualmente, tem se demonstrado essencialmente insustentável - do início ao fim -, uma vez que, mesmo diante das possibilidades

técnicas e do avanço nos métodos de tratamento de resíduos sólidos cada vez mais eficientes e ambientalmente adequados, o consumo ainda vem se ampliando e traz consigo todas as contradições do sistema capitalista de produção e, por consequência seus impactos sobre o meio ambiente global. Deste modo, a criação de planos de gestão de RSU devem se edificar de maneira inovadora, atendendo às características e os aspectos geográficos de cada região, à cultura da população e aos recursos financeiros disponíveis para o efeito. Aglutinando todos os agentes sociais envolvidos no processo, sejam eles locais, regionais, nacionais, ou mesmo, internacionais, com um foco específico: fomentar hábitos de consumo mais racionais e, menos predatórios.

Este pode ser compreendido como sendo um pensamento e um argumento utópicos, diante do avanço do sistema capitalista pelo mundo e da submissão das economias e das nações a esta ideologia. Entretanto, cabe dizer que todo processo de apropriação dos fatores produtivos e construção das sociedades é resultado da capacidade humana em organizar e estabelecer normas para coesão da sociedade e de seus sistemas políticos, econômicos, produtivos, etc. (ROUSSEAU, 1995), mas, que em última instância, são procedimentos construídos artificialmente, a partir de interesses e discursos específicos e, do mesmo modo que foram reproduzidos e reforçados, podem ser adaptados ou, mesmo, substituídos por ideologias, discursos e práticas - principalmente - que, ao menos, possam garantir a sustentabilidade das instituições e das sociedades ao longo do tempo, a partir da realidade material em que subsistem. Contemporaneamente, há esta sociedade capitalista vive com demandas infinitas, em um ambiente em que os recursos são finitos, com um elemento agravante: os próprios processos relativos à produção e ao consumo diminuem o tempo de vida do sistema. Ou seja: é preciso buscar a transformação por meio da adoção de mudanças efetivas nos padrões de comportamento individual, no tangente ao consumo e a responsabilidade pessoal com relação à gestão dos RSU resultantes deste processo.

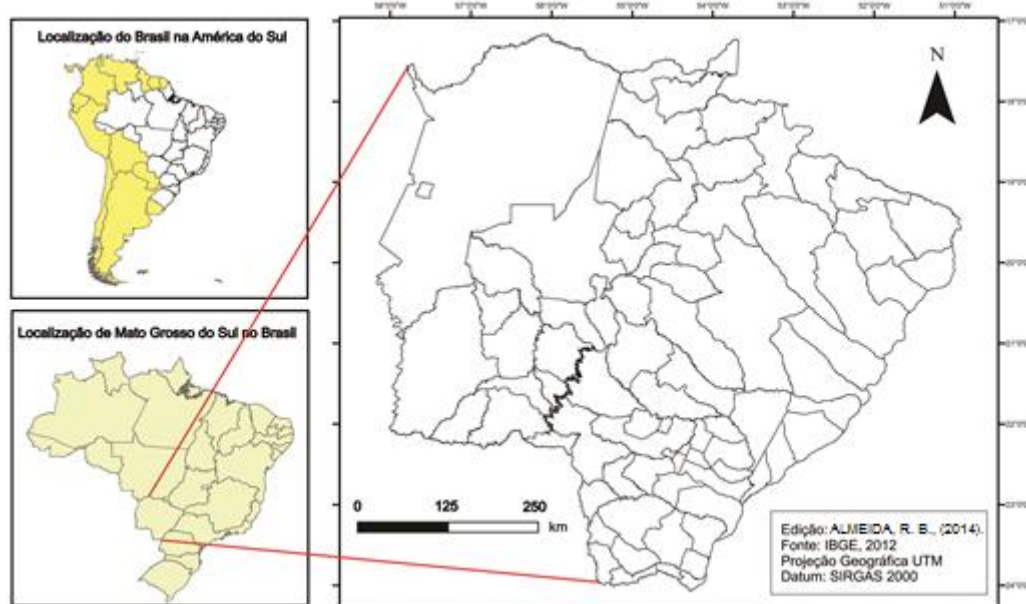
Assim sendo, com a leitura deste comparativo, o leitor já é capaz de compreender plenamente a intensidade dos pormenores descritos nos estudos de caso que seguem, demonstrando qual é a realidade da gestão dos resíduos sólidos nas fronteiras do Brasil com o Paraguai e a Bolívia, no Mato Grosso do Sul (subitem. 4.1), em Ponta Porã (subitem. 4.2) e, em Corumbá (subitem. 4.3).

CAPÍTULO 04

4.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul⁹ (Figura 10), se beneficiou da conjuntura econômica brasileira das últimas décadas, obtendo incrementos em seus índices relativos à elevação da renda *per capita* e, por conseguinte, da capacidade de consumo de sua população, igualmente, diminuindo seus indicadores de pobreza e desigualdades sociais (IPEA, 2012). Tal qual demonstrado na tabela 05.

Figura 10: Mapa de localização de Mato Grosso do Sul no Brasil.



A partir dos dados da tabela 06, é possível perceber que o estado obteve um crescimento de 32.7% na evolução da renda per capita, durante o breve período de 2001 a 2009, alcançando uma média equivalente à alcançada pelo grupo dos estados que compõe a região do centro-oeste brasileiro e, superando largamente o índice alcançado pela média nacional, que foi de 23.5%, no mesmo período. Entretanto, a

⁹ Estado criado ao ser desmembrado politicamente do estado de Mato Grosso através da Lei complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977. Abriga 79 municípios e cerca de 2.587.269 milhões de habitantes (IBGE, 2014). Possui 357.124.96 km² de dimensão territorial, uma densidade demográfica de 6.86 (hab./km²).

realidade em relação à gestão de seus resíduos sólidos nos municípios, traz em voga o contraditório paradoxo acerca do crescimento econômico em descompasso das boas práticas na gestão sustentável dos recursos socioambientais locais.

Tabela 05: Renda per capita: Brasil, Centro-oeste, Mato Grosso do Sul (2001-2009).

Renda per capita	Ano	R\$	Tx. %
Brasil	2001	511,5	23,5
	2009	631,7	
Centro-oeste	2001	560,5	35
	2009	756,5	
MS	2001	500,8	32,7
	2009	664,6	

Fonte: Adaptado (IPEA, 2012).

Tabela 06: Extensão das linhas contíguas à faixa de fronteira de MS (internacionais).

Limites	Especificação (Km)		
	TOTAL	Secas	Naturais
TOTAL DE FRONTEIRAS INTERNACIONAIS	3.712,9	857,1	2.855,8
	1.520,5	724,2	796,3
Países (fronteiras)	1.520,5	724,2	796,3
Paraguai	1.128	432,5	695,5
Bolívia	392,5	291,7	100

Fonte: Adaptado SEMAC, (2010).

Por sua vez, o Mato Grosso do Sul possui cerca de 3.712,9 quilômetros de fronteiras e limites, sendo que destes, 1.520,3 quilômetros (40.95%), são internacionais e destas, especificamente, 1.128 quilômetros se estabelecem em contato direto com o Paraguai (74.18%) e, 392.5 quilômetros são de terras fronteiras contíguas a Bolívia (25.81%). Em particular acerca destas fronteiras, e frente aos fatores condicionantes destas - pouco controle institucional, biomas transfronteiriços -, circulação dinâmica de pessoas e coisas em suas fronteiras internacionais, podem ser compreendidas como sendo uma fragilidade implícita ao resguardo do seu território, até por que existe um grande facilitador para construção e reforço deste quando, uma vez que, do total de

suas fronteiras internacionais (1.520.5 Km), 724.2 quilômetros (47.62%), são estabelecidos por fronteiras secas (tabela 06).

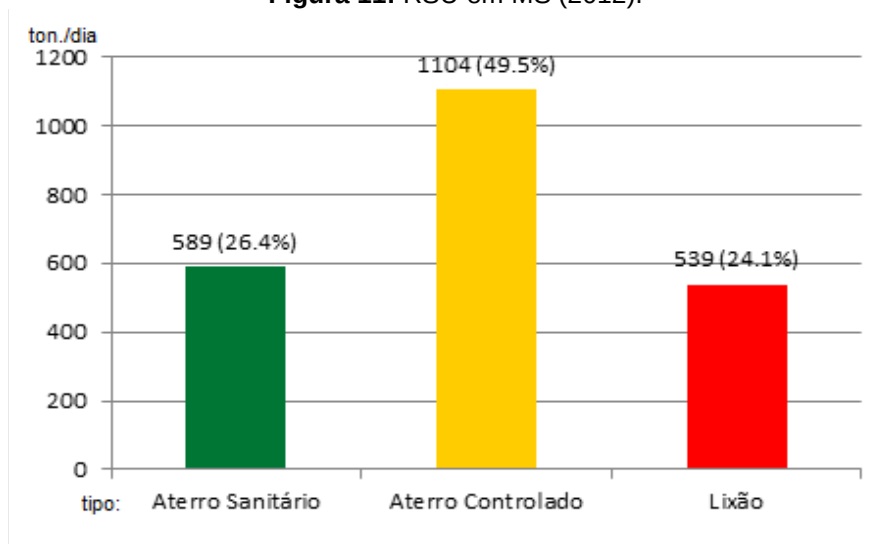
E, a ocupação socialmente ativa e produtiva deste espaço fronteiriço não é contígua, relegando o uso do ambiente aos interesses de grupos privados, que nem sempre o utilizam para o acordo de bem-estar geral da coletividade e, sequer defendem a integridade dos recursos naturais com equilíbrio e razão. Possibilitando o desenvolvimento de cenários de descontrole em relação a muitos pontos específicos - contrabando de mercadorias, drogas e armas, por exemplo -, e, também, resíduos sólidos urbanos recicláveis.

Assim sendo, vias abertas pelo ímpeto explorador capitalista, relegam as comunidades instaladas nos territórios de fronteira a sua própria sorte e convenções híbridas, resultantes das relações internacionais específicas ao local, que nem sempre são positivas. Deste modo, fomentar um cenário de controle dos fatores produtivos e das dinâmicas sociais nas fronteiras do estado de Mato Grosso do Sul, depende da atuação efetiva das instituições públicas nacionais, fazendo-se presente o Estado - e sua burocracia -, que busca trazer consigo a ordem e o progresso da nação, seja através do ordenamento territorial justo e coeso, seja pela organização e aplicação dos adequados processos relativos à gestão, inclusive dos RSU.

Especificamente, a respeito do tema RSU em Mato Grosso do Sul, segundo a ABRELPE (2012), são gerados no estado aproximadamente 2.520 toneladas de RSU ao dia e, destes, são coletados cerca de 2.232 ton./dia - estabelecendo um índice de 1,040 (kg/hab./dia) coletados. Sendo que destes, 589 ton./dia (26.4%) são dispostos em aterro sanitário, 1.104 ton./dia (49.5%) em aterro controlado e 539 ton./dia (24.1%) em lixões, tal qual observado na Figura 11.

Pensados em conjunto os dados e indicadores apresentados, podemos afirmar que a ampliação da renda, desdobrasse *pari passu* sobre os índices relativos à produção de RSU no estado. Entretanto, a disposição adequada destes não acompanhou o mesmo ritmo do processo, seja por falta de infraestrutura, ou, seja por falta de eficiência técnica nos serviços de coleta e disposição final, sendo destinados a lixões (Figura 11).

Figura 11: RSU em MS (2012).



FONTE: Adaptado ABRELPE (2012).

Entretanto, ao verificarmos conceitualmente que tanto o lixão como o aterro controlado não são portadores essenciais das características técnicas para minimizar ou mitigar totalmente o impacto negativo da disposição de qualquer tipo de resíduo no ambiente, é possível inferir que, no estado de MS, 73,6% do total de resíduos sólidos coletados são dispostos em condições que não asseguram ou representam a correção dos procedimentos metodológicos pertinentes ao fato, alargando a condição de vulnerabilidade ambiental¹⁰ deste estado, contribuindo negativamente com relação aos índices de saúde pública e com a efetividade na preservação do meio ambiente. O panorama se agrava ainda mais principalmente nas proximidades das fronteiras seca com o Paraguai e a Bolívia (SEMAC, 2012).

Sobre a gestão dos RSU - da totalidade dos municípios de MS -, 73% contam unicamente com a Prefeitura como sendo executora dos serviços de manejo de RSU, 11.53% contam exclusivamente com entidades prestadoras de serviço como sendo responsáveis pela gestão dos RSU e 15.38% trazem ações combinadas entre as Prefeituras e empresas terceirizadas para o gerenciamento dos RSU (IBGE, 2008).

¹⁰ A definição da vulnerabilidade ambiental parte inicialmente das características naturais como geologia, geomorfologia, solo e vegetação, que somados definem a estabilidade do meio. Quando o uso e ocupação desse ambiente não são condizentes com a aptidão do mesmo, há um desrespeito às limitações naturais, provocando impactos negativos que acometem a própria população responsável por este desrespeito, bem como às áreas limítrofes. Assim, conceitua-se vulnerabilidade ambiental como uma maior ou menor susceptibilidade que um ambiente qualquer apresenta a um potencial impacto negativo provocado por ações antrópicas (TAGLIANI, 2003).

De modo geral e por força de Lei, as prefeituras são responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos em seus territórios, todavia, os dados já apresentados ao longo desta dissertação são indicadores mais que suficientes para comprovar o fato de que neste cenário impera a ineficiência destes atores, no tangente aos resultados alcançados efetivamente por estes em relação à adequação dos serviços em prol de um quadro sustentável do ponto de vista técnico, ambiental, social e financeiro. As limitações orçamentárias e de recursos técnicos adequados são justificativas constantes e legítimas. Entretanto, com a entrada em vigor da nova PNRS (12.305/2010), novas diretrizes de atuação política e prática devem ser aportadas - inclusive com recursos específicos -, e devem ser desenvolvidas sinergicamente entre estados, municípios, associações de catadores de materiais recicláveis e empresas privadas em prol da gestão adequada dos RSU no Brasil.

As incapacidades e limitações técnicas e financeiras dos municípios devem ser sobrepostas pela cooperação na condução dos serviços essenciais na gestão dos RSU, ou seja, novas formas de atuação consorciada devem buscar os volumes necessários para a viabilização econômica das ações de coleta e disposição justas e adequadas do lixo urbano. Adicionado a este fato, deve haver ainda a organização e o fomento das associações de catadores de resíduos recicláveis a fim de retirar do montante geral dos RSU coletados, os que podem e devem ser reciclados, diminuindo a degradação ambiental local, alargando a vida útil dos aterros sanitários, gerando emprego e renda aos trabalhadores catadores.

No entanto, atualmente, a gestão dos resíduos sólidos em Mato Grosso do Sul mantém-se distante de um quadro ideal, a SEMAC (2012) indica que apenas 36 municípios (46.15%) exercem algum tipo de controle ou tratamento de resíduos sólidos em seu território específico. Em relação a sua totalidade (78 em 2008), apenas 35.89% tratam os resíduos provenientes dos serviços de saúde, 5.12% dos resíduos industriais, 26.92% dos resíduos relativos à construção e demolição, 15.38% acerca dos resíduos pneumáticos, 1.28% sobre pilhas e baterias, igualmente: 1.28% sobre lâmpadas fluorescentes e, apenas, 5.12% sobre a destinação das embalagens de agrotóxicos.

Neste sentido, o descontrole por parte dos municípios de Mato Grosso do Sul, acerca da destinação e disposição final dos resíduos sólidos em seus territórios

ganham ares de maior importância e preocupação, uma vez que não apenas produtos e objetos inofensivos são relegados aos fundos de vale e a buracos no solo, mas, também, resíduos perigosos e com alto potencial contaminante e infeccioso, ampliando ainda mais a capacidade nociva destes espaços de resignação se tornarem focos de contágio e poluição definitiva dos solos e das águas superficiais e, por conseguinte da fauna, da flora e das coletividades associadas a este ambiente degradado - inclusive e, especialmente os trabalhadores catadores de resíduos recicláveis, tanto no Brasil, como nos países vizinhos, uma vez que o estado coaduna importantes biomas transfronteiriços, como o Pantanal, por exemplo (SEMAG, 2012).

Em relação à atuação dos trabalhadores catadores de resíduos recicláveis em Mato Grosso do Sul, segundo a PNSB (2008), se pode observar que 83.33% das prefeituras possuem conhecimento sobre a presença desses trabalhadores em suas vias públicas e 16.67% não tem noção desta situação - conforme tabela 07.

Tabela 07: Ciência da entidade pública: catadores na área urbana (2008).

Onde?	Municípios			
	TOTAL	Com manejo RSU		
		Ciência entidade pública sobre catadores nas ruas		
		TOTAL	Tem conhecimento	Não tem conhecimento
Brasil	5.564	5.562	2.730	2.832
Centro-oeste	466	466	266	200
MS	78	78	65	13

FONTE: Adaptado IBGE (2008).

Contudo, o fato das prefeituras terem conhecimento acerca da existência dos trabalhadores catadores de recicláveis em suas ruas e lixões, não quer dizer, que estes recebam algum tipo de auxílio dos poderes públicos locais, no tangente ao fomento de sua organização institucional, capacitação laboral, ou fornecimento de materiais de proteção individual, para que desenvolvam suas atividades de coleta e processamento dos materiais recicláveis - atividade de interesse e benefício público, uma vez que a partir da atuação destes trabalhadores, menores volumes de material são alçados aos

aterros e lixões municipais, contribuindo diretamente com a ampliação do tempo de uso deste espaço e, ainda, garantindo renda para este grupo.

Ainda observando os dados da tabela 07, é possível indicar que diante dos índices alcançados pelo centro-oeste (57.08%) e, pela média nacional (49.08%), o Mato Grosso do Sul possui um indicador de 83,33%, com relação à ciência da atuação dos catadores em suas ruas. Por sua vez, em relação à presença de catadores de recicláveis nos aterros e lixões, em Mato Grosso do Sul: 57.69% das prefeituras reconhecem a presença destes trabalhadores neste ambiente e 42.31% não tem conhecimento sobre este quadro em seu município - conforme tabela 08.

Tabela 08: Ciência da entidade pública: catadores nos lixões e aterros (2008).

Onde?	Municípios			
	TOTAL	Com manejo RSU		
		TOTAL	Ciência entidade pública sobre catadores no lixão/aterro	
			Tem conhecimento	Não tem conhecimento
Brasil	5.564	5.562	1.488	4.074
Centro-oeste	466	466	216	250
MS	78	78	45	33

FONTE: Adaptado IBGE (2008).

Ainda a propósito dos catadores de recicláveis que atuam no estado de Mato Grosso do Sul existem 1.993 indivíduos nesta condição, sendo que 126 (6.32%) são crianças/adolescentes com menos de 14 anos de idade e, 1.867 (93.68%) são adultos com mais de 14 anos de idade - conforme tabela 09.

Tabela 09: Catadores na área urbana (2008).

Onde	Número de catadores na área urbana		
	TOTAL	Até 14 anos de idade	Com mais de 14 anos de idade
Brasil	70.449	5.636	64.813
Centro-oeste	7.490	381	7.109
MS	1.993	126	1.867

FONTE: Adaptado IBGE (2008).

Em relação ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis, podemos indicar que estes figuram a margem do mercado, atuando justamente com os resíduos sólidos provenientes do ato exacerbado do consumo das sociedades capitalistas. Em contrapartida, desenvolvem um trabalho de extrema importância do ponto de vista ambiental e prático, reinserindo ativamente nos ciclos e circuitos econômicos materiais a serem reciclados que, até então estavam relegados ao descarte e ao abandono. Portanto, o trabalho desta classe de trabalhadores trás benefícios reais à sustentabilidade da sociedade e dos municípios onde atuam diretamente, além de gerar emprego e renda.

Contudo, este árduo trabalho é sobre-explorado pelos capitalistas, que realizam a compra destes produtos recicláveis por baixos valores financeiros, subjulgando e desvalorizando o trabalhador catador em sua função e atividades laborais. Este quadro é negativamente fortalecido por conta da negligência do poder público em relação à existência e atuação destes profissionais em seus municípios - sejam nas vias públicas, sejam nos lixões.

O desmazelo para com esses grupos alimenta e retroalimenta a informalidade de suas ações, suprimindo a capacidade para formação e manutenção de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, que sejam democráticas, legítimas e livres para que possam reivindicar e lutar justamente pela efetivação de seus direitos trabalhistas, sociais e, mesmo, comerciais.

Por conseguinte, inerente ao número de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis instaladas em Mato Grosso do Sul, é possível indicar que existem apenas 12 em operação, que aglutinam em seus quadros tão somente 282 pessoas - conforme a tabela 10. A inexpressividade deste indicador é reflexo direto e inequívoco da inglória condição de subordinação econômica e política que esses grupos estão expostos. Apesar disso, este quadro deve ser modificado positivamente em função da adoção de práticas afirmativas em prol desta categoria de trabalhadores.

Tabela 10: Cooperativas, associações e associados (2008).

Onde?	Municípios			Nº cooperativa ou associação	Nº catadores ligados a cooperativas ou associações
	TOTAL	Com manejo de RSU			
		Total	Cooperativas ou associações de catadores		
Brasil	5.564	5562	684	1.175	30.390
Centro-oeste	466	466	42	107	3.065
MS	78	78	12	12	282

FONTE: Adaptado IBGE (2008).

Igualmente inexpressiva, por enquanto, é a participação dos trabalhadores catadores nas ações de coleta seletiva, em Mato Grosso do Sul existem apenas 8 (oito) associações de catadores de recicláveis atuando nesta função, ou seja: em apenas 10.25% dos municípios contam com este tipo de atividade, enquanto que no centro-oeste, existem 23 (4.93%) e, no Brasil 653 (11.73%). Assim sendo, de modo geral, é possível perceber que este baixo nível de envolvimento sinérgico entre os poderes públicos e as associações de catadores de recicláveis, é uma realidade negativa em todo o território nacional, denotando uma baixa compreensão da importância desta atividade e, por conseguinte, da incapacidade dos poderes públicos constituídos em lidar da melhor forma possível com os impactos ambientais e sociais decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos.

Especificamente sobre as políticas públicas a respeito dos resíduos sólidos em Mato Grosso do Sul, a Lei 2080/2000 já estabelecia os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos negativos no meio ambiente. Todavia, os quadros gerais de descontrole sobre os itens mencionados acima, indicam uma larga ineficiência deste estado em regular, fiscalizar e efetivar as legislações a que o próprio se impõe. Entretanto, a implementação da Lei 12.305/2010 deve se sobrepor às indicações genéricas propostas pela Lei estadual (2080/2000) e, garantir melhores resultados dos àqueles já alcançados através dos auspícios da legislação sul-mato-grossense. Isso porque há estabelecidos arranjos burocráticos inovadores a fim de que os objetivos sejam plenamente alcançados, estão descritos os

meios, os fundos disponíveis e, também, as sanções no caso do não cumprimento das metas da PNRS.

Por sua vez, já existe a conformação de consórcios intermunicipais para gestão de bacias hidrográficas específicas - que também abarcam o tema dos resíduos sólidos em seus territórios, de forma geral -, tais como: COINTA: Consórcio Intermunicipal da Bacia do Rio Taquari; CIDEMA: Consórcio Intermunicipal para gestão integrada das Bacias dos Rios Miranda e Apa, o CIABRI: Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental Bacia do Rio Iguatemi; Comitê Gestor da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema (SEMAC, 2012).

Considerando o quadro descrito até o presente, é importante destacar que pesquisar e descrever um painel específico a respeito de Mato Grosso do Sul e seus resíduos sólidos é uma tarefa complexa, uma vez que não há dados disponíveis de avaliação e monitoramento especiais sobre o tema nas secretarias e órgãos de governos destinados - justamente -, ao fomento e ao controle das ações locais de gestão destes, tão pouco as prefeituras possuem tais documentos disponíveis a consulta pública. De tal modo, que as informações e as análises são desenvolvidas a partir de dados secundários, que apesar de abordarem os indicadores do estado, não estabelecem e asseguram as especificidades necessárias à plena compreensão de como se dá todo o processo: da geração ao manejo e disposição final dos resíduos sólidos.

Nesse sentido, a partir dos dados disponíveis acerca dos resíduos sólidos, é possível estabelecer que em Mato Grosso do Sul, na busca pelo progresso comercial e financeiro do estado, suas organizações e entidades de serviços públicos ainda não possuem toda a infraestrutura necessária para fundamentar estas ações, visto que os sistemas e métodos voltados a suportar este crescimento econômico não se constituem ou se fortalecem na mesma medida da demanda, como por exemplo: nos locais de destinação dos RSU - que em sua maioria ainda ocorrem inadequadamente em lixões.

Em síntese, o tema dos resíduos sólidos em Mato Grosso do Sul deve ser - em tempo futuro - alterado compulsoriamente com a implementação da PNRS. Ou seja: é um momento de apreensão em relação às mudanças designadas para um novo cenário, onde, espera-se que a possibilidade de parcerias público-privadas, tragam

maior qualidade nos serviços de gestão de resíduos sólidos, inclusive com a inserção positiva dos catadores de recicláveis neste processo, criando espaços de disposição final tecnicamente adequados para aos RSU.

Com relação aos municípios fronteiriços de Mato Grosso do Sul, podemos indicar, desde já, que ainda não existem iniciativas constituídas plenamente que abarquem o tema dos resíduos sólidos de modo cooperativo e transfronteiriço.

Com relação ao cenário geral, pensado e descrito a partir dos dados coletados e apresentados neste tópico, é possível inferir que em Mato Grosso do Sul, os resíduos sólidos são inequivocamente tratados de modo inadequado do ponto de vista técnico, uma vez que na maior parte de seus municípios estes são relegados a lixões sem qualquer tipo de controle, tratamento ou infraestrutura adequadas para sua disposição final de modo menos nocivo ao meio ambiente e a população; e, este é um problema sério, uma vez que os índices de geração e coleta de RSU são elevados; já existem legislações específicas que abordam o tema e, não são respeitadas pelos próprios agentes públicos - gestores ou reguladores do serviço de gestão de RSU -, criando um hiato entre o ideal burocrático e a prática, para além de encerrar uma prerrogativa moral negativa no tangente ao tema; com relação ao trabalho dos catadores de material reciclável, é possível indicar que, neste estado em questão, se repete o panorama de marginalidade na atuação laboral e não reconhecimento de seus esforços frente a importância de seus resultados objetivos, por sua vez, estes seguem sem o devido auxílio dos poderes públicos constituídos - do ponto de vista assistencial e para o fomento de suas ações - e, permanecem a disposição da sobre-exploração de suas atividades pelas empresas privadas que atuam no setor de reciclagem.

Além disso, o quadro se repete nos municípios de fronteira, trazendo em voga o risco de impactos ambientais com potencial transfronteiriço, causados pela inadequação dos sistemas e métodos de gestão dos resíduos sólidos destes lugares, para além da larga possibilidade de tráfico de resíduos sólidos entre as fronteiras (Brasil-Paraguai-Bolívia), estabelecendo mais um fator de risco ao meio ambiente local e global.

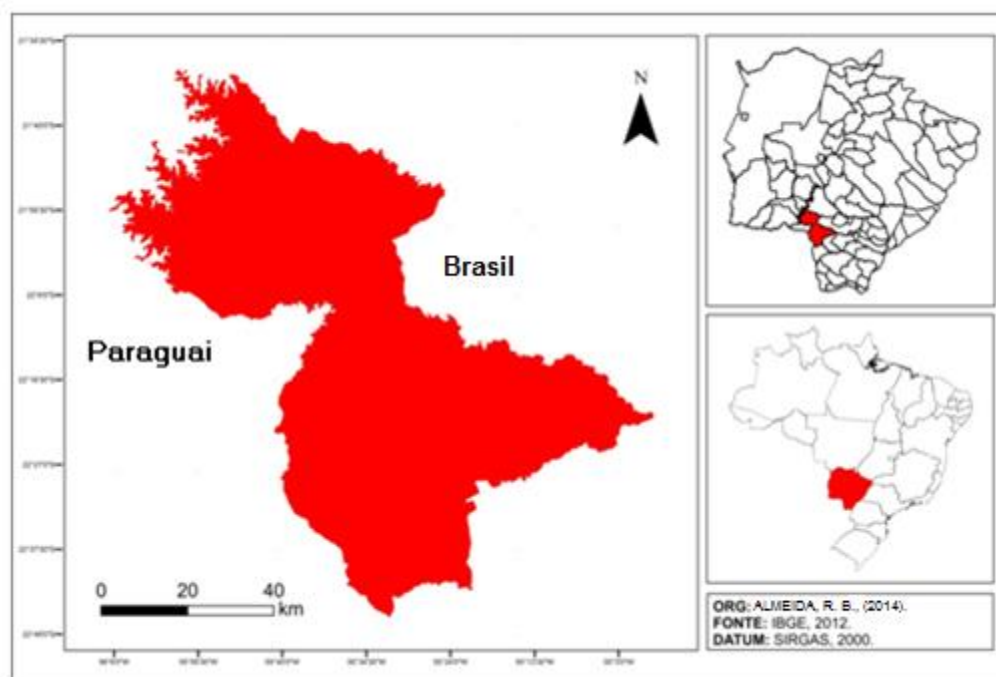
Este subitem é importante uma vez que marca mais um passo em direção ao alcance dos objetivos propostos nesta dissertação, criando balizas tangíveis que

delimitam e fundamentam cada vez mais - e, melhor - a construção e as análises dos estudos de caso sobre Ponta Porã (fronteira com o Paraguai) e Corumbá (fronteira com a Bolívia), que se seguem nos subitens: 4.2; 4.3 e 4.4.

4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PONTA PORÃ¹¹

Acerca das questões relativas aos resíduos sólidos urbanos de Ponta Porã¹² (Figura 12), é oportuno mencionar e descrever que estas ganham importância ainda maior, uma vez que a cidade é contígua a *Pedro Juan Caballero* - no Paraguai - e, juntas formam uma conurbação com intensos fluxos de pessoas, mercadorias e, também, de RSU.

Figura 12: Localização do Município de Ponta Porã-MS



Atualmente a população estimada do município de Ponta Porã é de 83.747 habitantes, lhe conferindo uma densidade demográfica de 14,61 (hab./km²), diante de seus 5.330,448 (km²) de área territorial (IBGE, 2014).

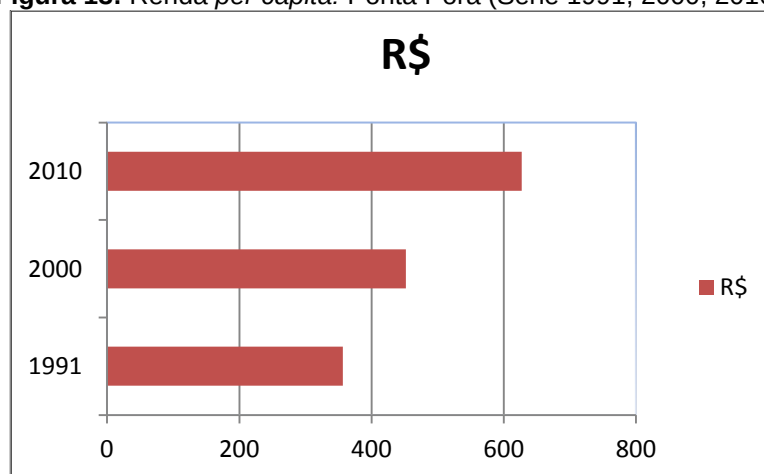
¹¹ As informações e os dados para elaboração deste estudo de caso foram extraídos dos questionários respondidos pelas Secretarias de Indústria, Comércio, Turismo e Meio Ambiente de Ponta Porã; de Obras e urbanismo; Empresa Podium Serviços Ambientais LTDA; Associação de catadores de recicláveis: ASCARS; e, por meio do trabalho de campo realizado no 01 de Abril de 2014.

¹² Em princípio, um distrito subordinado à Nioaque e, mais tarde, à Bela Vista, Ponta Porã se tornou município autônomo em 18 de julho de 1912 e, em 29 de outubro de 1920, ganhou foros de cidade a sede do município (IBGE, 2014).

Em relação, específica ao seu IDH, cabe indicar que o município obteve um incremento de 41,62% nas últimas duas décadas, alcançando o índice de 0,701 (2010), conferindo-lhe um indicador de IDHM Alto (entre 0,7 e 0,799), ocupando a 1.866ª posição no *ranking* do IDH brasileiro (2010), em comparação aos 5.565 municípios do país. Em relação aos municípios do estado de Mato Grosso do Sul, Ponta Porã ocupa a 24ª posição no *ranking* de IDH local - existem 78 outros municípios no estado (PNUD, 2013).

Por conseguinte, a renda *per capita* média cresceu em 32,52% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 493,02 (estimados) em 1991, para R\$ 653,36 em 2010 (Figura 13).

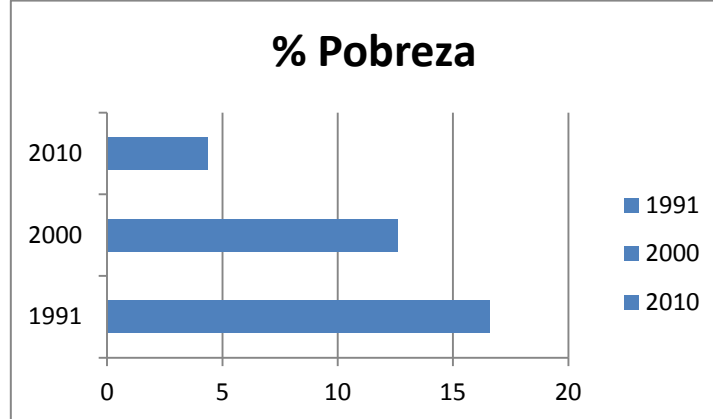
Figura 13: Renda *per capita*: Ponta Porã (Série 1991, 2000, 2010).



Fonte: Adaptado PNUD, (2013).

E, em paralelo, a taxa de extrema pobreza declinou no mesmo período, passando de 9,88% em 1991, para 5,94% em 2010 (Figura 14).

Figura 14: % Pobreza: Ponta Porã (Série 1991, 2000, 2010).



Fonte: Adaptado PNUD, (2013).

Assim sendo, a partir dos dados do período observado (1991-2010) é possível indicar que ocorreu uma melhoria sistemática da situação dos trabalhadores no Brasil e, especificamente em Ponta Porã. Simultaneamente, aumentou a importância do trabalho, o valor real do salário mínimo elevou-se de modo expressivo, o salário médio elevou-se, o desemprego aberto foi reduzido (OIT, 2009).

Outros pontos importantes que devem ser ressaltados são o aumento da renda média das famílias e a queda expressiva na magnitude da indigência e da pobreza, tanto no Brasil, quanto especificamente em Ponta Porã. Com consequência da política de valorização do salário mínimo e da melhoria nas negociações salariais, em articulação com a seguridade social e com os programas de transferência de renda, verificou-se também uma queda da desigualdade social no país como um todo. As razões dos importantes avanços observados nos indicadores estão relacionadas, principalmente, à dinâmica econômica e às políticas públicas e sociais de elevação da renda e promoção de um melhor arcabouço legal e institucional - no qual se destacam as instituições públicas voltadas para as questões sociais e do trabalho e os sindicatos (BALTAR et. all., 2010).

Por si só, estes argumentos conferem a edificação de um cenário relativo à ampliação na capacidade de consumo da população brasileira de modo geral e de Ponta Porã em particular, sobretudo acerca de bens industrializados, fato que, igualmente acarreta a ampliação dos volumes e índices de geração e coleta de RSU.

Nesse sentido, em Ponta Porã (em 2014), foram coletados diariamente cerca de 50 (cinquenta) toneladas/dia, sendo que os resíduos domiciliares correspondem a 40 (quarenta) toneladas/dia, os industriais 6 (seis) toneladas/dia, os relativos à construção e demolição 01 (uma) tonelada/dia, os comerciais 2.4 (duas toneladas e quatrocentos Kg/dia), os públicos - cerca - de 400 (quatrocentos) Kg/dia e, os relativos ao serviço de saúde e resíduos especiais - aproximadamente - 100 (cem) Kg/dia - cada um - tal qual apontado na Tabela 11.

Tabela 11: Tipo de resíduos e volume coletado em Ponta Porã (em 2014).

Tipo de Resíduo	Coletado Ton/dia
Domiciliar	40
Industrial	6
Construção e Demolição	1
Comercial	2,4
Público	0,4
Saúde	0,1
Resíduos especiais	0,1
TOTAL	50

Como pudemos observar na Tabela 11, o volume predominante de RSU gerados e coletados na cidade é de resíduos domiciliares, o somatório dos demais itens nem sequer chega próximo ao total absoluto deste - 40 ton./dia, contra 10 ton./dia dos demais itens somados. Assim sendo, é importante indicar que estes RSU trazem consigo o potencial para realização da reciclagem e revalorização de parte destes materiais aos circuitos produtivos, mediante o trabalho dos catadores de materiais recicláveis. Evidente, que para tal atividade, este esforço deve ser fomentado e regulado pelo poder público local, através de aplicação de políticas públicas voltadas ao tema.

Todavia, o município de Ponta Porã, até o ano de 2014, ainda não dispunha de um plano de gestão de RSU, conforme estabelecido pelo Art. 18 da PNRS. Este documento está em fase de elaboração pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) - uma consultoria privada especializada -, que através de edital

público abarca a construção deste instrumento burocrático de adequação, monitoramento e controle dos RSU do município frente às eminentes demandas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Brasil.

No entanto, em Ponta Porã, a prática ainda segue de modo muito diferente do ideal. A terceirização deste processo de gestão de RSU à uma empresa privada garante a eficiência na capacidade de retirar os resíduos sólidos das vias e das vistas da população, porém, a participação de entidades cooperadas de catadores de recicláveis é nula e os RSU coletados são destinados ao lixão municipal sem passarem por triagem alguma. Relegando o potencial para geração de emprego, renda e promoção da revalorização dos materiais potencialmente recicláveis ao completo desperdício. Contribuindo, especialmente com a degradação do meio ambiente local e transfronteiriço.

Por sua vez, os dados do município de Ponta Porã no projeto de pesquisa: “Geração e disposição de RSU e as formas de organização dos trabalhadores catadores de resíduos recicláveis nos município localizados na sub-bacia do rio Ivinhema-MS”, de Gonçalves et. all. (2013), demonstra o seguinte cenário para os RSU no local (2012), tal qual indica a Tabela 12:

Tabela 12: Tipo e quantidade dos RSU coletados em Ponta Porã/MS 2012.

Tipo de Resíduo	Coletado Ton./dia
Domiciliar	30
Industrial	5
Construção e Demolição	1
Comercial	2
Público	0,5
De Serviços de Saúde	0,1
Resíduos especiais	0,1
TOTAL	38,7

Fonte: Gonçalves et. all. (2013).

Este acréscimo quantitativo atual de 11.5 ton./dia corresponde a uma diferença de 29.72% entre os totais apurados, fato que se pode explicar em função do tempo entre as ações de coleta dos dados - mesmo que, relativamente curto (2012 e 2014) -;

do real acréscimo no patamar de consumo da população e, posterior capacidade de geração de RSU (CAMPO, 2012; FABIANI, 2012) e, também pela possibilidade de incremento na eficácia do sistema de coleta de RSU, com a inserção de uma empresa privada agregada aos serviços que a Prefeitura ainda presta à comunidade (LIMA, 2011).

A constatação deste acréscimo no volume de RSU coletados diz respeito, sobretudo, a velocidade em que os bens são produzidos, adquiridos, consumidos e descartados. Fomentando um círculo vicioso de consumo exacerbado e descarte precoce dos produtos. Evidente que esta situação é fortalecida pelas organizações capitalistas, que precisam desta voracidade no gasto para manter sua capacidade produtiva ativa, gerando cada vez mais lucros e garantindo seus interesses específicos a um elevado custo ambiental compartilhado por todos, é o paradoxo e a contradição maior do binômio capital-meio ambiente.

Na prática, a coleta dos RSU é realizada por uma empresa privada terceirizada: a Podium Serviços Ambientais LTDA, que se utiliza de 05 (cinco) caminhões compactadores de lixo e 32 (trinta e dois) funcionários, que coletam os RSU diariamente no centro da cidade e, de duas a três vezes por semana, dependendo dos bairros. Entretanto, atualmente, ainda não há coleta seletiva instituída pela prefeitura e implementada pela empresa terceirizada - conforme já estabelece o Art. 36 da PNRs.

Por sua vez, a prefeitura permanece como sendo responsável pelas atividades de asseio urbano, contando com 100 (cem) trabalhadores para o desenvolvimento destas ações. Ou seja: destinou especificamente a coleta e a disposição dos RSU para a empresa terceirizada. A execução das atividades de varrição, capina e, a limpeza dos bueiros é realizada pela Prefeitura conforme demanda específica. A varredura é feita manualmente e mecanicamente - diariamente no centro -, a capina é feita mensalmente - tanto nos bairros, quanto no centro da cidade. O fracionamento do contingente destinado ao serviço de limpeza pública municipal é a seguinte (Tabela 13):

Tabela 13: Número de veículos e funcionários empregados na limpeza urbana, coleta e transporte de RSU em Ponta Porã-MS (2014)

Nº total de veículos	Tipos de veículos		Nº de funcionário na			
	Sem compactação	Com compactação	Coleta	Varrição	Capina	Limpeza de bueiros
5	0	5	32	5	95	Não específico

Fonte: SICTMA; Sec. Obras e urb; Podium (2014).

Em comparação com os dados citados na tabela 13, a pesquisa de Gonçalves et. all., (2013) evidencia um panorama muito distinto para Ponta Porã (2012), conforme Tabela 14:

Tabela 14: Número de veículos e funcionários empregados na coleta e transporte de resíduos sólidos em Ponta Porã/MS - 2012.

Nº total de Veículos	Tipos de Veículos		Números de funcionários na			
	S/compactação	C/compactação	Coleta	Varrição	Capina	Limpeza de bueiros
21	5	16	25	16	22	10

Fonte: Prefeitura Municipal de Ponta Porã/MS.

Conforme Tabela 14, em 2012 haviam 21 veículos destinados à coleta de RSU em Ponta Porã, sendo que 05 (cinco) sem compactação e 16 (dezesseis) compactadores de lixo, além de 25 (vinte e cinco) trabalhadores destinados à atividade de coleta. Para além dos 48 destinados as ações específicas de varrição, capina e limpeza de bueiros. Esta mudança no quadro situacional da gestão dos RSU somente pode ser explicada e compreendida através da aplicação de métodos de gestão empresarial e produtiva para maximização de resultados a partir do incremento de ferramentas de desempenho e eficiência, uma vez que comparativamente, com apenas um quarto dos veículos de coleta de RSU, a empresa privada incrementou o volume coletado (entre 2012 e 2014) (LIMA, 2011; SLACK et. al., 2009; MAXIMIANO, 2008;).

Evidente que a partir de uma perspectiva mais crítica para análise desses dados, este cenário aponta na direção da sobre-exploração do trabalho a fim de justificar os objetivos alcançados e o lucro máximo decorrente. A partir deste ponto de vista, podemos indicar que a riqueza advinda deste processo traz em voga uma contradição entre classes e que, igualmente, estabelece uma violência contra a natureza humana,

pois fora minorado o total de ferramentas envolvidas na coleta (caminhões) de RSU, contudo, o produto do trabalho se elevou. Entretanto, fundamentada sobre argumentos relativos à administração científica e a engenharia de produção, sobre a gestão dos RSU, os volumes e a eficiência alcançados pela empresa terceirizada podem, igualmente, serem advindos de sua capacidade de gestão empresarial, do emprego de tecnologias inovadoras no processo e de grandes volumes de capital comprometidos na atividade (CARCANHOLO, 2003).

Passando a atuação da associação de catadores de materiais recicláveis, a Secretaria de Indústria, Comércio, Turismo e Meio Ambiente de Ponta Porã (SICTMA), indica-nos que a atual gestão municipal desconhece totalmente os métodos e as atividades da Associação de Catadores de Recicláveis de Ponta Porã (ASCARS)¹³ - sequer possui os contatos dos representantes desta -, tão pouco desenvolve ações conjuntas, não há envio autorizado pela prefeitura de materiais provenientes da coleta de RSU para triagem dos materiais recicláveis pela ASCARS. Sobre este tema, a prefeitura informa que, unicamente reconhece a existência de um galpão ao lado do lixão, que fora construído por administrações anteriores e, destinado ao incremento da Associação de catadores de materiais recicláveis, mas que, todavia, este jamais foi utilizado, uma vez que o prédio foi edificado fora das conformidades técnicas e demandas mínimas para o emprego do espaço como centro de triagem e tratamento dos RSU recicláveis - que inclusive se encontra fechado.

Entretanto, o paradoxo deste caso é que ao visitarmos as instalações atuais da ASCARS - em outro galpão, que não o indicado no parágrafo anterior - e, realizarmos a aplicação dos questionários, outro contexto fora percebido. Segundo, membro da Associação, a administração pública municipal atual custeia integralmente as despesas mensais da infraestrutura como, por exemplo: água e energia elétrica e, ainda, cede uma camionete para as ações do grupo, para além da cessão do próprio galpão (Figura 15).

¹³ Fundada em 02.06.2010.



Figura 15: Camionete cedida à ASCARS pela Prefeitura
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

Esta circunstância demonstra uma grande fragilidade e/ou ineficiência da gestão pública municipal de Ponta Porã no concernente a gestão de seus RSU específicos. Visto como, existem estruturas físicas, equipamentos e veículos sendo utilizados por uma cooperativa financiada com recursos da prefeitura e não há qualquer tipo de contato entre as instituições. O fato denota total descontrole no uso de recursos financeiros e deficiência na estruturação, regulação e controle das ações desenvolvidas em seu território - inclusive de comunicação.

Outra interessante - mas, preocupante - situação observada na ASCARS, é o fato de que existem cadastrados na Associação 25 (vinte e cinco) membros, mas, destes, apenas 7 (sete) são membros ativos e, a totalidade dos cooperados ativos, é empregado pela empresa terceirizada, ou seja: essa é a penas uma ocupação laboral complementar. São garis, lixeiros e motoristas de caminhão da empresa, que atuam paralelamente na ASCARS. Enquanto há 50 (cinquenta) pessoas a atuar na catação de materiais recicláveis no lixão da cidade, sem infraestrutura alguma e sem serem cooperados.

Nomeadamente acerca da composição da ASCARS e, a respeito de central de triagem e armazenamento de materiais recicláveis, a infraestrutura disponível é composta por equipamentos para o manejo dos materiais recicláveis, tais como: esteira,

balança eletrônica pra fardos, prensas, carrinhos de mão, balança manual e picotadora de papel (Figura 16).



Figura 16: Prensas para recicláveis.

Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

E, além disso, para uso dos membros ativos da ASCARS existe no barracão - em bom estado de conservação e asseio - escritório, cozinha/refeitório e banheiros/vestiários (masculino, feminino e um de uso misto com atributos de acessibilidade). Também estão disponíveis para uso, equipamentos de proteção individual (EPIs) - que foram doados pela Prefeitura ou adquiridos pela própria ASCARS -, tais como: luvas, máscaras, óculos, botas e protetor auricular - nem sempre utilizados. Nesse sentido, segundo o membro da Associação entrevistado, nunca houvera um acidente de trabalho nas dependências da ASCARS.

Mesmo a coleta seletiva não havendo sido instituída formalmente na cidade, tão pouco desenvolvida pela Prefeitura através do fomento de políticas públicas locais, a frequência de entrada de materiais recicláveis na central de triagem é diária. São materiais oriundos de parcerias - por vezes informais - constituídas e mantidas pela Associação, com: escolas, escritório local da Receita Federal e empresas da cidade, principalmente hotéis. Estes RSU já vêm pré-selecionados (lixo seco) pela iniciativa dos doadores do material reciclável. Os materiais são enviados à ASACRS pelos parceiros

ou são recolhidos por esta, na medida da demanda, para tanto, utilizam a camionete cedida pela Prefeitura de Ponta Porã.

Entretanto, conforme as respostas obtidas pelo questionário, não há registro, sobre o quanto de material entra na central, mas, são vendidas diretamente ao comprador, ou, aos atravessadores, efetivamente, as seguintes quantidades, por mês, dos seguintes itens (aproximadamente) (Tabela 15):

Tabela 15: Tipo e quantidade de resíduos recicláveis vendidos pela ASCARS (ton./mês)

Tipo de Resíduo	Ton./mês	Porcentagem (%) total
Papel/papelão	2,0	38,46
Plástico/PET	2,0	38,46
Metais	0,7	13,46
Vidro	0	0
Orgânicos	0	0
Outros	0,5	9,61
TOTAL	5,2	99,99

Fonte: ASCARS, (2014)

Papel, papelão, plástico e PET são responsáveis pelo total de 76,92% do montante trabalhado - separado, prensado e enfardado - e vendidos pela Associação a um comprador habitual - a METAP Comércio de Sucatas Ltda. Especificamente, estes materiais são os itens mais buscados e comercializados pelas cooperativas de catadores no Brasil, visto como são os mais descartados e, por conseguinte, encontrados em grandes volumes - com relativa facilidade -, pelos catadores, são totalmente recicláveis e, possuem compradores certos para sua devida comercialização, transformação e reintrodução nos circuitos produtivos (CEMPRE, 2013).

Em relação ao manejo com os resíduos especiais que chegam ao local, estes são separados a granel como sendo: pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, embalagens de agrotóxicos e, lixo eletrônico e, habitualmente, são descartados no lixão por falta de comprador ou destinação ideal. Esta situação é preocupante, uma vez que as características físico-químicas destes resíduos especiais apresentam um risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente, visto que possuem componentes

resistentes e, de difícil decomposição natural e, que podem contaminar o solo e a água se dispostos de maneira inadequada em lixões e aterros (UEDA et. all, 2009).

Por conseguinte, a frequência de venda dos produtos realizada pela ASCARS é quinzenal, regularmente a um comprador - METAP - e, ocasionalmente, a outras empresas e atravessadores que contatam e demandam à Associação. Mensalmente, isso representa um ganho médio de R\$ 2.750 à ASCARS, fracionados entre os 7 (sete) membros ativos, estabelece um ganho médio individual de R\$ 392,85 ao mês. Este valor é repassado líquido aos trabalhadores, uma vez que os custos com a manutenção da infraestrutura e dos processos é subsidiada pela prefeitura de Ponta Porã.

Cabe frisar que pela a ASCARS não há nenhum membro registrado segundo as leis trabalhistas vigentes no Brasil, a carga horária trabalhada individualmente segue em função da demanda e da disponibilidade de tempo pessoal - que segue dependente das funções da escala normal de trabalho na empresa Pódium Serviços Ambientais LTDA. Ou seja, na Associação, estes trabalhadores desenvolvem atividades em período parcial. Que pode ser um modo necessário para se promover os ajustes financeiros individuais dos membros desse grupo, uma vez que para manterem os altos lucros d esuas empresas, os empresários pagam baixos salários aos trabalhadores. No entanto, esta opção acaba servindo como subterfúgio para redução de seus próprios direitos trabalhistas e precarizam a vida laboral da classe como um todo (EICHHORST; MARX; PASTORE, 2011). Uma vez que seguem essencialmente subordinados aos desígnios da empresa que lhes paga o salário formal. Deste modo, o empoderamento político e a consolidação atividades e objetivos da ASCARS - através do cooperativismo - acabam se esvaindo, posto não haver um sentimento e um sentido de pertença e união ao grupo, colocando em risco a sustentabilidade da organização e de suas atividades decorrentes.

Para além da atuação da ASCARS, em Ponta Porã - paralelamente - ocorre o trabalho de catação de materiais recicláveis diretamente no lixão. Segundo a Secretaria de Obras e Urbanismo de Ponta Porã (2014), existem cerca de 50 (cinquenta) pessoas trabalhando diariamente na coleta de materiais recicláveis no local - destas, inclusive 10 são crianças/adolescentes - e, do total, nenhuma é associada à ASCARS. Gonçalves et. all., (2013) apontava 30 indivíduos exercendo tais funções (em 2012), ou seja: houve

no período, um incremento de 20 trabalhadores no lixão da cidade, o que corresponde a um acréscimo significativo de 66.67%. Este incremento quantitativo no contingente de trabalhadores catadores no local pode ser considerado reflexo das contradições inerentes ao próprio sistema capitalista. Pois, com o aumento das condições de emprego, elevação da renda e capacidade de consumo, aumentaram também os volumes de RSU resultantes do processo. Ou seja, a maior quantidade de RSU disponíveis no lixão - e a possibilidade de venda e lucro - para reciclagem, podem ter atraído ainda mais os trabalhadores catadores ao local. Ou ainda, a intensificação na absorção de trabalhadores ao mercado formal expõe aos indivíduos os desafios da sobre-exploração do trabalho assalariado pelas empresas privadas, tornando a atividade de coleta de materiais recicláveis mais a atrativa e rentável financeiramente (SCHMITT; ESTEVES, 2011).

Sobre o trabalho no lixão Juncá (2000) indica que este é um desafio a ser vencido diariamente pelos catadores, uma vez que envolve ignorar estigmas e encarar riscos, substituindo medos e humilhações por formas de enfrentamento de realidade que os mobilizam integralmente em prol do desenvolvimento desta atividade tão importante para sociedade e para o meio ambiente que, por conseguinte se materializam na subsistência, na autonomia e na dignidade do ser humano.

No lixão de Ponta Porã a maioria dos trabalhadores catadores (40 quarenta) são oriundos da cidade de *Pedro Juan Caballero*, no Paraguai. Fato que estabelece um quadro peculiar: racismo e xenofobia (GONÇALVES; GONÇALVES, 2013). Apesar de estarem em um número muito maior do que os brasileiros (10 dez) que atuam no local sob a mesma condição, este grupo de estrangeiros é frequentemente hostilizado e, além disso, é inteiramente excluída de qualquer tipo de discussão sobre os rumos do padrão de trabalho, das metas impostas e dos valores pagos no local pelos compradores dos materiais reciclados, ou seja: têm seu trabalho explorado compulsoriamente e, para além de todo estigma que a profissão já impregna, têm de estear o sobrepeso do fato de serem forasteiros - com todas as prerrogativas negativas que este signo traz consigo: bloqueio de acesso à condição de cidadania.

Por sua vez, a presença desses trabalhadores estrangeiros é facilitada por conta da evidente proximidade entre as cidades e, fomentada pelas fragilidades e

contradições do processo de crescimento da economia paraguaia, que auferia ganhos a grandes grupos privados, mas que, todavia, não remunerava justamente os trabalhadores (VILLAGRA et. all., 2012; BRASIL, 2014). Em relação ao assunto racismo e xenofobia neste ambiente de fronteira, podemos compreender que o processo de colonização diferenciado entre o Brasil e o Paraguai (Portugal e Espanha, respectivamente) e a decorrente Guerra do Paraguai (entre 1864 e 1870), induzem ainda hoje ao racismo, à discriminação e a intolerância conexa entre parte da população desses países. Nesse sentido, salientamos que a pobreza, o subdesenvolvimento, a marginalização, a exclusão social e as desigualdades econômicas são fatores estreitamente relacionados com os fenômenos citados, contribuindo negativamente para a persistência de atitudes e práticas racistas, que, por seu turno, dão origem a mais pobreza (CABECINHAS, 2008).

Paralelamente, acerca do exercício de trabalho dos catadores de recicláveis no lixão de Ponta Porã, é possível descrever que: não há organização para o trabalho - a cada vez que o caminhão despeja os RSU, há uma disputa entre estes trabalhadores para conquistar e separar seu material reciclável, antes que os tratores os empurrem às valas -, não existem boas condições sanitárias - contato direto do sujeito com lixo orgânico em putrefação, materiais cortantes, infectantes e contaminantes -, além da presença de animais domésticos e insetos vetores de doenças no local (Figura 17). O desagradável odor característico do lugar é piorado em muito com as constantes queimas do lixo.



Figura 17: Catadores em ação.
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

Uma vez que não há qualquer infraestrutura de apoio a estes trabalhadores catadores, tais como: abrigo de intempéries climáticas, banheiros/vestiários, cozinha ou refeitório. Individualmente, ou em grupos familiares, estes catadores, constroem cabanas rústicas - utilizando os materiais disponíveis no local -, onde guardam seus pertences e descansam entre os intervalos do trabalho (Figura 18).



Figura 18: Cabanas na área do lixão.
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

A disposição final dos RSU gerados em Ponta Porã, é feita em um lixão, em que o terreno é pertencente a prefeitura. Não há cercamento e, o único manejo a estes RSU após o período designado aos catadores realizarem sua coleta, é o de serem enterrados em valas comuns, sem qualquer tipo de impermeabilização ou tratamento aos efluentes derivados. Esta cobertura deveria ser feita mecanicamente diariamente, entretanto, na data do trabalho de campo, os tratores da prefeitura que realizam este trabalho estavam parados por falta de manutenção, já havia uma semana e, os RSU se acumulavam em uma vala aberta.

Situação que agrava ainda mais o quadro de vulnerabilidade ambiental do município. Em que, dentre outros fatores de risco ambiental e degradação, este já descreve a presença de lixo doméstico nas cabeceiras dos córregos e risco da região (SAKAMOTO et. all., (2006). E, neste caso, havendo a contaminação de águas superficiais, pode ocorrer a subsequente contaminação do lençol freático, afetando, desta forma, a saúde da população que se abastece com água de poços artesianos, tal qual como também apontado por Oliveira (2010).

A situação não é pior visto que o lixão fica a 5 km do centro da cidade. Entretanto, existem vários problemas em relação à área destinada aos RSU, tais como: maus odores, doenças transmitidas por vetores, desvalorização das propriedades, incômodo por fumaça, presença de animais (moscas, baratas, ratos, etc.), prejuízo estético, risco a segurança, propagação de resíduos leves e, contaminação do solo ou da água (Figura 19).

Outro fato específico e negativo que ocorria no local trata-se da disposição de grandes volumes de mercadorias apreendidas e destruídas pela Receita Federal no lixão da cidade, como apontado por Gonçalves e Gonçalves (2013), que acarretavam na diminuição do espaço disponível e na diminuição do tempo de vida útil do local de disposição. Contudo, com novas informações do próprio escritório da Receita Federal na cidade, esta situação já não ocorre mais deste o fim de 2012.



Figura 19: Vista parcial do lixão de Ponta Porã (01.04.2014).
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

Sobre a comercialização dos materiais recicláveis provenientes do lixão de Ponta Porã, cabe destacar o ativo papel da empresa de comércio de sucatas e dos atravessadores envolvidos no processo, que adquirem estes materiais e os enviam à capital do estado para processamento, ou ainda, os direciona para as indústrias processadoras em todo o Brasil, sobretudo nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraná e Santa Catarina (MATTOSINHO; ESTIVAL; MICHELS, 2003).

Importante fato percebido no durante a visita ao lixão de Ponta Porã, é que até mesmo os RSU recicláveis provenientes de *Pedro Juan Caballero* - mesmo quando coletados e separados em território paraguaio -, são trasladados ao Brasil e vendidos a empresa METAP. O que é proibido pelo Art. 49 da PNRS do Brasil e, se caracteriza como tráfico, uma vez que fere os princípios norteadores da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010 e, também, da Convenção da Basiléia, cujo os dois Estados são signatários.

Paralelamente, cabe discorrer acerca da iniciativa paradiplomática¹⁴ em curso que vêm buscando construir um arcabouço teórico-metodológico inovador para gestão binacional dos resíduos sólidos urbanos para as cidades de Ponta Porã e *Pedro Juan Caballero*. Mobilizando atores sociais, privados, governamentais e multilaterais para

¹⁴ Conjunto de atividades ou iniciativas do âmbito das Relações Internacionais, realizadas por entidades regionais, locais ou não ligadas ao governo central, que buscam garantir a promoção de seus interesses legítimos junto a tores estrangeiros, sem, contudo, interferir ou transgredir a política externa do Estado pátrio (ONUKI; OLIVEIRA, 2013).

que as ações propostas alcancem níveis viáveis e práticos em função de atividades comuns voltadas à sustentabilidade ambiental de ambas os municípios e do meio ambiente transfronteiriço, através da gestão conjunta dos RSU inerentes as duas cidades. A novidade desta proposta fica por conta de uma infraestrutura a ser compartilhada, ou seja: a ser edificada sobre a linha de fronteira, que receberá os RSU de Ponta Porã e *Pedro Juan Caballero*, a fim de que sejam tratados e dispostos de modo adequado (IBAM, 2013; SEGALA; ASTOLPHO, 2014).

No entanto, o atual modelo praticado nas referidas cidades ainda é individual e seguem as normas e procedimentos próprios de seus respectivos países, ou seja: qualquer tipo de interação no que tange a questão dos RSU pode ser considerado como sendo ilegal e, também, como movimento transfronteiriço indevido.

Por conseguinte, este estudo de caso demonstra que a aceleração da produção e do consumo - como resultado inexorável da reprodução ampliada do capital -, se materializa e se reforça negativamente a partir da incapacidade dos atores sociais, públicos e privados em lidar adequadamente com a gestão dos RSU resultantes deste processo.

Em Ponta Porã, pudemos observar que a negligência e a omissão do poder público acerca do tema RSU resulta em uma situação de descontrole absoluto sobre o modo que se desenvolve a gestão e movimentação destes RSU por parte de atores privados, sobre seu próprio território.

A Prefeitura terceirizou as ações de coleta de parte dos RSU e fragmentou o fluxo de informação inerente a este serviço. Deste modo, reduz sua capacidade de avaliação e monitoramento a respeito dos resultados obtidos e, também, compromete a mobilização de recursos públicos em prol dos melhores resultados possíveis na prestação do serviço. Pois, não existem informações completas, sistematizadas e cientificamente confiáveis em posse dos gestores municipais competentes. De tal modo que não há como atestar veridicamente que o volume coletado faz-se compatível com a demanda e especificidade do município, e, além disso, não há como garantir que o valor financeiro repassado à empresa prestadora do serviço não é um montante sobre valorado, ou, que é menor que o justo para realização plena do trabalho.

Outro ponto que indica a fragilidade e debilidade da atuação pública sobre o tema é o “desconhecimento” acerca das relações institucionais e financeiras que a prefeitura mantém com a associação de catadores de materiais recicláveis instalada no município. Não há registros sobre como se dá o uso dos recursos financeiros empenhados e, também, dos resultados obtidos pela Associação. Em contrapartida, para além do custeio da água e da energia elétrica da infraestrutura, não há qualquer movimento para formulação de ações políticas e práticas que sejam sinérgica entre as instituições. Tão pouco há implementação de políticas que fomentem a prática da coleta seletiva na cidade, dificultando o incremento das atividades da associação, minorando sua capacidade de lucratividade, mobilização de novos atores e ampliação das ações, ou seja: diminui também a possibilidade de mitigação dos efeitos negativos ligados gestão inadequada dos RSU.

Cabe ressaltar que a PNRS flexibiliza a contratação de empresas privadas para a execução dos serviços de gestão dos RSU, mas, em igual medida, cobra que o poder público municipal tenha papel ativo na condução de ações sinérgicas entre as empresas privadas e as associações, a fim de ampliar os resultados positivos e o alcance global das metas definidas em relação à sustentabilidade e adequada gestão técnica dos RSU, ou seja: repassar os recursos financeiros a uma organização que execute o serviço não pode eximir as prefeituras de suas responsabilidades institucionais em prol do bem estar geral da população. Essa é uma situação que precisa ser revista e reajustada para que seu objetivo seja justamente cumprido.

Uma prefeitura que busca se estabelecer na vanguarda da gestão pública municipal brasileira e mundial, tornando-se referência na gestão binacional e compartilhada de RSU, através da paradiplomacia. Deve coordenar suas relações institucionais com elevados órgãos burocráticos de seu próprio Estado, países vizinhos e instituições internacionais multilaterais, apresentando um quadro de domínio completo de suas capacidades administrativas, ou corre o risco de se perder nas negociações e na garantia dos seus interesses legítimos, sendo subjulgada pelos demais atores envolvidos no processo, que podem vir a tomar decisões sobre como se dará o uso de seu território, sem que estes estejam realmente de acordo com os seus interesses e perspectivas.

É preciso indicar que a legitimidade da ASCARS é comprometida, na medida em que seus membros estão invariavelmente subordinados a interesses privados. Mais grave que este quadro, é o fato de que a associação sabe da existência de trabalhadores catadores de recicláveis que atuam no lixão e, os exclui da oportunidade de ingressarem como membros da ASCARS. Essa situação fragmenta ainda mais a classe e, diminui a possibilidade de empoderamento político e empreendedorismo e, garante unicamente a manutenção do *status quo*, que, inclusive, não é favorável a eles. Essa é mais uma situação que precisa ser revista e reajustada para que os objetivos institucionais sejam adequadamente alcançados, tendo a própria associação como sendo protagonista desta mudança. A efetivação da PNRS é um conveniente momento para este rearranjo institucional e revisão dos métodos de ação.

Sobre a movimentação indevida dos RSU no ambiente de fronteira específico de Ponta Porã, seria possível enumerar diversos elementos que propiciam esta prática - falta de controle das fronteiras, falha na aplicação do aparato burocrático específico, assimetrias econômicas e políticas entre os Estados-membros do MERCOSUL, etc. -, todavia, esta seria uma perspectiva reducionista e funcional acerca do universo deste tema e, nenhuma destes argumentos justifica por si só que os fatos e os predicados decorrentes são produto inequívoco da demanda de organizações privadas que buscam viabilizar suas atividades produtivas capitalísticas, mesmo que ao custo do contrabando e do potencial desequilíbrio ambiental dos ecossistemas transfronteiriços, ou seja: este é mais um reflexo das contradições inerentes ao sistema capitalista de produção e consumo.

Com a construção e análise deste estudo de caso sobre a situação dos RSU em Ponta Porã, pudemos compreender e responder aos objetivos específicos estabelecidos nesta dissertação. Deste modo, é possível inferir que o diagnóstico é desfavorável, visto como apesar dos esforços do poder público em contratar uma consultoria especializada para criar os instrumentos burocráticos normativos sobre o tema e, ainda, terceirizar o implemento da gestão dos RSU no município, encontramos e percebemos um cenário extremamente distante do ideal: sem controle institucional das secretarias competentes, acerca dos métodos e dos volumes de RSU coletados dispostos no lixão da cidade; falta de diálogo com os agentes sociais envolvidos no

processo - no caso a ASCARS -; falta de controle dos recursos públicos destinados ao incremento de ações voltadas à gestão participativa dos RSU; completa inadequação técnica do espaço destinado a disposição final dos RSU; falta de apoio institucional para o fortalecimento da Associação de catadores que já atua na cidade; descontrole sobre o tráfico ilegal de RSU que cruza as fronteiras (Brasil-Paraguai) e, se estabelece em Ponta Porã; relações de trabalho e cooperativismo extremamente fragilizadas e submissas por parte da atuação dos trabalhadores catadores de materiais recicláveis em função de interesses privados; mas, apesar disso, segue em curso uma iniciativa inédita de buscar estabelecer um programa de gestão de RSU compartilhada - binacional - com o município de *Pedro Juan Caballero*, no Paraguai.

Assim sendo, seguimos ao próximo estudo de caso (subitem 4.3), a fim de compreender, a partir dos mesmos métodos e objetivos, quais são a realidade a conjuntura acerca da situação dos RSU em Corumbá - fronteira Brasil-Bolívia.

4.3 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM CORUMBÁ¹⁵

O município de Corumbá¹⁶ (Figura 20), em Mato Grosso do Sul, atualmente, possui uma população estimada de 108.010 habitantes, conferindo-lhe uma densidade demográfica de 1,60 (hab/km²), diante de seus 64.962,720 (km²) de área territorial. Sua população urbana é de 93.453 habitantes (IBGE, 2014).

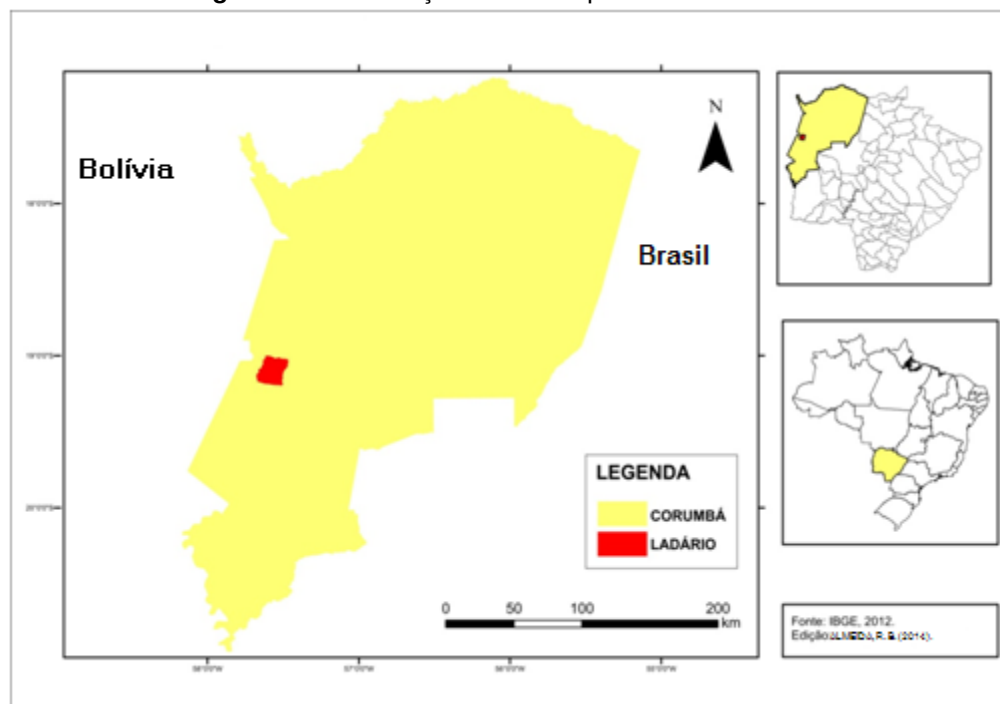
Em 2010, a população estimada do município era de 103.703 habitantes, ou seja, no período houve um incremento populacional de 4.15%, estabelecendo-se como mais um indicador crível para a constatação da importância do tema RSU, uma vez que a ampliação do contingente populacional é um dos fatores que impacta diretamente no volume da geração de RSU.

Em relação específica ao seu IDH cabe destacar que o município obteve um incremento de 37,52% nas últimas duas décadas, galgando o índice de 0,700 (2010), alcançando a faixa de IDHM Alto (entre 0,7 e 0,799) (PNUD, 2013). A elevação do IDH demonstra a evolução da condição social do lugar e, por ventura, deve expressar o equilíbrio entre fatores sensíveis como acesso a educação, saúde, saneamento básico e gestão de RSU, por exemplo.

¹⁵ Este estudo de caso foi elaborado a partir das respostas extraídas dos questionários respondidos pelas Secretaria Municipal de Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos; Fundação de meio Ambiente do Pantanal; e do trabalho de campo realizado entre os dias 08 e 10 de Abril de 2014.

¹⁶ Está situado na porção Sul-mato-grossense do Pantanal brasileiro - um bioma único no mundo por conta de sua dinâmica hidrológica específica e do seu alto potencial relativo à biodiversidade (VIEIRA, 2001). Preteritamente habitada por povos indígenas, já em 1524 teve suas terras conquistadas por exploradores Ibéricos (MARTINS, 2002). Esta fora estabelecida como sendo um porto de comércio por Decreto Imperial em 1853. Entretanto, sua ocupação possui vários momentos históricos precedentes, uma vez que até fins do século XVIII as fronteiras de possessões portuguesas e espanholas eram mal definidas. Em 1537 estabeleceram-se as primeiras ocupações e, somente em 1774, o capitão Luís de Albuquerque de Melo Pereira e Cáceres invadiu e apoderou-se do local, em 1775 a construção do forte Príncipe da Beira e, em 21 de setembro de 1778, ocupou-se o definitivamente o local em que, contemporaneamente, se constitui a cidade (IBGE, 20014). Durante a Guerra do Paraguai, Corumbá fora sitiada, invadida e destruída pelas tropas e pela marinha paraguaias, ficando sob sua custódia até o final do conflito (em 1870) - cabe frisar que este município, faz fronteira com o Paraguai e, também, com a Bolívia. Corumbá tornou-se cidade em 15 de novembro de 1878, mas, somente em 11 de dezembro de 1953, com a emancipação de Ladário, pela Lei 679, o município se estabeleceu como é atualmente, com os distritos de Albuquerque, Amolar, Coimbra, Nhecolândia e Porto Esperança (IBGE, 2014).

Figura 20: Localização do Município de Corumbá-MS.

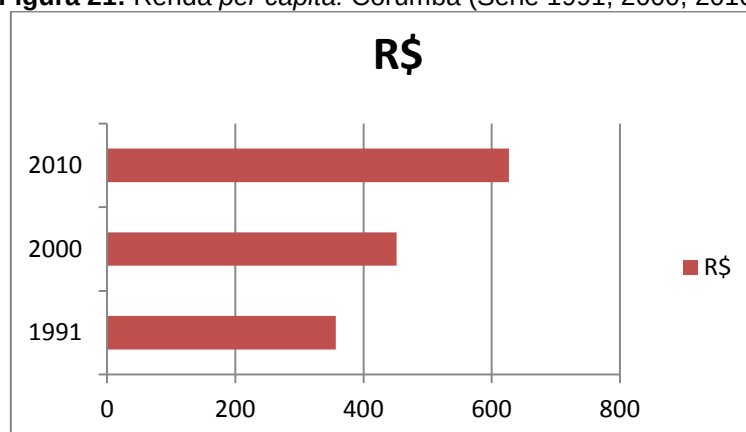


Corumbá ocupa a 1.904^a posição no *ranking* do IDH brasileiro (2010), em relação aos 5.565 municípios do país. Em relação aos 78 demais municípios de Mato Grosso do Sul, Corumbá ocupa a 26^a posição no IDH local (PNUD, 2013).

Aos mais atentos é possível perceber a existência do município de Ladário incrustado no território de Corumbá (figura 20), entretanto, apesar deste perfazer como elemento da faixa de fronteira, a rigor, não é contíguo à Bolívia e, deste modo, não cabe nas análises deste estudo, uma vez que fica fora do recorte teórico-metodológico proposto ao trabalho e, não será analisado.

Para adiante, em Corumbá especificamente, a renda per capita média cresceu 75,88% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 356,56 (estimados) em 1991 para R\$ 627,10 em 2010 (Figura 21) (PNUD, 2013).

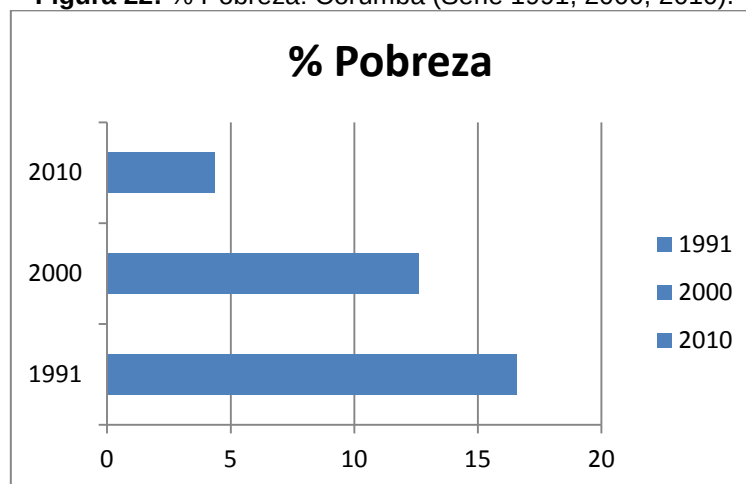
Figura 21: Renda *per capita*: Corumbá (Série 1991, 2000, 2010).



Fonte: Adaptado PNUD, (2013).

Enquanto que a taxa de extrema pobreza declinou no período, passando de 16,57% em 1991, para 4,34% em 2010 (PNUD, 2013) (Figura 22).

Figura 22: % Pobreza: Corumbá (Série 1991, 2000, 2010).



Fonte: Adaptado PNUD, (2013).

Observados os indicadores acima, podemos compreender que esta situação é reflexo da positiva sinergia entre o incremento de políticas públicas do governo Federal sobre a redução da pobreza e distribuição de renda entre a população brasileira mais pobre, aliada ao crescimento econômico que o país experimentou nas últimas décadas (BARROS; HENRIQUE; MENDONÇA, 2000).

Evidentemente, o cenário ainda é marcado pela desigualdade e pelas evidentes contradições inerentes ao panorama do sistema capitalista vigente. Ainda existe alto um nível de informalidade nas atividades produtivas e de serviços, baixos salários e

empregos precários; de fato, atualmente tem-se um exército de mão de obra disfarçado em formas diversas de subemprego, jornadas de trabalho parciais e executadas em funções de serviços terceirizados.

Por outro lado, o quadro estatístico do trabalho formal reforça a hipótese de pleno emprego no mercado, visto como tem havido sistemática queda nas taxas de desemprego, impactando positivamente em um aumento generalizado dos rendimentos do trabalho e circulação destes recursos na economia nacional (PEREIRA; NASCIMENTO, 2012). A contrapartida negativa nesta situação é a geração cada vez maior de RSU, por conta do consumo e desperdício exagerados.

Por sua vez, no município de Corumbá a manifestação destes fenômenos também é verdadeira, os RSU gerados e coletados totalizam 100 (cem) toneladas/dia, por sua vez, os resíduos domiciliares correspondem a 70 (setenta) toneladas/dia, os comerciais 20 (vinte) toneladas/dia e os resíduos públicos somam 10 (dez) toneladas/dia cada, conforme indicado na tabela 16.

Tabela 16: Tipo, quantidade e destino dos RSU gerados e coletados ao dia em Corumbá/MS em 2014.

Tipo de Resíduo	Coletado Ton/dia	Destino
Domiciliar	70	Lixão
Comercial	20	Lixão
Público	10	Lixão
TOTAL	100	

Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos de Corumbá (2014).

Todavia, não há registros e indicadores específicos sobre a quantidade gerada e coletada dos resíduos industriais, de construção e demolição, de serviços de saúde e resíduos especiais. Uma vez que estes últimos são destinados ao lixão a cargo dos geradores, de maneira difusa, informal/irregular, ou ainda, por iniciativa da população e de empresas privadas que atuam com o aluguel de caçambas de entulhos.

A partir do valor registrado sobre a coleta dos RSU, podemos estabelecer uma média de produção diária *per capita* de 1,07 Kg para a cidade de Corumbá. Valor que supera até mesmo a média mundial geração de RSU que é de 1,02 Kg *per capita*, segundo Hoornweg e Bhada-Tata (2012). Esse é mais um indicador dos evidentes

contrastes do sistema capitalista de produção, uma vez que em países emergentes o incremento da produção e do consumo se materializa em RSU que não são geridos de modo eficiente, até por conta da velocidade em que são produzidos e descartados. Entretanto, as taxas de geração de resíduos sólidos deveriam estar diminuindo, por conta da imposição de regras ambientalmente justas em relação ao ciclo produtivo dos produtos, de sua adequada gestão enquanto RSU (ABRAMOVAY; SPERANZA; PETITGRAND, 2013). Por conseguinte, a PNRS deve fomentar essa situação no Brasil, invertendo paulatinamente a lógica de degradação socioambiental por conta da inadequada gestão dos resíduos sólidos.

Em relação específica à situação de Corumbá, o sistema de limpeza pública está organizado da seguinte forma: a UNIPAV Engenharia - uma empresa privada terceirizada - é responsável pela execução de diversos tipos de serviços de manejo dos RSU no município. A exemplo do: serviço de coleta - domiciliar regular de RSU; regular nas vias e logradouros públicos; resíduos sólidos recicláveis; varrição de vias e logradouros públicos; remoção de animais mortos; podas de árvores e coleta de resíduos volumosos. A Prefeitura se responsabiliza e desenvolve o trabalho de: capina de vias e logradouros públicos e limpeza de bocas de lobo (bueiros). As ações sob responsabilidade do poder público são desenvolvidas a partir de um cronograma específico, que estabelecem uma atuação de asseio das vias públicas mais constantes no centro da cidade (mensalmente) e, semestralmente nos bairros.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares é realizada diariamente no centro e, três vezes por semana nos bairros. Igualmente, a coleta dos resíduos de origem comercial e pública é feita três vezes por semana. Entretanto, os resíduos de construção e demolição não são coletados pela prefeitura ou pela empresa terceirizada, tais como os resíduos especiais, que são de responsabilidade do gerador e, usualmente, são encaminhados ao lixão da cidade de maneira irregular e inadequada, sendo atirados e relegados ao local de disposição final por caminhões-caçamba de empresas de entulho, ou, ainda, por carroceiros ou camionetes e caminhões de frete, para além dos particulares, que também acessam o lixão para arremessar seus RSU de modo informal.

No arranjo formal da limpeza pública do município são utilizados veículos coletores com e sem compactação além dos funcionários envolvidos em diversas funções, que este tipo de serviço exige (tabela 17). A realização do serviço é - em grande parte - de encargo da empresa terceirizada.

Tabela 17: Número de veículos e funcionários empregados na limpeza urbana, coleta e transporte de RSU em Corumbá-MS (2014)

Nº total de veículos	Tipos de veículos		Nº de funcionário na			
	Sem compactação	Com compactação	Coleta	Varrição	Capina	Limpeza de bueiros
17	12	5	40	38	110	Não específico

Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos de Corumbá (2014).

Conforme demonstrado na tabela 17, para realização das atividades de limpeza urbana, coleta e transporte de RSU, são empregados no total 188 (cento e oitenta e oito) funcionários e 17 (dezessete) veículos, sendo: 12 (doze) sem compactação e 5 (cinco) com compactação. A maior parte dos empregados na realização da limpeza pública está atrelada a função da capina, sendo que 110 (cento e dez) atuam diretamente nesta atividade, 40 (quarenta) na coleta, 38 (trinta e oito) na varrição e, não há trabalhadores exclusivos para limpeza de bueiros, estes são escalados conforme a demanda.

De acordo com informações obtidas sobre a frequência da execução dos serviços junto a Secretaria Municipal de Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos informou que: a varrição é realizada diariamente no centro e três vezes por semana nos bairros e, sua execução ocorre tanto de forma manual, quanto mecânica; por sua vez, a capina é concretizada mensalmente no centro e trimestralmente nos bairros, de forma mecânica e manual.

Por conseguinte, a terceirização dos serviços de gestão dos RSU é uma estratégia concretizada a partir da transferência de funções técnicas e operacionais de órgãos públicos, que podem ser executados licitamente por outras empresas, sem que, no entanto, a primeira se distancie das inerentes responsabilidades acerca dos métodos e dos resultados que a segunda alcança, uma vez que este trabalho é de interesse público. Segundo Brasil (1993), uma das principais vantagens deste modelo de operação é a otimização dos recursos públicos empregados nesta demanda

específica, em que, na medida do progresso das operações - dentro de padrões satisfatórios de resultado -, a energia e os recursos financeiros não gastos nestas operações, podem ser realocados no cumprimento de outras funções essenciais da organização pública. Em contraposição, existe a possibilidade de que através do implemento de atividades essencialmente públicas por empresas privadas terceirizadas, venha a existir um quadro de descontrole do agente público sobre o sentido de domínio e poder do ambiente operacional da atividade e, também, do território em que a empresa privada atua. Ou seja, os legítimos interesses e benefícios públicos, podem ser sobrepostos e subjugados em benefício do lucro da empresa privada.

Deste modo, a efetividade e racionalidade na aplicação da terceirização da gestão dos RSU dependem fortemente da capacidade organizacional e idoneidade institucional das Prefeituras em monitorar e regular as ações do agente privado prestador do serviço.

Desta feita, a partir destas informações e das observações de campo, é possível indicar que o núcleo comercial e o centro histórico e turístico da cidade se encontraram exemplarmente asseados. Entretanto, podemos indicar que a disposição final dos RSU gerados e coletados em Corumbá se sucede sobre a forma de um lixão a céu aberto e, não como aterro controlado, como informa a Prefeitura - que é proprietária e responsável pelo manejo dos resíduos na área.

Assim sendo, cabe recordar que um aterro controlado possui atributos técnicos mínimos para minoração do impacto negativo da disposição de RSU no meio ambiente, tais como: sucessiva cobertura e compactação da massa de RSU com terra, a fim de diminuir a proliferação de vetores de doenças que atentem contra a saúde pública, por exemplo. Já o lixão é um local onde os RSU são despejados, sem nenhum tipo de cuidado técnico ou controle, sendo acumulados em valas abertas, ou ainda, empilhados, formando montanhas de lixo (SISINNO, 2003).

Especificamente em Corumbá, os resíduos que chegam ao lixão permanecem descobertos no local, o que causa problemas como mau cheiro, a desvalorização das propriedades vizinhas, incômodos por fumaça, presença de animais (moscas, baratas, ratos), prejuízo estético, propagação de resíduos leves (sacos plásticos) e contaminação do solo e da água (Figuras 23 e 24).

Adicionalmente, as características específicas do local de disposição dos RSU corroboram com a existência dos problemas identificados acima. Dentre os quais se destacam: a área de disposição dos resíduos sólidos está localizada em a distância de aproximadamente 5 km a 10 km do centro da cidade, todavia, a menos de 1 km de aglomerados residenciais; não há monitoramento sistemático: da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, nem da saúde do pessoal operacional; existe via de acesso ao local em bom estado de conservação; também há cerca perimetral delimitando a área de disposição, mas não há controle algum de acesso ao local; há infraestrutura básica de apoio operacional (balança para pesagem dos resíduos), todavia, não há para a prevenção de impactos ambientais negativos, como: sistema de drenagem e tratamento de chorume, manejo de águas pluviais e sistema de captação e queima controlada de gases; não há moradias, mas, há presença de catadores de materiais recicláveis no local; não ocorre a presença de animais de médio e grande porte; mas, há queima de resíduos a céu aberto.



Figura 23: Vista parcial do lixão de Corumbá (08.04.2014).
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).



Figura 24: Fogo e fumaça no lixão de Corumbá (08.04.2014).
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

Para além dos outros problemas de degradação socioambiental - contaminação do solo, águas superficiais e mananciais subterrâneos. Com a queima do lixo, a fumaça produzida causa graves danos ao meio: os principais gases originados de atividades antropogênicas e que contribuem diretamente para o efeito estufa e aceleram a elevação da temperatura são: o dióxido de carbono (CO_2) e o monóxido de carbono (CO). A ação desses gases sob ação da luz ultravioleta pode produzir grande quantidade de ozônio (O_3) troposférico, ocasionando danos aos ecossistemas. O CO_2 liberado pela queima do lixo também contribui para o aumento da temperatura global (SILVA; SILVA, 2006).

Além disso, pudemos observar que atualmente são dispostos no lixão os resíduos sólidos do tipo domiciliar, comercial, público, de construção e demolição além dos resíduos provenientes da poda de árvores e galhadas - mesmo não havendo monitoramento e controle sobre as quantidades desses últimos. Por conseguinte, segundo dados da entrevista com a Fundação de Meio Ambiente do Pantanal, os resíduos provenientes dos serviços de saúde também são dispostos no local - em valas específicas. Contudo, na visita ao lixão buscamos informações sobre a existência dos locais específicos de descarte dos resíduos de saúde, mas nenhum dos catadores de materiais recicláveis que atua no local - que foram abordados sobre o tema -, soube nos informar sobre a existência ou localização de tal zona especial. Acerca dessa

situação existe uma teoria que pode explicar o fato: assimetria da informação. Que é um conceito relacionado ao domínio da informação por determinado agente em detrimento de outros atores. Deste modo, o agente detentor se utiliza da informação com a finalidade de lhe favorecer designadamente (AKERLOF, 1970, apud., SILVA, 2006).

Ou seja, em Corumbá, a instituição responsável pela gestão do local oculta informações relevantes sobre a real condição do lixão a fim de que a sociedade civil organizada e a academia não se utilizem desses dados para descrever uma situação desfavorável, que possa vir a ser utilizada por órgãos reguladores no sentido da aplicação de sanções jurídicas à Prefeitura. Portanto, essa é uma prática nociva ao interesse público, à sustentabilidade do município e do bioma transfronteiriço associado - Pantanal.

Outro exemplo que reforça este quadro é que, apesar da informação prestada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos, o município já sofreu sanções por parte do poder público e, estas penalizações - que se arrastam contenciosamente desde 1996 até o presente - foram motivadas justamente pela forma inadequada de disposição dos RSU no município, que resultou em processo e multa impostas pelo Ministério Público Estadual de MS¹⁷ e pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul: IMASUL.

Por conseguinte, cabe indicar que o município possui um Plano diretor que estabelece o direcionamento das políticas urbanas da cidade, inclusive versa sobre a gestão dos RSU. E, assim sendo, a assimetria de informação nesse caso, depõe, inclusive, contra a manutenção do aparato burocrático já existente, criando, para além de um passivo ambiental, um passivo político e legislativo.

A situação de ciência e atenção sobre o tema RSU é frágil na Prefeitura de Corumbá, pois, mesmo em relação a antigas áreas utilizadas para disposição final dos RSU, nos foi informado que não há registro algum destas áreas, ou sequer, qual é sua situação atual. E, deste modo, compreendemos que na medida do desconhecimento, igualmente, não houvera qualquer tipo de ação técnica positiva para o encerramento das atividades ou requalificação dessas áreas e, por conseguinte, estes sítios seguem

¹⁷ MPE-MS: 2ª Promotoria de Justiça de Corumbá-MS.

como latente fator de risco e poluição socioambiental (ALBERTE; CARNEIRO; KAN, 2005).

Mas, também há boas práticas ambientais voltadas a gestão dos RSU que estão sendo desenvolvidas no município: as ações de coleta seletiva, por exemplo. Ainda não há dados específicos e índices de avaliação e monitoramento da atividade, uma vez que esta ação é incipiente e, se encontra em fase de testes - ocorrendo a partir de abril de 2014 - apenas no centro da cidade (2 vezes por semana) e, em bairros específicos (1 vez por semana), através do Programa: “Corumbá sempre bela”. Esta ação visa cumprir as demandas impostas pela PNRS. A divulgação do programa de coleta seletiva foi desenvolvida pela Prefeitura, foram realizadas campanhas de sensibilização/mobilização social para a coleta seletiva utilizando como recursos: cartazes ou folhetos distribuídos à população nas ruas e locais públicos; folhetos distribuídos porta a porta nas residências e estabelecimentos comerciais; cartazes ou folhetos distribuídos em escolas, igrejas, condomínios; divulgação em rádio, jornal e TV; palestras em escolas, faculdades e associações de moradores.

Por conseguinte, os RSU potencialmente recicláveis coletados a partir da atividade supracitada e, também, pela iniciativa dos trabalhadores catadores são encaminhados às Associações de catadores de recicláveis de Corumbá já consolidadas: a Vale da esperança e a Preservadores do meio ambiente, que já estão instaladas e atuam no lixão - somados os catadores de materiais recicláveis associados são 62 (sessenta e duas) pessoas, sendo que destes: 22 são mulheres (ABREU et. all., 2009). Todavia, mesmo compartilhando a mesma infraestrutura de apoio - precária, diga se de passagem -, nos foi relatado pelo Presidente da primeira Associação uma realidade laboral pouco voltada ao associativismo e a ações coletivas em prol dos grupos, uma vez que, indiferente da filiação, os trabalhadores catadores desenvolvem atividades individuais para garantir seu rendimento próprio.

Um dos fatores que contribui negativamente para a consolidação deste cenário é o total abandono da infraestrutura de apoio e “fomento” as atividades de coleta seletiva e trabalho das Associações de catadores de recicláveis.

Conforme fora-nos relatado por um catador de materiais reciclável que atua no local, em principio houve um projeto de cooperação entre a Prefeitura e o SEBRAE MS

para que fosse construído e equipado um barracão na área do lixão com a toda infraestrutura adequada ao desenvolvimento das atividades de coleta, separação e prensagem dos materiais recicláveis, para posterior venda destes. O barracão foi construído, mas, todavia, nunca teve a rede de água interligada ao sistema de abastecimento e, em detrimento disso, os espaços edificadas para os banheiros e para cozinha nunca foram utilizados - sendo vandalizados e inutilizados ao longo do tempo. Sobre as máquinas: a esteira e a prensa nunca foram instaladas e utilizadas e, nem poderiam, uma vez que não há ligação do prédio com a rede de energia elétrica da cidade (Figura 25).



Figura 25: Infraestrutura de apoio as Associações (2014).
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

Em função deste cenário, a empresa METAP - que é a principal compradora das sucatas e dos materiais recicláveis no MS -, se apropriou do espaço e, instalou suas balanças e prensas no local, paga a conta de energia elétrica destas máquinas e, com isso, garante exclusividade na aquisição dos materiais de ambas as Associações (Figura 26). Ou seja: o trabalho e o rendimento resultantes da coleta de recicláveis esta subordinado aos interesses comerciais de uma empresa privada, que estabelece metas e fixa o valor o preço do material a ser pago aos catadores. Por sua vez, os materiais embalados, são enviados a empresas recicladoras em Campo Grande-MS e, também,

aquelas nos estados de Mato Grosso, São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina (MATTOSINHO; ESTIVAL; MICHELS, 2003).



Figura 26: Balanças e prensas do comprador (2014).
Autor: GONÇALVES, A. H. (trabalho de campo).

Conforme questionário, a frequência da entrada de materiais recicláveis na central de triagem é diária, oriundos do lixão e, são vendidas as seguintes quantidades, por mês, dos seguintes itens (aproximadamente) (tabela 18):

Tabela 18: Tipo e quantidade vendidos pelas Associações de Corumbá (ton./mês)

Tipo de Resíduo	Ton./mês	Porcentagem (%) total
Papel/papelão	10	28,57
Plástico/PET	10	28,57
Metais	1	42,85
TOTAL	35	99,99

Fonte: Vale da esperança, (2014).

Diante da grandeza do volume indicado como manejado na central de triagem, de acordo com a entrevista, há catadores que chegam a receber até R\$ 1.000 (mil reais/mês) - fracionados semanalmente -, em decorrência de seu desempenho individual. Não obstante, o labor no lixão segue insalubre e marginalizado, não há organização, sistema ou método de trabalho e não há o uso de EPIs. No que diz

respeito aos direitos trabalhistas, obviamente, são inexistentes. Ou seja: o trabalhador acidentado e/ou adoentado fica jogado a própria sorte.

Frente a este panorama, é preciso mencionar a questão da precarização do trabalho e das condições sociais da vida do trabalhador, onde estes enfrentam instabilidade no rendimento de suas funções laborais, falta de acesso ou acesso limitado a benefícios sociais (assistência social ou previdenciária, por exemplo), aumento dos riscos de saúde e segurança decorrentes do trabalho, e, imposição de barreiras para negociação de rendimentos da função, constante ameaça do empregador/comprador para o cumprimento de metas de desempenho sobre-humanas (GARDNER, 2008).

Por sua vez, estas condições de trabalho adversas se refletem e se confirmam na vida laboral e social dos catadores, que evidentemente são precárias e condizem com as condições que determinam a vulnerabilidade social, propostas por Rodrigues et. all., (1999). A severidade nas condições de trabalho: trabalho desenvolvido ao ar livre, sujeito às variações climáticas; trabalho manual pesado ou violento, com consequências para saúde física. A (in)segurança e a (não)higiene do trabalho: trabalhos que expõe o trabalhador a poluentes, como no caso do trabalho no lixão, por exemplo. E, as contrapartidas financeiras que, no caso, são mínimas e variáveis.

Atualmente em Corumbá-MS, não há estrangeiros atuando no lixão como catadores. Mas, cabe destacar que, a fim de cumprir sua cota de aquisição os compradores trazem materiais recicláveis das cidades bolivianas vizinhas: *Puerto Quijarro* e *Arroyo Concepción*. Caracterizando um movimento transfronteiriço ilegal, que fere legislações brasileiras e internacionais, ou seja: tráfico.

A partir do incremento deste estudo de caso - através dos métodos de pesquisa propostos -, pudemos observa que os problemas decorrentes da gestão inadequada dos RSU no município de Corumbá estão assentados sobre as próprias contradições inerentes ao sistema capitalista de produção. O crescimento da economia brasileira, que foi amparado pelo alargamento dos índices de produção e consumo, se materializa no espaço a partir dos RSU resultantes desta voracidade e desperdício, elevando ainda mais o expoente de exploração e deterioração dos recursos naturais. Ou seja, o meio ambiente é fonte de recursos e matérias-primas para o capitalismo, mas, igualmente é o

local de rejeição de seus subprodutos, é um paradoxo que merece muita atenção e, empenho político e social na implementação de ações que possam vir a reverter essa lógica criminoso de exploração socioambiental. Ainda, mais enquanto toda esta terrível situação decorre sobre o pano de fundo do bioma Pantanal.

O panorama no caso de Corumbá é grave, uma vez que existe a situação da assimetria de informações em relação ao tema RSU. Ao não utilizar adequadamente ou negligenciar as informações sobre a gestão dos RSU, a prefeitura amplia ainda mais os problemas decorrentes desta situação. Potencializando os riscos ambientais e a saúde pública diretamente associada às práticas decorrentes no lixão da cidade, tanto em função do manejo impróprio dos RSU, quanto em função do trabalho exercido pelos catadores de recicláveis que atuam no local.

Por si só, o lixão da cidade é um grave problema, são pilhas de RSU queimando em pleno bioma Pantanal e, este quadro não é contemporâneo, já traz consigo a histórica incapacidade do poder público em lidar tecnicamente e adequadamente com o problema (ANA et. al., 2004) O fato, é que proporcionalmente ao progresso econômico da população se elevam o volume dos RSU relegados neste sítio e, maiores ainda, são os contenciosos relativos à recuperação da área e a implantação de um sistema de gestão de RSU pautados em boas práticas ambientais e que possua um aterro sanitário em funcionamento técnico pleno e, em conformidade com as demandas e especificidades da PNRS.

A atuação das Associações de catadores de materiais recicláveis seguirá subordinada a interesses privados em quanto não houver interesse e mobilização dos órgãos de governo em prol destes atores sociais, que possam criar bases conceituais e técnicas voltadas ao aperfeiçoamento das técnicas de trabalho, de cooperativismo e, principalmente de empoderamento político. Relegar as próprias vítimas do processo a responsabilidade por se auto-organizar e resolver os problemas por cujo foram estigmatizados é cruel e, o poder público não pode e não deve se omitir neste caso, uma vez que é papel do Estado e, neste caso do município, legislar e garantir a aplicação de políticas e práticas que assegurem e protejam grupos sociais em estado de vulnerabilidade social, como é o caso do trabalhadores catadores de materiais recicláveis que atuam no lixão de Corumbá.

Somente através da construção efetiva e permanente de condicionantes positivos para esta classe de trabalhadores, poderá haver um quadro de ocupação organizado deste espaço e deste tema, que se desdobre em resultados positivos à sociedade como um todo, mitigando formalmente e ativamente as ações de exploração desmedida da mão de obra e, também, minorando a circulação de materiais recicláveis entre as fronteiras do Brasil e da Bolívia, neste município.

Ou seja, este é um quadro multidimensional, que requer atenção integral do poder público e da sociedade. O primeiro não pode se furtar a cumprir seu papel legítimo e democrático de garantir o interesse público em primeiro lugar, especificamente, desenvolvendo ações que garantam a sustentabilidade do meio ambiente e a qualidade de vida das populações associadas ao espaço, no tangente aos RSU, compor cenários que viabilizem a adoção de métodos de gestão eficientes e tecnicamente adequados. Por sua vez, a segunda, deve colocar-se como protagonista das boas práticas em relação aos RSU e, igualmente, não deve se abster de monitorar e cobrar dos órgãos públicos desempenho justo em função de temas sensíveis e de interesse social, como é o caso dos RSU.

Tendo sido encerrado mais este estudo de caso, o próximo tópico desta dissertação (Cap. 4.4), ocupa-se primordialmente de estabelecer um quadro comparativo crítico entre métodos e as práticas de gestão de resíduos sólidos dos municípios de Ponta Porã e Corumbá, em Mato Grosso do Sul.

4.4 COMPARATIVO ENTRE PONTA PORÃ E CORUMBÁ (GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS)

Estabelecer comparativos é uma tarefa árdua, uma vez que cada lugar é investido de complexas especificidades em relação a sua formação histórica, cultural, econômica e política, para além dos modos de uso e dominação do território. Assim, descrever e compreender as similaridades conceituais que se sobrepõe a singularidade das conjunturas é um importante exercício de abstração que busca levantar elementos que possam ser utilizados como subsídio para a avaliação e monitoramento de ações de políticas públicas - neste caso acerca dos RSU -, trazendo em voga perspectivas diferenciadas sobre o mesmo tema, os possíveis relatos de boas práticas e, também, as fragilidades na aplicação dos sistemas e técnicas de gestão.

Desta feita, argumentar sobre o caso específico dos RSU nos municípios de Ponta Porã e Corumbá, é descrever um cenário complexo que traz elementos relativos às contradições do sistema capitalista de produção e consumo, associados aos pormenores das relações de fronteira e de temas relacionados ao meio ambiente global. Há uma sobreposição de fatores práticos que tornam o estudo importante para a concepção de como se materializam neste espaço tão singular um dos maiores problemas da sociedade urbana contemporânea: o tratamento de seus RSU.

Tanto Ponta Porã, como Corumbá - apesar das diferenças relativas ao incremento econômico local, infraestrutura urbana, história e geografia -, trazem consigo importantes índices *per capita* de geração e coleta de RSU - 0,59 Kg/hab./dia e 0,93 Kg/hab./dia, respectivamente -, este fato, por si só já denota como a capacidade de consumo das populações têm se expandido ao longo do tempo e espaço. Fomentando maneiras inovadoras de se observar o incremento da qualidade de vida das coletividades, mas, em igual medida abarcando consigo o paradoxo da eminente degradação do meio ambiente de maneira equivalente.

Por certo que comparar o volume de RSU coletados não é o mais importante neste quadro e, sim, o modo de como são alcançados estes indicadores. Podemos descrever e elencar as similaridades dos processos de gestão dos RSU, nos dois municípios do seguinte maneira: até o presente, não há parâmetros burocráticos

definidos efetivamente e definitivamente para designar como deve ser feita a gestão dos RSU em seus territórios. Em Ponta Porã, a tarefa para elaboração deste marco legal fora delegada a uma empresa de consultoria e, em Corumbá, somente existem no Plano Diretor da cidade, breves e genéricos apontamentos indicando a importância e necessidade da coleta e disposição final dos RSU. Entretanto, em nenhum dos casos analisados havia estabelecido um plano completo, multisetorial e acessível, que descrevesse um organograma racional e norteador, dos órgãos governamentais e atores sociais envolvidos neste processo, tão pouco, quais são os deveres, responsabilidades, métodos e técnicas de atuação ou metas e objetivos de trabalho destes agentes - públicos e privados.

Desta feita, o exercício de coleta e disposição final acabou sendo terceirizado a empresas privadas, entretanto, o restante das tarefas de asseio do meio urbano permaneceu como responsabilidade do poder público local, tal qual a responsabilidade pelo manejo de seus lixões. Estes locais de resignação dos RSU dos municípios seguem totalmente fora dos padrões aceitáveis em relação ao adequado tratamento dos RSU. São descritos formalmente como aterros, mas, na realidade são lixões, sem qualquer tipo de infraestrutura que facilite o trabalho no local, ou, os processos naturais de decomposição do lixo. É certo afirmar que são locais nocivos à população e ao meio ambiente local e transfronteiriço, visto como possuem potencial para contaminação de mananciais aquíferos e/ou contaminação de águas superficiais comuns. Para além de negligenciarem a livre circulação de RSU entre as fronteiras.

Por sua vez, a implementação e supervisão das tarefas de gestão dos RSU ficaram a cargo de diferentes secretarias das prefeituras locais, fragmentando o serviço, dificultando o controle dos resultados e, ainda, enfraquecendo as ações de monitoramento, controladoria e auditoria fiscal sobre como são executados os serviços das empresas contratadas para coleta dos RSU nos municípios. Esta situação é deverás delicada do ponto de vista da administração pública, uma vez que cria um mosaico de poderes governamentais e atuações privadas sobre um mesmo território, fragmentando competências e dissimulando resultados. Por conseguinte, mesmo doravante a dificuldade inerente ao quadro, é dever basal dos atores envolvidos neste processo, se coordenarem para constituir um instrumento de gestão integrado que seja

apropriado por todos os agentes envolvidos (ANGELELLI; SAFFACHE, 2010). A PNRS do Brasil já é este instrumento burocrático, todavia, se furtar a seguir suas orientações políticas-administrativas e determinações técnicas é um claro atentado à sustentabilidade dos fatores socioambientais locais e globais.

As empresas privadas terceirizadas, contratadas para realização da coleta e disposição final dos RSU nos municípios, têm desenvolvido seu trabalho na medida da demanda. Inclusive, em Ponta Porã, fora possível verificar que esta empresa conseguiu coletar um volume maior de RSU, com um menor número de equipamentos - por exemplo: atualmente utilizam-se 05 caminhões compactadores de lixo, enquanto em 2012, eram utilizados 21, sendo que preteritamente eram coletados, sob responsabilidade da prefeitura 38,7 ton./dia, agora são coletados 50 ton./dia. Evidente que compreender a totalidade e a complexidade em que se deu/dá esta mudança de paradigma de produtividade, tem de ser resultado de um estudo específico, uma vez que os vários aspectos dos processos de trabalho - introdução de novas tecnologias, organização e gestão laboral, qualificação/desqualificação dos trabalhadores, atuação e legitimidade sindical, dentre outros fatores -, são heterogêneos. Contudo, de maneira geral, a utilização de processo de trabalho tão diversificados tem surtido bons resultados para as empresas em termos de produtividade, competitividade e, portanto, lucratividade. No entanto, este cenário pode se constituir a partir de boas práticas de gestão de recursos humanos, métodos e técnicas, ou, a partir da sobre-exploração e precarização da mão de obra e equipamentos, para além do estabelecimento e reforço da mais-valia (FELIZARDO, 2010).

Em relação à atuação das Associações de catadores de materiais recicláveis nos municípios, em igual medida, é possível indicar que estes exercem suas atividades de modo precário e submisso. Precário, pois em ambas as situações o poder público não apoia devidamente as iniciativas, relegando-os a própria sorte na administração de suas infraestruturas e seus trabalhos. Submisso, posto que sejam abandonados à compulsória subordinação a que são submetidos pelos agentes privados que atuam no circuito produtivo da reciclagem. Que estabelecem metas, preços e dominam, até mesmo, as ferramentas de trabalho - como no caso de Corumbá.

Este quadro é causa e consequência de agrupamentos coletivos sem formação ideológica clara, sem qualificação técnica-administrativa, desterritorializada, marginalizada e politicamente não amparada. Evidente, que sendo a coleta de materiais recicláveis uma atividade laboral de interesse público, a não atuação sinérgica entre poder público e associações, favorece o estabelecimento e o fortalecimento deste cenário injusto e insustentável - do ponto de vista da dignidade do trabalhador e, além disso, do meio ambiente urbano.

Sobre esta situação Birbeck (1978), adverte que estes catadores de materiais recicláveis são iludidos com a noção de auto-emprego e autonomia, visto como, na realidade, eles vendem sua força de trabalho à indústria da reciclagem, sem, contudo, terem acesso à seguridade social do mundo de trabalho.

Para Carmo (2005), estes catadores desconhecem completamente os aspectos que envolvem a logística do processo de reciclagem, desconhecimento muitas vezes atribuído ao baixo nível de escolaridade dos trabalhadores. Carmo (2005) e Magera (2003) concordam que esse pouco conhecimento do circuito produtivo da reciclagem é um forte impedimento para que os grupos de catadores obtenham melhores ganhos nessa atividade. Dessa forma, Leal etl all. (2002), indica que o catador de material reciclável participa como elemento base de um processo produtivo bastante lucrativo, no entanto, paradoxalmente, trabalha em condições precárias, subumanas e não obtém ganho que lhe assegure uma sobrevivência digna (MEDEIROS; MACEDO, 2006).

É possível indicar que nos dois municípios a hegemonia da empresa privada compradora dos materiais recicláveis, domina o modo de como são desenvolvidas as ações locais e, a posteriori, encaminha os recicláveis a grandes centros urbanos, a fim de serem reciclados. Portanto, controla e explora um território, retira do local os materiais que lhe convém, remetendo-os a outros sítios distantes a fim de alcançar seus lucros, não fomentam a agregação de valor nos referidos municípios e, tão pouco reinvestem parte desta lucratividade no local de coleta.

Especificamente sobre as linhas de fronteiras, podemos indicar que, atualmente, estas não são consideradas pelos agentes públicos como sendo um ponto de união entre os povos e de sinergia na viabilização de políticas públicas e práticas que viabilizem o desenvolvimento de ações positivas de gestão de RSU compartilhadas e

sustentáveis entre municípios que partilham unidades ambientais transfronteiriças. Entretanto, esta barreira burocrática não impede o trânsito ilegal de RSU a ser destinado à reciclagem. Em Ponta Porã, há uma iniciativa inédita, porém, ainda incipiente, de alterar este quadro de modo inovador, todavia, em Corumbá este tipo de ação sequer é cogitada.

Por certo que esta é um cenário complexo, uma vez que apesar de os três países fazerem parte do MERCOSUL e, formalmente, coadunarem com o tema sustentabilidade do meio ambiente comum, sendo inclusive signatários da Convenção da Basiléia, as assimetrias legislativas, econômicas e políticas, dificultam a criação de um cenário positivo sobre o tema RSU nas fronteiras.

Deste modo, é possível compreender que as situações dos RSU em Ponta Porã ou Corumbá não se diferem do quadro geral que acomete o Brasil como um todo. Existem problemas de ordem política-administrativa, técnica e financeira que abarcam negativamente a situação dos RSU. O tema não é compreendido pelos atores responsáveis de modo definitivo e, em prol da sustentabilidade dos processos de gestão, tão pouco elencado adequadamente como sendo um elemento fundamental para promoção da conservação do meio ambiente e da saúde pública local e, mesmo, global.

A PNRS que poderia fomentar a pronta modificação qualitativa desta situação, entretanto, fora deliberadamente postergada pelo Estado brasileiro, ampliando o tempo para a materialização de sua aplicação, criando mais uma prerrogativa moral negativa acerca do tema. Enquanto isso, Ponta Porã, Corumbá e os demais municípios brasileiros devem enfrentar um processo de adequação de seus sistemas de gestão de RSU, que tem a difícil tarefa de se sobrepôr a um cenário de descontrole administrativo e técnico. Assim, ao longo deste período, novos estudos científicos e independentes, de avaliação e monitoramento deverão ser empreendidos nestes municípios, a fim de verificar o andamento da PNRS no cotidiano da população. É um panorama não terminado, que merece especial atenção acadêmica, frente a suas singularidades.

No próximo capítulo (Cap. 05), se seguem os apontamentos finais e as conclusões acerca desta dissertação.

CAPÍTULO 05

5.1 APONTAMENTOS FINAIS

Ao longo do trabalho, a construção do referencial teórico-metodológico, as argumentações e as análises indutivas foram se estabelecendo com a finalidade de responder assertivamente ao objetivo geral e aos específicos designados inicialmente. Deste modo, os questionamentos aviltados serão respondidos de modo direto e objetivo, destacando-os de conjecturas e, expondo-os tal quais foram observados e percebidos:

a. Síntese dos fatos

O cenário percebido, descrito e interpretado acerca dos RSU em Ponta Porã e em Corumbá são reflexos diretos e inequívocos dos condicionantes maiores que permeiam a complexa relação do Homem com o meio ambiente, mas sobretudo, da construção capitalista em que se inserem a formação e a aplicação de políticas ambientais em detrimento da sustentabilidade socioambiental de qualquer espaço em prol de interesses econômicos privados.

Mesmo já havendo referenciais burocráticos suficientes para balizar o tratamento e a gestão dos RSU no Brasil, esta posição é suplantada por interesses de mercado, de grupos específicos e, em igual medida, por negligência das instituições e atores governamentais responsáveis pelo tema e, deste modo, sem a efetividade dos planos de gestão sustentável dos RSU em todo o território nacional, não seria diferente nas cidades estudadas. O cenário averiguado em ambos os municípios examinados foi de inconformidade técnica em relação ao tratamento dos RSU, ineficiência e fragmentação de poderes e responsabilidades dos órgãos investidos para o monitoramento e controle dos processos relativos, para além de ações pontuais e descontinuadas para o fomento de um quadro positivo e sustentável em relação aos RSU nos municípios.

Em ambos os municípios, as associações de catadores de materiais recicláveis desenvolvem seu trabalho de modo precário, são enfraquecidas politicamente e, ainda têm seus objetivos e métodos submetidos à dominação de uma empresa privada que dita os valores e as metas a serem alcançadas pelos trabalhadores. Ademais, a fim de maximizar sua eficiência e lucratividade, a empresa fomenta o movimento transfronteiriço de RSU, fato que é ilegal.

Sobre a especificidade dos RSU na fronteira, igualmente não há ações sinérgicas, uma vez que tão pouco há condicionantes positivos em relação ao tema no âmbito do MERCOSUL - neste caso. Em Ponta Porã, há uma iniciativa em curso para se criar um modelo inovador de gestão e tratamento de RSU binacional, entretanto, o projeto segue em fase incipiente e, depende da aprovação de altas esferas de poder em ambos os Estados e, sobretudo, depende da disposição financeira dos atores envolvidos para se materializar e funcionar;

Em Ponta Porã o projeto de gestão ambientalmente sustentável sobre o manejo e tratamento dos RSU do município estava sendo desenvolvidos por uma consultoria privada e especializada no tema, neste âmbito buscasse construir um documento norteador que enquadre as práticas de asseio urbano, coleta e disposição final dos RSU conforme os desígnios da Lei 12.305/2010 - que entraria em vigor neste ano. Ou seja, até o presente, a técnica é recolher os RSU, retirando-os da vista da população, atirando-os ao lixão municipal posteriormente.

Em Corumbá, o procedimento utilizado para gestão dos RSU é similar: coletar e dispor os RSU em lixão, mais grave é que somente existe no plano diretor da cidade designações genérica sobre o tema e, o modo de aplicação e, por ventura, a adequação dessas práticas fica por conta da empresa terceirizada contratada para executar o serviço. No caso de Corumbá ainda há dois agravantes, existem estudos apontando que a disposição e tratamento inadequados dos RSU colocam em risco a população local e, sobretudo a sustentabilidade do Pantanal e, ainda, a prefeitura arrasta uma contenda jurídica com o Ministério Público Estadual e a Secretaria do Meio Ambiente do Estado, justamente por não seguir as deliberações para o tratamento e disposição adequados de seus RSU específicos.

Para ambos os casos, uma situação que pode corroborar de modo ainda mais nocivo ao tema é a postergação da data de implementação efetiva da PNRS no Brasil.

Ainda, uma vez que não há uma prerrogativa legítima que busque estabelecer patamares inovadores e definitivos em relação à gestão adequada, integral e sustentável dos RSU no Brasil, este quadro não se reflete em suas fronteiras e, tão pouco pauta as discussões e tomadas de decisão multilaterais em que o Brasil participa, tão pouco se materializa de modo eficiente no âmbito do MERCOSUL. Portanto, a síntese do diagnóstico acerca dos RSU na fronteira do Brasil com o Paraguai e a Bolívia se resume nos termos: descontrole e negligência. Descontrole dos agentes governamentais locais sobre a coordenação dos processos dentro de seus territórios e, negligência dos atores estatais em esfera nacional acerca da condução inadequada das políticas públicas sobre RSU no Brasil.

Em paralelo, pudemos observar a adoção de um sistema eficiente e integral de gestão de RSU em Portugal, com atuação direta e efetiva em todas as cadeias produtivas para adequação dos produtos a preceitos menos impactantes ao meio ambiente e, responsabilização estendida do fabricante ao longo de sua vida útil de seu produto, mas, principalmente, os métodos combinados de separação na fonte, coleta seletiva, incineração com recuperação energética e, disposição final em aterro sanitário, demonstra que é possível alcançar conceitualmente bons indicadores de resultado sustentáveis e adequados em relação aos RSU. Por certo, que mesmo neste cenário não há um plano específico para regiões de fronteira ou que compartilham unidades ambientais transfronteiriças, todavia, as imposições feitas pela UE para o alcance das metas ambientais de seus Estados-parte, minimiza os riscos de contaminação e deterioração dos recursos socioambientais dos territórios do bloco. Evidente, que as mudanças ocorridas especificamente em Portugal com a recente privatização integral do setor de gestão de RSU, causam dúvidas sobre como serão mantidos os bons níveis alcançados até o presente, ou seja, mesmo dentro de um cenário positivo e diferenciado do brasileiro, ainda há insegurança e riscos inerentes a sustentabilidade do processo como um todo. É um cenário dinâmico de um processo não acabado, que suscita monitoramento constante a fim de verificar seus desdobramentos práticos ao longo do tempo.

b. Implicações da pesquisa

Os resultados obtidos nesta pesquisa possuem implicações acadêmicas positivas no sentido de contribuir para a construção e ampliação teórica dos estudos multidisciplinares relacionados com o tema: RSU e, mais especificamente: RSU nas fronteiras. Este quadro conceitual é reflexo de uma abordagem indutiva acerca dos temas abordados na revisão bibliográfica e na pesquisa de campo do trabalho. Em igual medida, encontram-se formatados e atualizados os cenários relativos aos RSU: no Brasil, em Mato Grosso do Sul, em Ponta Porã, em Corumbá e, mesmo, uma abordagem geral acerca do tema em Portugal. Para além das reflexões pautadas nos estudos comparados entre as áreas de estudo.

Em relação à aplicação das políticas públicas voltadas aos temas RSU e RSU nas fronteiras, a pesquisa aponta na direção de mudanças - nem sempre boas. No caso do Brasil, os agentes públicos têm se furtado repetidamente de aplicar os desígnios das legislações sobre o tema, comprometendo negativamente a sustentabilidade dos potenciais socioambientais do território nacional e, especificamente das cidades. Postergando cada vez a possibilidade de construção de um cenário definitivo em relação aos RSU no país. Em Portugal, após um notável progresso em relação à gestão sustentável dos RSU, os programas governamentais de reajuste das contas públicas, implicaram na privatização total dos sistemas de coleta e tratamento dos RSU, colocando em risco a organização das cadeias produtivas já estabelecidas em função deste novo arranjo e, adicionalmente, relegando a segurança ambiental decorrente aos interesses específicos da iniciativa privada. Entretanto, enquanto modelo de gestão de RSU, o sistema português ainda pode ser considerado como sendo aplicável e, na medida dos ajustes necessários, pode ser, também, desenvolvido plenamente no Brasil.

Sobre as políticas públicas - bilaterais e multilaterais - acerca dos RSU nas fronteiras, a pesquisa apontou para a inexistência de programas efetivos de gestão compartilhada e sinérgica dos RSU em municípios que compartilham unidades ambientais transfronteiriças.

Em relação ao mercado, é possível indicar que o estudo demonstra a grande potencialidade do setor de tratamento e reciclagem de RSU - tanto no Brasil, quanto em Portugal. Os índices demonstram os grandes volumes de RSU gerados e, ao mesmo tempo, o hiato de atuação organizacional - iniciativa privada e associações de catadores -, na exploração comercialmente deste negócio. Em contrapartida, o desenvolvimento de novos produtos e métodos de embalagens de mercadorias, são incipientes e, igualmente, é um nicho de mercado a ser explorado, buscando minorar a quantidade e a qualidade de RSU gerados.

c. Sugestões

A fim de ampliar a relevância do tema de pesquisa, novos métodos de pesquisa e análises podem ser aglutinados aos resultados já obtidos de maneira complementar, gerando abordagens e reflexões inovadoras sobre o tema.

Outra sugestão é realizar esta pesquisa em municípios brasileiros situados em estados que façam fronteira com outros países - que não Paraguai e Bolívia -, a fim de se verificar e se ponderar, sobre a possibilidade de repetição dos cenários descritos neste trabalho, ou, se serão encontrados panoramas totalmente dessemelhantes deste e, mesmo inovadores. No intento de formar um quadro científico e crítico sobre a realidade dos resíduos sólidos em todas as fronteiras do Brasil.

Sugere-se também, que esta pesquisa seja refeita - com o mesmo método e objetivos - e, nos mesmos locais descritos (Ponta Porã e Corumbá, em Mato Grosso do Sul), no momento da efetiva aplicação da Lei 12.305/2010 e, também, após 10 anos de seu exercício pleno, com a finalidade de estabelecer um amplo estudo de avaliação e monitoramento dos resultados obtidos ao longo do tempo, de modo imparcial e independente, gerando dados e reflexões acerca das práticas de gestão dos resíduos sólidos, nas cidades foco e, por conseguinte, de Mato Grosso do Sul e suas fronteiras.

Uma última sugestão refere-se ao levantamento e formatação de quadros comparativos sobre os sistemas e métodos de gestão dos resíduos sólidos e, especificamente dos RSU, nas fronteiras em outros países que não sejam: Portugal.

Ampliando cada vez mais os conhecimentos relativos aos potenciais e aos riscos da gestão sustentável dos resíduos sólidos no mundo, com a finalidade de se aplicar o que for viável - do ponto de vista técnico e econômico - no Brasil, em prol da efetividade e eficiência na gestão adequada de seus RSU específicos e, por conseguinte de seus fatores socioambientais associados.

Ao alcançarmos este ponto, é possível compreender e afirmar que o conjunto de dados analisados e descritos frente aos argumentos teóricos apresentados induz-nos a concluir o trabalho expondo que, na medida em crescem o poder do capital e a produtividade das organizações privadas, igualmente, se elevam a capacidade de consumo e o desperdício do que é produzido, pois como o sentido da produção de mercadorias é a reprodução ampliada do capital, diminuir a vida útil destas é fomentar o consumismo e acelerar o movimento de reprodução das “coisas”, entretanto, um dos resultados desse processo é a crescente geração de resíduos sólidos e, dos impactos ambientais decorrentes determinados pela sua gestão inadequada.

Frente a este cenário, cabe destacar que esta contraposição entre a natureza e o capital resulta do consenso estabelecido entre indivíduos singulares, uma vez que este é um ato de vontade e, não uma derivação da ordem natural das coisas. Ou seja: o núcleo deste pensamento progressista está alicerçado sobre uma ideologia de liberdade - para buscar, mesmo que, de modo desmedido, a satisfação de todos os desejos do Homem -, mesmo que esta sensação os conduza, paradoxalmente, à miséria, ao confronto e, a limitação de sua liberdade.

Pragmaticamente, para se reverter esta situação, uma das grandes barreiras a ser vencida para conquista do consumo sustentável está relacionada, ao indivíduo - consumidor. Ou seja, é imprescindível o envolvimento e participação da população nas tomadas de decisões em relação ao planejamento de estratégias e alternativas para o desenvolvimento de seu cotidiano. Estes indivíduos - consumidores - devem expressar suas opiniões e deliberações acerca de questões relacionadas à conservação e ao desenvolvimento da sociedade como um todo, sendo capazes de apontar atitudes e comportamentos mais racionais e adequados para que se alcancem um melhor equilíbrio ambiental, colocando-se como protagonistas na construção e consolidação de

transformações políticas, sociais e econômicas. Para tanto, é importante que sejam implementadas políticas públicas nacionais - e, mesmo supranacionais -, multisetoriais, que possam reexaminar e reavaliar os padrões de comportamento que, atualmente, são nocivos à manutenção da vida e do meio ambiente como um todo de modo equânime.

No entanto, o domínio dos capitalistas sobre o modo como são construídas e incrementadas estas políticas e estratégias - tanto na esfera pública, quanto na privada -, estabelece, contemporaneamente, uma situação que está longe de representar e, de criar possibilidades para uma tomada de consciência das coletividades em relação ao consumo consciente e a justa destinação e tratamento de seus resíduos sólidos - por exemplo. Ou seja, as críticas e as respostas que não atendem aos interesses econômicos dominantes, embora atendam aos interesses sociais e ecológicos são sobrepostos e suprimidos.

No tangente aos resíduos sólidos e, especialmente os RSU, já se conceberam maneiras de alterar a realidade atual, por meio da promoção da reciclagem - a fim de reduzir e mitigar os impactos negativos do consumo sobre os recursos naturais. Esta é uma forma de se fomentar e abastecer uma lucrativa cadeia produtiva de organizações privadas que se utilizam destes materiais recicláveis para reprocessá-los e reinseri-los no circuito produtivo, na medida em que as condições para reprodução do capital nesse setor continuem favoráveis. Entretanto, o conceito relativo à sustentabilidade socioambiental é secundário neste processo, vide que na base deste cenário encontram-se o consumo, o desperdício e a exploração do trabalho dos catadores de materiais recicláveis. Este trabalho que é realizado em condições extremamente degradantes e marcado pelos baixos rendimentos obtidos pelos catadores é que garante os ganhos de outros agentes que controlam o processo industrial, cuja garantia do lucro está fortemente assentada na utilização da mão de obra desses trabalhadores, que estão desamparados pela segurança das leis trabalhistas brasileira. A cadeia produtiva da reciclagem obtém o fruto do trabalho dos catadores sem necessariamente tê-los como empregados ou força de trabalho formal.

Por sua vez, este quadro, em igual medida, é resultado do histórico desmazelo da política brasileira em relação a temas sensíveis - como o dos RSU. Legislações que

não são aplicadas, ao longo do tempo, vêm alargando o hiato de atuação prática em função da sustentabilidade dos territórios e de seus potenciais socioambientais.

A inadequação da gestão dos resíduos sólidos é extremamente nociva ao pleno desenvolvimento social e econômico da nação, pois interfere diretamente no modo de uso dos recursos naturais, no asseio urbano, na saúde pública e na qualidade de vida da população brasileira.

As estruturas políticas e a infraestrutura técnica necessária para plena implementação da PNRS permanecem em voga, mesmo que sua aplicação imediata tendo sido postergada. Deste modo, é um processo inacabado que deve ser monitorado pelas esferas social, da mídia, da academia e, mesmo, da política, a fim de que o interesse do bem comum seja atendido e, o Brasil perpasse a uma nova fase de desenvolvimento econômico e social, pautado no respeito ao meio ambiente e, tendo como ferramenta aportes técnicos, burocráticos e financeiros para a adequada gestão de seus resíduos sólidos - em especial os RSU.

Enquanto isso é importante que as prefeituras busquem se coordenar para alcançar os objetivos propostos, através da mobilização de recursos financeiros para edificação das estruturas de tratamento de seus resíduos sólidos, de modo sinérgico e tecnicamente adequado às novas normas. Para muito além de um marco burocrático e regulatório, deve haver compromisso da administração pública em aplicá-los de modo eficiente, envolvendo e fomentando a participação de todos os atores sensíveis e responsáveis pelo tema RSU nos municípios: a sociedade, as organizações privadas e as associações de catadores de recicláveis. E, não mais buscar deliberadamente o caminho e a solução mais rápida e barata, que por vezes são pontuais e inadequadas do ponto de vista técnico.

Estas devem ser ações inovadoras no cenário brasileiro - mas, que já estão contempladas na PNRS -, e que se assemelham em muito as ações já tomadas por Portugal na construção de um cenário mais adequado em relação aos seus RSU. Consequentemente, na medida dos ajustes necessários, são uma tarefa e um objetivo possíveis de serem alcançados plenamente. Especificamente deve-se: estabelecer e se implementar efetivamente um marco burocrático regulatório único, amplo e eficaz do ponto de vista da viabilidade técnica e econômica sobre a gestão adequada dos

resíduos sólidos, a fim de minimizar qualquer tipo de sobreposições legislativas e assimetrias de informação e competências das práticas e responsabilidades dos agentes pertinentes ao tema; estabelecimento e fomento da possibilidade de grupos de trabalho e consórcios intermunicipais de gestão de resíduos sólidos, a fim de se galgarem volume e viabilidade técnica e econômica das ações em prol da adequada gestão dos RSU - até mesmo com municípios de países contíguos, quando for preciso e necessário, tendo em conta a demanda pela sustentabilidade de biomas transfronteiriços - ; estabelecer as fontes de recursos e o modo de acesso a estas, para o desenvolvimento dos projetos de gestão de RSU no Brasil; instituir um programa ostensivo de fiscalização dos trabalhos referentes a gestão dos RSU, estabelecendo sanções drásticas, na medida do descumprimento das normas e procedimentos adequados; promover a participação de atores sociais sensíveis ao processo, como as Associação de trabalhadores catadores de materiais recicláveis, a fim de que estes possam desenvolver ações sinérgicas com o poder público e a iniciativa privada, a fim de que garantam sua geração de renda e dignidade e, por conseguinte, auxiliem de modo direto no alcance dos objetivos da PNRS; promoção da reciclagem e de programas de educação ambiental que apoiem o uso deste método e o consumo de seus produtos derivados e, por conseguinte, estabeleçam critérios racionais para o ato do consumo consciente.

Sobre a gestão dos resíduos sólidos em ambientes de fronteira, este ainda é um projeto inédito a ser realizado, mas, que possui um grande potencial conceitual para solucionar questões de escala e viabilidade técnica e econômica para gestão de RSU em municípios ou regiões que compartilhem unidades ambientais transfronteiriças. Ou seja: será uma grande evolução no modo de pensar e agir em função das relações internacionais dos Estados, estabelecendo a fronteira como elemento de união - e, não segregação -, da soberania das nações, das relações paradiplomáticas, da cooperação internacional e, da conservação do meio ambiente global. É uma experiência a ser analisada, executada e, posteriormente, reaplicada. Uma vez que todas as nações deveriam seguir sua existência sob a égide da obrigação consensual de cultivar a justiça e a cooperação em relação a cada uma das outras, se observando atentamente e, cuidadosamente abstendo-se de tudo o que possa vir a violar a soberania alheia.

Portanto, cada Estado deve entregar e conservar ao outro o que de fato lhe pertence, respeitando e deixando-o no gozo pacífico de seus direitos e, por conseguinte, este sentido de sociedade internacional, baseada na interdependência estabelecerá um equilíbrio de poder, que resultará na paz e no progresso perpétuo das relações entre nações. E, dentro desta perspectiva e discussão o meio ambiente global é um elemento central para consolidação - ou, destruição -, deste quadro.

Desta feita, respeitadas e preservadas a diversidade cultural, histórica, geográfica e econômica dos Estados, é evidente a necessidade de se conciliar, de modo decisivo, a competição entre as nações por ações de cooperação. Iniciativas imprescindíveis para o enfrentamento e a mitigação dos impactos ambientais e, ao equilíbrio dinâmico da civilização e, desta com o seu meio ambiente. Para tanto, deve haver um engajamento que supere os limites dos governos em prol da estruturação de estratégias, métodos de gestão inovadores que busquem amparar o desenvolvimento humano orientado para as prioridades da maioria e das futuras gerações. Assim sendo, estas ações de cooperação internacional devem ter como pressuposto basal a ideia da “alteridade”, em que o respeito de um Estado pela existência de outros Estados, mantém afastada a prática hobbeisana da vida internacional como sendo “uma guerra de todos contra todos”, portanto, é um momento de transformação do pensamento filosófico e da prática das relações internacionais e da geopolítica e, que, especificamente, pode se materializar positivamente na constituição e desenvolvimento das atividades de gestão de resíduos sólidos sinérgica entre municípios contíguos, mas, de países diferentes. Esse é um bom exemplo e uma boa possibilidade para o exercício deste novo cenário.

Ainda, há outro elemento que precisa ser pensado racionalmente: a taxa de diminuição de vida útil das mercadorias, que são produzidas para durarem cada vez menos ou para serem prontamente descartadas. Desta feita, que mesmo diante da implementação da PNRS e do crescimento dos índices de reciclagem dos RSU, não haverá diminuição da exploração de matérias-primas virgens para confecção de novas mercadorias, ou seja: o meio ambiente permanece sendo consumido em prol do lucro imediato das corporações. Visto que o consumo destrutivo continua a crescer, se utilizando de métodos produtivos igualmente nocivos ao meio ambiente e ao Homem.

Dessa forma, mesmo compreendendo que a reciclagem dos materiais desempenha um importante papel na diminuição dos problemas ambientais derivados da inadequada gestão dos RSU, acreditamos que o caminho é trabalhar de modo multidimensional e multissetorial para redução da quantidade de RSU gerados, seja pela reutilização de objetos ou pela racionalização do consumo. A base para solução dessa difícil equação é a mudança do próprio modelo de produção capitalista, que vem estabelecendo padrões inaceitáveis e insustentáveis de consumo para alguns, relegando outros à miséria.

Para reversão desse cenário, devemos reorganizar o sentido do trabalho, da produção e reprodução do capital, da lucratividade e do consumo, para que estes elementos se voltem efetiva e verdadeiramente à satisfação das necessidades humanas, sem qualquer distinção ou dissimulação. Para tanto, a participação dos atores sociais deve ser legítima, sinérgica e positiva em prol do bem comum e da preservação da própria condição de vida de maneira ambientalmente sustentável e definitiva.

É possível indicar que contemporaneamente os tempos são de mudanças rápidas, mas, não obstante, os antigos problemas persistem. Frente a um cenário econômico pautado no crescimento e na evidente ampliação da capacidade de consumo da população, contraditoriamente, muitos ainda continuam desesperadoramente pobres e miseráveis. As notícias e os fatos correm mundo a fora em velocidades extremas, por meio das redes sociais da internet e da mídia corporativa, contudo, parte da população mundial segue alijada desta inclusão digital. Entretanto, apesar de toda a tecnologia e desta velocidade, valores arcaicos, crenças irracionais e preconceitos - de toda ordem -, mudam lentamente - quando se alteram. Novos atores surgem nos cenários políticos locais e internacionais, corporações transnacionais - e, mesmo metanacionais -, organizações não-governamentais e organizações multilaterais desempenham um papel cada vez mais importante no palco das relações internacionais, contudo, os Estados permanecem sendo o modo dominante da organização política global, atando o anárquico cenário internacional a velhas divisões políticas, econômicas e, sobretudo, ideológicas. Mas, de frente a este panorama, o que parece evidente é que o sucesso na conquista dos objetivos de

equilíbrio socioambiental do meio ambiente global será derivado de pensamentos e práticas renovadas e inovadoras, estratégias refinadas e novos mecanismos de cooperação, que surgem a partir da construção e análise crítica e objetiva de estudo como este, em que foram descritos e demonstrado a realidade de um cenário que precisa ser transformado definitivamente para que a vida no planeta transcorra tal qual a compreendemos de modo positivo.

BIBLIOGRAFIA

ABNT. **Norma Brasileira:** ABNT NBR 100004:2004. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **NBR 8419:** Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABRAMOVAY, R.; SPERANZA, J. S.; PETITGAND, C. **Lixo zero:** gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera. São Paulo: Planeta sustentável. Instituto Ethos, 2013.

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil:** 2012. São Paulo, 2012.

ABREU, N. F.; FRIDERICH, B. A.; CAMPOLIM, A. I.; BRASIL, M. S. Questões de gênero em atividade de coleta e reciclagem de resíduos sólidos urbanos em Corumbá, MS. **ANAIS:** II Simpósio de Geotecnologias no Pantanal. EMBRAPA. INPEM. Corumbá, 2009.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE - APA. **PERSU 2020:** plano estratégico para os resíduos urbanos. APA. Lisboa, 2014a.

_____. Dados sobre resíduos urbanos. 2014b. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=933&sub3ref=936> (Acessado em: 10.11.2014).

AKERLOF, G. A. The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism. Quarterly journal of Economics. 1970. Apud. SILVA, L. M. **Informação imperfeita no Mercado de carne de frango:** um estudo de caso em Campo Grande/MS. UFMS, Campo Grande, 2006. (Dissertação de mestrado em Agronegócios).

ALBERTE, E. P. V.; CARNEIRO, A. P.; KAN, L. Recuperação de áreas degradadas por disposição de resíduos sólidos urbanos. **Rev.Diálogos e Ciência**. 2005.

ALBERTIN, R. M.; MORAES, E.; ANGELIS NETO, G.; ANGELIS, B. L. D.; SCHMIDT, C. A. P. Avaliação da disposição final de resíduos sólidos urbanos no município de Cianorte, Paraná. **Rev. Tecno-lógica**. v. 15. n. 2. p. 53-61. 2011.

ANA - Agência Nacional de Águas. **Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai ANA/GEF/PNUMA/OEA: Programa de ações estratégicas para o gerenciamento integrado do Pantanal e Bacia do Alto Paraguai**: relatório final. TDA. Brasília, 2004.

ANGELELLI, P.; SAFFACHE, P. O mosaico dos poderes públicos em zona costeira numa região ultraperiférica da União Europeia: o caso da criação dos recifes artificiais na Martinica. **Revista de Gestão Costeira Integrada**. UNIVALI. 2010.

ARRUDA, R. S. V. populações tradicionais e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. In.: DIEGUES, A. C. **Etnoconservação**: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Annablume, 2000.

ASSIS, L. D. S. **Estimativa da produção de biogás pelo lixo urbano de Corumbá, Ladário - Brasil, Puerto Quijarro e Arroyo Concepción - Bolívia**. UFMS. Corumbá, 2009. (Dissertação de mestrado em Estudos fronteiriços).

BALTAR, P. E. A.; SANTOS, A. L.; KREIN, J. D.; LEONE, E.; PRONI, M. W.; MORETTO, A.; MAIA, A. G.; SALAS, C. **Trabalho no governo Lula: uma reflexão sobre a recente experiência brasileira**. GLU. Berlim, 2010.

BARROS, R. P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. **Rev. Brasileira de Ciências Sociais**. Vol. 15. N. 42. 2000.

BARROS JÚNIOR, C.; TAVARES, C. R. G.; BARROS, S. T. D. Diagnóstico sobre a disposição final dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum Technology**. Maringá. v. 26. p. 79-84, 2004.

BAUMAN, Z. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BEAUJEU-GARNIER, J. **Geografia urbana**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1977.

BERNARDI, J. **A organização municipal e a política urbana**. Curitiba. Ibplex, 2011.

BIRBECK, C. *Self-employed proletarians in an informal factory: the case of Cali's garbage dump*. **World Development**, n. 6, 1978.

BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política**. 13ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 5, de agosto de 1993. Sobre resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde**. DOU nº 166, de 31 de agosto de 1993. Páginas 12996-12988. Brasília, 1993.

_____. **Formulário descritivo da Norma internacional: Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do MERCOSUL**. Blumenau: MPF, 2004.

_____. **Consumo sustentável: manual de educação**. Brasília: MMA. MEC. IDEC. *Consumers International*, 2005.

_____. **Lei Nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Presidência da República, 2010.

_____. **Planos de gestão de resíduos sólidos:** manual de orientação. MMA, ICLEI-Brasil. Brasília, 2012.

_____. **Convenção da Basiléia:** controle dos movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito. MMA. 2014a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/convencao-de-basileia>. (Acessado em: 03.03.2014. 16h15min).

_____. **Comércio exterior:** Paraguai. MRE. DPR. DIC. Brasília, 2014.

BRASIL, H. G. A empresa e a estratégia da terceirização. **Revista de Administração de Empresas**. FGV. São Paulo, 1993.

BRINGHENTI, J. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos:** aspectos operacionais e da participação popular. USP. São Paulo, 2004. (Tese de Doutorado em Saúde Pública).

CABECINHAS, R. Racismo e xenofobia: a actualidade de uma velha questão. **Rev. Comunicação e Cidadania**. N. 2. Universidade do Minho. Guimarães, 2008.

CALDERA, J. M. M. **Cooperação transfronteiriça e coesão territorial:** o caso ibérico. Universidade de Coimbra. Coimbra, 2011. (Dissertação de mestrado em Estudos Europeus).

CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos no Brasil. **Rev. Eng. Sanit. Ambient.** V. 17. Nº 2. Abr/jun 2012.

CANCLINI, N. G. **Diferentes, desiguais e desconectados**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005.

CARDOSO, E. M. **Programa de integração CNEN:** módulo de informação técnica. CNEN. Brasília, 2003.

CARMO, M. S. A semântica “negativa” do lixo como fator “positivo” à sobrevivência da catação: estudo de caso sobre a Associação dos recicladores do Rio de Janeiro. **ANais:** ENANPAD. Brasília, 2005.

CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M. TRAJBER, R. **Pensar o ambiente:** bases filosóficas para educação ambiental. Brasília: UNESCO. MEC, 2006.

CASTELLS, M. ***The informational city:** information technology, economic restructuring, and the urban regional process.* Oxford: MA: Blackweel, 1989.

CASTRO, M. **A fronteira Portugal/Espanha, 18 anos depois de Schengen. O caso de Portalegre/Elvas - Valência de Alcântara/Badajoz.** Universidade de Lisboa. CEG/IGOT. Lisboa, 2013. (Tese de Doutorado em Geografia).

CAVACO, C. **A fronteira política: da divisão à integração territorial.** CEG. Lisboa, 1995.

CARCANHOLO, R. A. Sobre a ilusória origem da mais-valia. **Rev. Crítica Marxista.** São Paulo, v. 16., p. 76-95. 2003.

CAVALCANTE, M. B.; CAVALCANTE, M. B. Globalização e meio ambiente: dialética da relação entre sociedade moderna e natureza. **Revista Saber Acadêmico.** Nº 7. Jun. 2009.

CAVALCANTI, L. S. Uma geografia da cidade: elementos da produção do espaço urbano. In.: CAVALCANTI, L. S. **Geografia da cidade:** a produção do espaço urbano de Goiânia. Goiânia: Ed. Alternativa, 2001.

CEMPRE. **Guia da coleta seletiva de lixo**. 2ª Ed. São Paulo, 2014.

_____. **Review 2013**. São Paulo, 2013.

CHANG, H. **Chutando a escada**: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

COHEN, G. Forças produtivas e relações de produção. **Rev. Crítica Marxista**. n. 31. P. 63-82, 2010.

COMISSÃO EUROPEIA - CE. **A UE e a gestão dos resíduos**. Direção-Geral do Ambiente. Luxemburgo, 2000.

CORREA, R. L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

CUNHA, P.; MIRANDA, F. **Resíduos de explorações agrícolas**. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas de Portugal. Lisboa, 2004.

DIAS, S. M. Lixo e cidadania: os impactos da política de resíduos sólidos de Belo Horizonte no mundo do trabalho do catador da ASMARE. **ANAIS**: XIII Encontro Nacional da ABEP. Ouro Preto, 2002.

EICHHORST, W.; MARX, P.; PASTORE, J. **Crises econômicas e flexibilidade no trabalho**. IZA. CNI. São Paulo e Bonn, 2011.

EL SEHER, F. A.; COSTA, G. V. L.; ASSIS, L. D. S. Catadores do lixão na fronteira Brasil-Bolívia: invisibilidade x resignificação social. In.: **ANAIS**: II Seminário de estudos fronteiriços. Corumbá, 2010a.

_____. Relações de trabalho no lixo na fronteira Brasil-Bolívia: inserção social x invisibilidade. In.: **ANAIS: II Congresso internacional do Núcleo de Estudos das Américas**. Rio de Janeiro, 2010b.

ESCOBAR, A. **O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento?** CLACSO. Buenos Aires, 2005.

ESTY, D.; IVANOVA, M. H. **Governança ambiental global: opções e oportunidades**. São Paulo: SENAC SP, 2005.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: Saraiva, 2006.

FABIANI, K. **Análise da macroeconomia brasileira e do aumento do consumo no governo Lula**. ESAB. Vila Velha, 2012.

FELIZARDO, J. M. Capitalismo, organização do trabalho e tecnologia da produção e seus impactos na qualificação da força de trabalho. **Revista Labor**. Fortaleza, 2010.

FERREIRA, N. **Portugal de perto**. FFMS. Lisboa, 2014.

FOURIER, C. **Le nouveaux monde industriel et socètaire**. Paris: Flammarion, 1973.

FUNASA. **Programas municipais de coleta seletiva de lixo como fator de sustentabilidade dos sistemas públicos de saneamento ambiental na região metropolitana de São Paulo: relatório final**. Ministério da Saúde. Brasília, 2010.

GALVES, C. **Manual de economia política atual**. 12^a Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

GARDNER, A. (org). **Trabalho precário: problema de todos**. FITIM. Genebra, 2008.

GOETTERT, J. D. A fronteira como dispositivo de poder, de controle e de identidade (considerações iniciais). **Geografia em questão**. V 04. Nº 02. 2011.

GONÇALVES, L. O.; MENUCCI, D. L. **Gestão de resíduos sólidos nos portos e aeroportos brasileiros: estratégias e desafios**. FUNASA. Brasília, 2012. (Relatório de trabalho).

GONÇALVES, M. A. **O trabalho no lixo**. Presidente Prudente: UNESP, 2006. (Tese de Doutorado em Geografia).

_____, et. all. **Geração e disposição de resíduos sólidos urbanos e as formas de organização dos trabalhadores catadores de resíduos recicláveis nos municípios localizados na sub-bacia no rio Ivinhema-MS**. UFMS. Nova Andradina, 2013. (Relatório final de pesquisa).

_____. GONÇALVES, A. H. A difícil gestão dos resíduos sólidos urbanos nas fronteiras: um estudo sobre Ponta Porã-MS. **ANAIS: II Simpósio de Estudos Urbanos: SEURB**. FECILCAM. Campo Mourão, 2013.

_____; _____. Resíduos sólidos urbanos na fronteira do Brasil com a Bolívia: um estudo de caso no município de Corumbá-MS (no bioma Pantanal). **ANAIS: EGAL 2015**. Havana, Cuba, 2015.

_____; _____. QUEIRÓS, M. Resíduos sólidos urbanos: uma abordagem crítica acerca dos atuais cenários do Brasil e de Portugal. **ANAIS: EGAL 2015**. Havana, Cuba, 2015.

_____.; IKUTA, F. A. A situação dos resíduos sólidos urbanos e as formas de organização dos catadores de recicláveis nos municípios localizados na Bacia do Rio Ivinhema-MS. **ANAIS: XXI ENSUL**. Dourados, 2013.

GOODMAN, M. K.; GOODMAN, D. REDCLIFT, M. ***Consuming space: placing consumption in perspective***. London: Ashgate, 2010.

HABERMAS, J. **A constelação pós-nacional: ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2001.

HALL, D. **Waste management in Europe: UE context, public-privates roles, efficiency and evaluation**. PSIRU. Greenwich, 2013.

HARO, F. A. **As retóricas da crise em Portugal**. Lisboa: CIES, 2013.

HARVEY, D. **O enigma do capital: e as crises do capitalismo**. São Paulo, Boitempo, 2011.

_____. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

_____. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

HERTZ, M.; HOFFMANN. A. R. **Organizações Internacionais: história e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

HOORWEG, D.; BHADA-TATA, P. *What a waste: a global review of solid waste management*. Banco Mundial, 2012.

HOUSE, G. *Border in crisis*. **World Trade**. ProQuest Research Library. 1997.

IKUTA, F. A. **Resíduos sólidos urbanos no Pontal do Paranapanema-SP: inovação e desafios na coleta seletiva e organização de catadores**. Presidente Prudente: UNESP, 2010. (Tese de Doutorado em Geografia).

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

_____. **Modelos de gestão conjunta de resíduos sólidos nos municípios da faixa de fronteira: Ponta Porã (BR) e Pedro Juan Caballero (PY)**. IBAM. Rio de Janeiro, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

_____. **Perfil dos Estados: Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ms> (Acessado em: 17.06.14).

_____. **Mato Grosso do Sul: Corumbá**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500320> (Acessado em: 12.04.2014).

_____. **Mato Grosso do Sul: Ponta Porã**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500660> (Acessado em 15.04.2014).

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS - IPEA. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável**: Brasil. IPEA: Brasília, 2014.

_____. **Situação social nos Estados: Mato Grosso do Sul**. IPEA: Brasília, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE PORTUGAL - INE. **Síntese econômica de conjuntura**: outubro de 2014. INE: Lisboa, 2014.

_____. **Gestão de resíduos em Portugal (2004-09)**: o setor de resíduos em Portugal. INE: Lisboa, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **Resíduos sólidos urbanos**: concepção, construção e exploração de tecnossistemas. INR. Lisboa, 2002.

IRACHANDE, A. M. **O MERCOSUL e a política ambiental**: uma integração sem agenda verde. Brasília: UnB, 2002. (Tese de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável).

_____.; ALMEIDA, L. B.; VIEIRA, N. M. A. O MERCOSUL e a construção de uma política ambiental para os países do Cone Sul. **Política e Sociedade**. V. 09. Nº 16. 2010.

JABÔR, M. C. Ecologia e ordem internacional: uma discussão sobre os paradigmas de análise. **Revista Contexto Internacional**. PUC Rio. V. 12. 1990.

JACKSON, T. **Prosperidade sem crescimento**: economia para um planeta finito. Lisboa: Tinta da China, 2013.

JACOBI, P. R. Desafios e reflexões sobre resíduos sólidos nas cidades brasileiras. In.: DOS SANTOS, M. C. L.; DIAS, S. L. F. G. **Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais**. IEE-USP. São Paulo, 2012.

JENSEN, G.; CATERBOW, A.; WURZBACHER, K.; ODA, Y.; DOSZHANOVA, E.; SPERANKAYA, O.; ROMANO. **Non-communicable diseases and environmental determinants**. WECF. UNEP. IPEN. HEAL. SUSTAINLABOUR. Utrecht, 2013.

JOLY, C. **Especialização produtiva do território e o circuito espacial produtivo de celulose em Eunápolis-BA.** São Paulo: USP, 2007.

JUNCÁ, D. M. C. **A mão que obra no lixo.** Rio de Janeiro: EdUFF, 2000.

JURAS, I. A. G. M. **Legislação sobre resíduos sólidos:** exemplos da Europa, Estados Unidos e Canadá. Brasília: Câmara dos Deputados, 2005.

KELSEN, H. **Teoria geral do Estado e do Direito.** São Paulo: Editora Martins Fontes, 2005.

LAINS, P. **O Estado e a industrialização em Portugal, 1945-1990.** Rev. Análise Social. 1994.

LANZA, V. C. V.; CARVALHO, A. L. **Orientações básicas para operação de aterro sanitário.** Belo Horizonte: FEAM, 2006.

LEAL, A. C. JÚNIOR, A. T.; ALVES, N.; GONÇALVES, M. A.; DIBIEZO, E. P. A reinserção do lixo na sociedade do capital: uma contribuição ao entendimento do trabalho na catação e na reciclagem. **Rev. Terra Livre**, n. 18. 2002.

LEFEBVRE, H. **Rhythmanalysis:** space, time and everyday life. London, Continuum, 2004.

LEFF, E. **Saber Ambiental.** Petrópolis-RJ: Vozes, 2001.

LIMA, T. C. R. **A parceria público-privada na gestão dos resíduos sólidos urbanos à luz do projeto Natureza Limpa.** PUC. Goiânia, 2011. (Dissertação de mestrado em Direito).

LIPOVETSKY, G. Cultura à moda mídia. In: **O Império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas**. São Paulo: Cia das letras, 1989.

LOPES, J.C. de J. **Resíduos sólidos urbanos: consensos, conflitos e desafios na gestão institucional da Região Metropolitana de Curitiba/PR**: Universidade Federal do Paraná, 2006. . Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento).

LORENZETTI, J. V.; CARRION, R. M. Governança ambiental global: atores e cenários. **Cad. EBAPE.BR**. Nº 03. FGV. Rio de Janeiro, 2012.

MACHADO-DA-SILVA, C.; FONSECA, V. S. Competitividade organizacional: uma tentativa de reconstrução analítica. **RAC**, Curitiba, Edição especial 2010. Art. 2, p. 33-49, 2010.

MACHADO, D. C. **Flexibilidade do mercado de trabalho: a questão do tempo de trabalho**. Texto para discussão 62. CEDE/UFF. Niterói, 2011.

MAGERA, M. **Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade**. Ed. Átomo. Campinas, 2003.

MAGNOLI, D. **Relações internacionais: teoria e história**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MAIA, A.; FERREIRA, J. **Transporte de resíduos: guias de acompanhamento de resíduos**. Ministério da agricultura, do mar, do ambiente e do ordenamento do território. Lisboa, 2013.

MANSOR, M. T. C. et. all. **Resíduos sólidos**. Cadernos de educação ambiental. São Paulo: SMA, 2010.

MARCHEZINI JUNIOR, A. Uma análise da sociedade do consumo no contexto capitalista atual. **ANAIS: Encontro de Geógrafos da América Latina: EGAL**. San Jose, 2011.

MARCHUETA, M. R. **O conceito de fronteira na época da mundialização**. Edições Cosmos. Lisboa, 2002.

MARICATO, E. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MARIS, T. **A Convenção da Basiléia e o desafio global dos resíduos perigosos**. Araraquara: UNESP, 2009. (Dissertação de Mestrado em Economia).

MARTINS, G. R. **Breve Painel Etno-histórico de Mato Grosso do Sul**. Editora UFMS. Campo Grande, 2002.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

MATTOSINHO, C.; ESTIVAL, K.; MICHELS, I. L. **Estudo das cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul: resíduos sólidos urbanos de Campo Grande**. Gov. Estado de MS. UFMS. Fund. Cândido Rondon. Campo Grande, 2003.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. Atlas. São Paulo, 2008.

McDONALD, M. *Climate change and security: towards an ecological security discourse?* **British International Studies Association Conference: Birmingham**, 2013.

MEDEIROS, L. F. R.; MACEDO, K. B. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Rev. Psicologia e Sociedade**, n. 18. 2006.

MELLO, L. F.; HOGAN, D. J. População, consumo e meio ambiente. **ANAIS: VX Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. ABEP. Caxambú, 2006.

MERCOSUL. **Tratado de Assunção**. Assunção: MERCOSUL, 1991.

_____. **Tratado de Ouro Preto**. Ouro Preto: MERCOSUL, 1994.

_____. **Medio Ambiente en el MERCOSUL**. Nº 3. Montevideu: MERCOSUL, 2002.

_____. **Medio Ambiente en el MERCOSUL**. Nº 001/06. Montevideu: MERCOSUL, 2006.

_____. **MERCOSUL: quienes somos**. MERCOSUL, 2014. Disponível em: http://www.mercosur.int/t_generic.jsp?contentid=3862&site=1&channel=secretaria§ion=3. (Acessado em: 05.03.2014 18h18min).

MERENDI, T. P. O MERCOSUL e o meio ambiente: breves considerações. **ANAIS: XV Congresso CONPEDI**. CONPEDI. Manaus, 2006.

MÉSZÁROS, I. **A crise estrutural do capital**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009.

_____. **Para além do capital: rumo a uma teoria de transição**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2002.

MOLLO, M. L. R. Capital fictício, autonomia produção-circulação e crises: precedentes teóricos para o entendimento da crise atual. **Rev. Economia**, Brasília, v. 12, nº 3, p. 475-496, set/dez 2011.

MOREIRA, M. Z.; OLIVEIRA, F. C. Por quê importar lixo? Os desafios do Brasil frente ao comércio internacional de lixo e resíduos. **ANAIS: X Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**. Vitória, 2013.

MOREIRA, R. **Geografia, teoria e crítica: o saber posto em questão**. São Paulo: Vozes, 1982.

MURPHY, A. L. *Territory`s continuing allure*. **Annals of the Association of American Geographers**. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/00045608.2012.696232> (Acessado em: 10.09.2014).

NASCIMENTO NETO, P.; MOREIRA, T. A. Política nacional de resíduos sólidos: reflexões acerca do novo marco regulatório nacional. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. Nº 15. 2010.

NASCIMENTO, J. C. F. **Comportamento mecânico de resíduos sólidos urbanos**. USP. São Carlos, 2007. (Dissertação de Mestrado em Geotecnia).

NASSIF, N. N. N. A sociedade de consumo, exclusão social e aprisionamento. **Revista RECJ - Eletrônica de Ciências Jurídicas**. Julho de 2005. Disponível em: www.pgj.ma.gov.br/ampem/ampem1.asp. (Acessado em: 10 de abril de 2013).

NOVELLI, J. G. N. **Confiança interpessoal na sociedade de consumo**: a perspectiva gerencial. São Paulo: USP, 2004. (Tese de Doutorado em Administração).

OIT - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Perfil do trabalho decente no Brasil**. OIT. Brasília, 2009.

OJEDA-BENÍTEZ, S.; BERAUD-LOZANO, J. L. *The municipal solid waste cycle in México: final disposal*. **Resources, conservation and recycling**. n. 39. p. 239-250. 2003.

OLIVEIRA, T. C. M. (org). **Perspectivas para o meio ambiente urbano**: GEO Ponta Porã. PNUMA. IBAM. ISER. Campo Grande, 2010.

ONUK, J.; OLIVEIRA, A. J. **Paradiplomacia e Relações Internacionais**: a experiência da cidade de São Paulo. Centro de Estudos das Negociações Internacionais: CAENI. USP. São Paulo, 2013.

ORTIZ, R. Globalização: notas sobre um debate. **Revista Sociedade e Estado**. V. 24. Jan/abr. 2009.

PAIVA, K. S.; MARTINS, T. A. Sustentabilidade e gestão de resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso de Ponta Porã/MS. **ANAIS: XVIII SIMPEP**. Bauru, 2011.

PEK, C.; JAMAL, O. *A choice experiment analysis for solid waste disposal option: a case study in Malaysia*. **Journal of environmental management**. n. 92. 2011.

PEREIRA, J. B.; NASCIMENTO, R. Crescimento, emprego e renda no Brasil: rumo ao pleno emprego produtivo. **Rev. Economia e Tecnologia (RET)**. Vol. 8. N. 2. P. 61-80. 2012.

PIASSI, L. M. **Estudo dos programas de reciclagem da USP/São Carlos e da UFSCar através da logística reversa e gestão do conhecimento**. USP. São Carlos, 2008. (Dissertação de mestrado em Engenharia civil).

PITTON, S. E. C. Prejuízos ambientais do consumo sob a perspectiva geográfica. In.: ORTIGOZA, S. A. G.; CORTEZ, A. T. **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. Ed. Cultura acadêmica. São Paulo, 2012.

POLLI, F. G.; SOUZA, A. A. Relação de consumo e meio ambiente: proposta de responsabilização efetiva das fabricantes e comerciantes de bens e serviços pelo recolhimento dos resíduos sólidos dos produtos comercializados. **Revista Eletrônica do Curso de Direito: UFSM**. Edição Especial. I Congresso Internacional de Direito Ambiental e Ecologia Política: UFSM. V. 08. 2013.

POLUCHA, R. S. **Ecoville: construindo uma cidade para poucos**. São Paulo: USP, 2010.

POLZIN, D. A. O. F. M. **Gestão dos resíduos sólidos urbanos: análise comparativa entre Portugal e Brasil.** UFF. Niterói, 2004. (Dissertação de Mestrado em Ciência Ambiental).

PORDATA. **Portugal.** 2014. Disponível em: <http://www.pordata.pt/Portugal> (Acessado em 20.11.2014).

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** São Paulo: Editora Record, 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD: **Perfil Municipal:** Corumbá-MS. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/corumba_ms (Acessado em: 12.04.2014).

_____. **Perfil municipal:** Ponta Porã, MS. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/ponta-pora_ms (Acessado em 15.04.2014).

PROGRAMA NACIONAL DA POLÍTICA DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO - PNPOT. **Relatório.** Ministério do ambiente, do ordenamento do território e do desenvolvimento regional. Lisboa, 2006.

QUEIRÓS, M. M. V. **Contributos para o planeamento do destino final dos resíduos sólidos urbanos.** Universidade de Coimbra. Coimbra, 1992. (Dissertação de mestrado em Geografia).

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder.** São Paulo: Ática, 1993.

RATZEL, F. The territorial growth of states. *Scottisch Geographical Magazine*, vol. 12, pp.351-361. 1896.

REDE NOSSA SÃO PAULO - RNSP. **Guia para implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva.** Cidades Sustentáveis. São Paulo, 2013.

REGIOPLUS CONSULTING. **Relatório de definição de âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica:** avaliação *Ex Ante* do Programa Operacional de cooperação transfronteiriça Espanha-Portugal 2014-2020. UE FEDER. Madri. 2013.

REZEK, J. F. **Direito internacional público:** curso elementar. 7ª Ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

RIBEIRO, O. **Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico:** estudo geográfico. Coimbra: Ed. Coimbra, 1945.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço:** problemática ambiental urbana. 1ª Ed. São Paulo: Hucitec, 1998.

RODRIGUES, E. V.; SAMAGALHO, F.; FERREIRA, H.; MENDES, M. M.; JANUÁRIO, S. Políticas sociais e exclusão em Portugal. **Rev. Sociologia, problemas e práticas.** N. 31. 1999.

ROMEIRO, A. R. **Globalização e meio ambiente.** Texto para discussão. N 91. IE/UNICAMP. 1999.

ROUSSEAU, J. **O contrato social e outros escritos.** Ed. Cultrix Ltda. São Paulo, 1995.

ROWLANDS, I. *The security challenges of global environmental change.* **Washington Quarterly**, 1991.

RUSSO, M. A. **Tratamento de resíduos sólidos**. Universidade de Coimbra. Coimbra, 2003. (Tese de Doutorado em Engenharia Civil).

SABOIA, P. T. **Dilemas da desconstrução - a educação crítica diante dos pelos de consumo da indústria cultural**: entre questionar a lógica e subtrair o que se esgota sob o capitalismo tardio. São Paulo: USP, 2009. (Dissertação de Mestrado em Educação).

SAKAMOTO, A. Y.; BACANI, V. M.; OLIVEIRA, T. C. M.; YONAMINE, S. Avaliação da vulnerabilidade ambiental do município de Ponta Porã-MS. **ANAIS: VI Simpósio Nacional de Geomorfologia**. Goiânia, 2006.

SANCHES, C. S. **Gestão Ambiental Proativa**. ERA, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 76-87, jan/mar, 2000.

SANTOS, C. C. A formação e produção do espaço urbano: discussões preliminares acerca da importância das cidades médias para o crescimento da rede urbana brasileira. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. v. 5, n. 1, p. 177-190, 2009.

SANTOS, J. V. **A gestão dos resíduos sólidos urbanos**: um desafio. USP, São Paulo, 2009. (Tese de doutorado em Direito).

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4ª Ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, P. F. **Desafios da gestão de resíduos sólidos urbanos em Portugal**. UCP, Lisboa, 2006.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão popular, 2007.

SCHALCH, V. et. all. **Gestão e Gerenciamento de resíduos sólidos**. São Carlos: USP, 2002.

SCHMITT, J. M. P.; ESTEVES, A. B. S. Condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis do lixão da capital do Brasil. **ANAIS: I Congresso Internacional sobre as condições de trabalho**. Porto, 2011.

SEGALA, K.; ASTOLPHO, S. M. **Gestão integrada de resíduos sólidos em região de fronteira - case Ponta Porã (BR) e Pedro Juan Caballero (PY): um aterro binacional**. Coletânea Alianças público-privadas para a sustentabilidade das cidades. Vol. VII. APP. IBAM. Rio de Janeiro, 2014.

SEMAC. **Mato Grosso do Sul: caracterização do território**. Campo Grande, 2010.

_____. **Diagnóstico ambiental de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, 2012.

SILVA, A. S.; SILVA, M. C. Prática de queimadas e as implicações sociais e ambientais na cidade de Araguaina-TO. **Rev. Caminhos de Geografia (on-line)**. N. 7. UFU, 2006.

SILVA, G. B. **Portugal em ruínas**. FFMS. Lisboa, 2014.

SIMIÃO, J. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais em uma Empresa de Usinagem sobre o enfoque da Produção mais Limpa**. USP. São Carlos, 2011. (Dissertação de mestrado em Hidráulica e Saneamento).

SLACK, N.; CHAMBERS, S. JOHNSTON, R. **Administração da produção**. Atlas. São Paulo, 2009.

SNIKER, T. G. **O diálogo entre o design e a arte na sociedade de consumo: do uso ao valor de seleção**. São Paulo: USP, 2009. (Dissertação de Mestrado em Artes Visuais).

SOUZA, A. P. **Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviço de saúde gerados no estado do Rio de Janeiro, com recorte da região hidrográfica do Guandu.** PPE/COPPE. UFRJ. Rio de Janeiro, 2011. (Dissertação de mestrado em Planejamento Ambiental).

SOUZA, M. J. L. O território: sobre espaço e poder. Autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C.; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceitos e temas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SISINNO, C. L. S. Disposição em aterros controlados de resíduos sólidos industriais não-inertes: avaliação dos componentes tóxicos e implicações para o ambiente e para saúde humana. **Caderno de Saúde Pública.** N. 19. Rio de Janeiro, 2003.

SUSTAINLABOUR. ***Trade union manual for the reduction of chemical risks in Latin America.*** SUSTAINLABOUR, 2014. (Boletim técnico). Disponível em: <http://www.sustainlabour.org/recurso.php?lang=EN&idrecurso=536>. (Acessado em: 03.03.2014. 21h45min).

TACLIANI, C. R. Técnica para avaliação da vulnerabilidade ambiental de ambientes costeiros utilizando um sistema geográfico de informações. **ANAIS: XI SBRS.** INPE. Belo Horizonte, 2003.

TEIXEIRA, T. R. A.; ANDRADE, A. A. V. O conceito de território como categoria de análise. **ANAIS: XVI Encontro Nacional de Geógrafos: ENG.** Porto Alegre, 2010.

TOLBA, M. K. ***Global environmental diplomacy: negotiating environmental agreements for the world, 1973/1992.*** Cambridge: MIT PRESS, 1998.

TROTTA, P. A gestão de resíduos sólidos urbanos em Portugal. **ANAIS: VII congresso Nacional de Excelência em Gestão.** Rio de Janeiro, 2011.

UEDA, J.; TAVERNARO, R.; MAROSTEGA, V. PAVAN, W. Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Rev. Ciências do Ambiente On-line**. v. 05. Julho de 2009. Disponível em: <http://www.bhsbrasil.com.br/descarteconsciente/Estudo%20Unicamp.pdf> (Acessado em: 28.10.2014).

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME - UNDP. **Human Development Report 2013. The Rise of the South: human progress in a diverse world**. UNDP. Nova York, 2013.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME - UNEP. **Basel Convention on the control of transboundary movements of hazardous waste and their disposal**. Genebra: UNEP, 1989.

_____. **Basel Convention on the control of transboundary movements of hazardous waste and their disposal: protocol on liability and compensation**. Genebra: UNEP, 2011.

_____. **Sound and sustainable management of chemical: a training manual for workers and trade unions**. Nairobi: UNEP, 2008.

_____. **Illegal traffic under the Basel Convention**. Nairobi: UNEP, 2010.

VEIGA, M. M.; VEIGA, L. B. E. Análise socioeconômica dos movimentos transfronteiriços de resíduos sólidos. **ANAIS: XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**: ENEGEP. Porto Alegre, 2005.

_____. A competitividade e a gestão ambiental internacional de resíduos sólidos perigosos. **Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia da Produção**. Nº 7, Fev. 2005.

VIANA, M. B. **O meio ambiente no MERCOSUL**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2004.

VIEIRA, L. M. **Pantanal**: um bioma ameaçado. EMBRAPA Pantanal. Corumbá, 2001.

VILLA, R. A. D. **Da crise do realismo à segurança global multidimensional**. São Paulo: Annablume. FAPESP, 1999.

VILLAGRA, L. R. (org). **Proceso histórico de la economía paraguaya**. SNC. Asunción, 2012.

WORLD ATLAS. **Portugal**. 2014a. Disponível em:
<http://www.worldatlas.com/webimage/countrys/printpage/printpage.php?l=/webimage/countrys/europe/ptnewzzz.gif> (Acessado em: 26.11.2014).

_____. **Portugal na Europa**. 2014b. Disponível em:
<http://www.worldatlas.com/webimage/countrys/printpage/printpage.php?l=/webimage/countrys/europe/pteu.gif> (Acessado em: 26.11.2014).

ZANTA, V. M. ; FERREIRA, C. F. A. Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos urbanos. In: BORGES, A.C., ET AL. (Org.). **Resíduos Sólidos Urbanos**: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte. 1ed. v. 1, p. 1-18. Rima Artes e Textos. São Carlos SP, 2003.

ANEXO A

 Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul  FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA FRONTEIRA DO BRASIL COM O PARAGUAI E A BOLÍVIA: DIAGNÓSTICO NAS CIDADES SUL-MATO-GROSSENSES DE PONTA PORÃ E CORUMBÁ.
---	--

QUESTIONÁRIO: A - SOBRE O MANEJO DE RESÍDUOS

Identificação	
Município:	Data: / /
População Urbana:	População Rural:
Nome do Informante:	
Cargo:	
Telefone: ()	e-mail:

1. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL						
1.1 Existe um Plano Diretor em seu Município?						
a) SIM () b) NÃO () c) em elaboração ()						
1.2 No Plano Diretor são abordadas questões referentes ao destino dos resíduos sólidos?						
1) SIM () 2) NÃO ()						
1.3 O Município já sofreu alguma sanção por parte do poder público estadual, relacionada à disposição de resíduos sólidos?						
1) Não () 2) SIM Qual (is)? _____						
2. SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA.						
2.1) INFRAESTRUTURA PARA O SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA MUNICIPAL						
Nº total de Veículos	Tipos de Veículos		Números de funcionários na			
	S/compactação	C/compactação	Coleta	Varrição	Capina	Limpeza de bueiros

2.2 Serviços de manejo de resíduos sólidos prestados no Município:											
			Responsável pela execução do serviço								
	Sim	Não	Poder Público Municipal	Fundação	Sociedade Mista	Empresa Pública	Empresa Privada	Consórcio Público	Autarquia	Cooperativa de Catadores	Associação de Catadores
Coleta Domiciliar regular de lixo											
Coleta regular nas vias e logradouros públicos											
Coleta seletiva de Resíduos Sólidos recicláveis											
Coleta de Resíduos de Construção e demolição											
Coleta de Resíduos Sólidos industriais											
Coleta de Resíduos Sólidos de Serviço Saúde											
Capina de vias e logradouros públicos											
Varrição de vias e logradouros públicos											
Remoção de animais mortos											
Poda de árvores											
Limpeza de Bocas de Lobo (bueiros)											
Limpeza de terrenos Baldios											
Coleta de resíduos volumosos Móveis e domésticos, etc.											
Coleta de resíduos perigosos (pilhas, baterias, lâmpadas)											

1) Prefeitura () 2) Entidades prestadoras de serviço () Qual _____
 _____ 3) outro ()

Frequência	Domiciliar		Industrial Não perigoso	Construção e demolição	Comercial	Público	Serviços de Saúde	Resíduos Especiais (baterias, Pneus, etc.)
	Centro	Bairros						
Diária								
2 a 3 vezes por semana								
4 a 5 vezes por semana								
Uma vez por semana								
Outra								
Não faz coleta								

Tipo de Resíduo	Gerado Tonelada/dia	Coletado Tonelada/dia
Resíduo Familiar		
Resíduo Industrial		
Resíduo de Construção e Demolição		
Resíduo Comercial		
Resíduo de Limpeza		
Serviços de Saúde		
Resíduos especiais (pilhas; baterias; pneus; lâmpadas; embalagens de produtos tóxicos).		

2.6) Forma de execução e frequência da Varrição na sede do município

Forma de Execução			Frequência da Varrição		
			Frequência	Centro	Bairr
1	Mecânica		1. Diária		
2	Manual		2. três vezes por semana		
3	Mecânica e manual		3. duas vezes por semana		
			4. uma vez por semana		
			5. Outra		
			6. Não faz varrição		

2.7) Forma de execução da Capina na sede do município

Forma de Execução			Frequência da Capina		
			Frequência	Centro	Bairr
1	Mecânica		1. Mensal		
2	Manual		2. Trimestral		
3	Química		3. Semestral		
			4. Anual		
			5. Outra		
			6. Não faz capina		

2.8 Qual(is) o(s) destino(s) de cada um dos tipos de resíduos sólidos gerados no Município?

Destino	Tipo de Resíduo Sólido						
	Domiciliar	Industrial	Construção e Demolição	Comercial	Público	Serviços de Saúde	Resíduos Especiais (baterias, Pneus, etc)
o							
ro Controlado							
ro em Vala							
ro Sanitário							
a de Triagem e postagem							
erador							
os ()							

2.9) Existem problemas em relação às áreas de destinação dos resíduos sólidos, quanto a:

- () Maus odores
- () Doenças transmitidas por vetores
- () Desvalorização das propriedades
- () Incômodos causados a vizinhança por fumaça
- () Presença de animais (moscas, baratas, ratos...)
- () Prejuízo estético
- () Riscos à segurança
- () Propagação de resíduos leves (saquinhos plásticos – pelo vento – por exemplo)
- () Contaminação do solo ou da água
- () Outros

2.10 Características do local utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo

	Especificação do Local	SIM	NÃO		Especificação do Local	SIM
1	Está localizada a menos de 1 km de aglomerados residenciais?			13	Existe sistema de drenagem de chorume	
2	Está localizada a menos de 1 km de áreas de proteção ambiental?			14	Existe sistema para tratamento de chorume interno ou externo?	
3	Há licença de operação Válida?			15	Existe sistema de recirculação de chorume no aterro?	
4	Existe Monitoramento sistemático da qualidade das águas superficiais?			16	Existe sistema de manejo de águas pluviais?	
5	Existe Monitoramento sistemático da qualidade das águas subterrâneas?			17	Existe sistema de drenagem e tratamento (queima controlada) de gases?	
6	Existe Monitoramento sistemático da saúde do pessoal operacional?			18	Há presença de catadores de resíduos no interior do local?	
7	Existe via de acesso em bom estado de conservação			19	Existem moradias improvisadas de catadores no local?	
8	Existe cerca perimetral?			20	A presença de animais de médio ou grande porte no interior do local?	
9	Há Controle de acesso a instalação			21	Há ocorrência de queima de resíduos a céu aberto?	
10	Existe Balança rodoviária?			22	Há ocorrência de queima de resíduos em fornos improvisados?	
11	Existe edificação para administração e apoio operacional?			23	Existe recuperação de metano a partir do biogás captado?	
12	Existe impermeabilização da base do aterro (manta sintética ou argila)			24	Existe geração de energia?	

2.11 Quem são os proprietários das áreas utilizadas para a destinação final dos resíduos sólidos?

1) Prefeitura () 2) Particulares () 3) Entidades prestadoras de serviço ()

4) Outros _____

2.12 Qual a distância, em relação a sede do município, do principal local de disposição dos resíduos sólidos coletados?

1) Até 5 km 2) de 5 km a 10 km 3) de 10 a 15 km 4) de 15 a 20 km 5) mais de 20 km

2.13 Qual a frequência da realização da cobertura dos resíduos no local de disposição?

1) Diária () 3) três vezes por semana ()	2) duas vezes por semana () 4) Não realiza a cobertura ()
---	--

2.14 Há registro das antigas áreas que foram utilizadas para a disposição de resíduos?

1) Sim () 2) Não ()

Qual a situação atual dessas áreas? _____

2.15 Como é realizado o manejo dos resíduos sólidos de serviço de saúde no município?

A execução é responsabilidade da		Qual a forma de coleta dos resíduos sólidos de serviço de
1	Prefeitura	1) Em veículo exclusivo para a coleta
2	Empresa Privada	2) Em veículo destinado a coletar lixo comum, em viagem espe
		3) Em veículo destinado a coletar lixo comum, em conjunto demais resíduos.

2.16 Existe processamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde no município?

		Tipo(s) de processamento
1	SIM	1) Incineração 2) Queima em forno simples
2	NÃO	3) Queima a céu aberto 4) Tratamento em autoclave
		5) Tratamento por microondas 6) Outro

2.17 Como é realizado o manejo dos resíduos sólidos de construção e demolição no município?

		Qual a forma de coleta dos resíduos sólidos de construção e demolição
1	SIM	1) Em veículo destinado a coletar exclusivamente esse tipo de resíduo
2	NÃO	2) Em veículo destinado a coletar lixo comum, em viagem específica.
		3) Em veículo destinado a coletar lixo comum, em conjunto com os demais resíduos.
		4) Recolhimento em locais fixos de entrega voluntária

2.18 Qual a frequência da coleta dos resíduos de construção e demolição?

1) Diária () 2) duas vezes por semana () 3) três vezes por semana ()

4) 1 vez por semana () 5) outra () 6) não realiza coleta ()

2.19 Existe processamento dos resíduos sólidos de construção e demolição no município?

			Tipo(s) de processamento
1	SIM		1) Triagem simples do RCD reaproveitaveis
2	NÃO		2) Triagem e trituração simples.
			3) Triagem e trituração simples com classificação granulométrica dos agregados reciclados 4) Reaproveitamento dos agregados produzidos na fabricação de componentes simples 5) Cascalhamento de estradas vicinais. 6) Outros

2.20 Existe coleta de resíduos sólidos especiais no município?

1) SIM ()

2) NÃO ()

2) NÃO ()

2.21 Quais resíduos especiais são coletados?

1) Pneumáticos ()	2) Pilhas e baterias ()
3) Lâmpadas fluorescentes ()	4) Embalagens de agrotóxicos ()

2) Pilhas e baterias ()

4) Embalagens de agrotóxicos ()

2.22 Qual a quantidade de resíduos especiais coletados (quilograma ou tonelada/mês)?

1) Pneumáticos: _____ 2) Pilhas e baterias _____

3) Lâmpadas fluorescentes _____ 4) Embalagens de agrotóxicos _____

1) Pneumáticos: _____ 2) Pilhas e baterias _____

3) Lâmpadas fluorescentes _____ 4) Embalagens de agrotóxicos _____

2.23 Qual a forma de disposição no solo dos resíduos especiais?

	Pneumáticos	Pilhas e baterias	Lâmpadas fluorescentes	Embalagens agrotóxicas
1. Disposição em vazadouros em conjunto com os demais resíduos.				
2. Disposição sob controle em aterro convencional, junto com os demais resíduos.				
3. Disposição sob controle, em aterro de terceiros, específico para resíduos especiais.				
4. Disposição sob controle, em pátio ou galpão de estocagem da prefeitura, específico para resíduos especiais.				

5. Estocagem simples, a granel, para encaminhamento periódico à indústria do ramo.					
6. Acondicionamento em recipientes vedados para encaminhamento a indústria do ramo.					
5. Outra					
Observações:					
3. PROBLEMAS SÓCIO-AMBIENTAIS RELATIVOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
3.1 Há pessoas trabalhando na catação de materiais recicláveis no Município?					
1) SIM () 2) NÃO ()					
3.2 Quantas atuam no local de disposição?_____					
3.2.1 Quantas atuam trabalham na cidade (carrinheiros)?_____					
3.3 Existe algum programa social desenvolvido com os catadores de resíduo?					
1) NÃO () 2) SIM (), descreva? _____ _____ _____ _____ _____					
3.4 Há coleta seletiva no município? a) Sim b) Não (Se a resposta for afirmativa, responder o questionário (B) específico em anexo) (Se a resposta for não, preencher questões 3.5 e 3.6.)					
3.5 Existe projeto para instalação da coleta seletiva?					
1) SIM () 2) NÃO ()					
3.5.1 Em que situação encontra-se o projeto?					
1) Em Planejamento () 2) Suspenso () 3) Em implantação ()					
3.6 Se existiu coleta seletiva no município Qual(is) a(s) razão(ões) de sua interrupção ?					

1. Má aceitação por parte da comunidade.
2. Falta de local adequado para triagem e/ou estocagem dos resíduos recuperados.
3. Descontinuidade administrativa.
4. Falta de equipamento para a coleta e/ou triagem e/ou estocagem dos resíduos recuperados.
5. Falta ou insuficiência de campanha para conscientização da comunidade.
6. Falta de parcerias para o desenvolvimento do projeto.
7. Outros _____

3.5.2 Há movimentação transfronteiriça de resíduos sólidos neste município? (Ex.: Ponta Porã ↔ Pedro Juan Caballero, ou Corumbá ↔ Puerto Quijarro).

1) SIM ()

2) NÃO ()

(Se a resposta for afirmativa, descrever como ocorre)

ANEXO B

 Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul  FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA FRONTEIRA DO BRASIL COM O PARAGUAI E A BOLÍVIA: DIAGNÓSTICO NAS CIDADES SUL-MATO-GROSSENSES DE PONTA PORÃ E CORUMBÁ.
---	---

QUESTIONÁRIO: B - SOBRE A COLETA SELETIVA

Identificação	
Município:	Data: / /
Nome do informante:	
Cargo:	
Telefone: ()	e-mail:

1. Instalações
Endereço:
1.1 Prédio: a) Cedido pela Prefeitura () b) Alugado pela associação ou cooperativa de catadores () c) Outra ()
1.2 Infra-estrutura: a) Área de triagem () b) Área de armazenamento () c) Escritório () d) Cozinha/Refeitório () e) Banheiros () f) Sala de reuniões/recepção de visitantes para educação ambiental ()

2. Dados Gerais
2.1 Quem realiza a coleta seletiva? a) Prefeitura Municipal () b) Cooperativa ou Associação de catadores () c) Empresa privada () d) Outro. Especifique: () _____
2.2 Qual a área de abrangência? a) Todo o município (sede e distritos) () b) Toda a cidade (sede) () c) Somente a área central da cidade () d) Apenas alguns bairros selecionados ()
2.3 Qual a frequência da coleta seletiva? a) Diária () b) Duas vezes por semana () c) Três vezes por semana () d) Outro. ()

2.4 Qual o sistema de coleta seletiva adotado?

- a) Porta a porta com caminhão () b) Postos de entrega voluntária (PEV's ou LEV's)()
- c) Porta a porta com carrinho de mão () d) Misto ()
- e) Coleta em pontos específicos (empresas, escolas) () f) Recebem material coletado pela Prefeitura ou por empresa contratada ()
- g) Outro ()

2.5 Que tipo de material é recolhido e qual a quantidade coletada por mês? (Admite-se múltipla marcação)

Tipo de Resíduo	Tonelada/mês	Porcentagem (%) no total
Papel/Papelão		
Plástico		
Metais		
Vidro		
Outros		
Total		
Rejeitos		

2.6 Utiliza-se balança para pesagem dos resíduos recicláveis coletados?

- a) Sim () b) Não ()

3. Atividades Desenvolvidas e Prestador Executor (Admite-se múltipla marcação)

	Coleta	Triagem	Beneficiamento	Comercialização	Reciclagem	Divulgação do Programa
Prefeitura Municipal						
Empresa Privada						
Cooperativa de catadores						
Associação de Catadores						

4. Comercialização

4.1 Quem são os compradores dos principais tipos de materiais recicláveis? Com que frequência são vendidos? Quanto é vendido?

Material	Sucateiros	Indústria	Frequência de venda (Semanal; Quinzenal; Mensal)	Quantidade vendida (tonelada)
Papel/Papelão				
Plásticos				
Metais				
Vidro				

5. Equipamentos e Veículos Utilizados *(Admite-se múltipla marcação)*

Equipamento	Quantidade	Próprio	Cedido
Esteira			
Prensa			
Mesa de seleção			
Elevador de carga			
Balança manual			
Balança eletrônica			
Picotadora de papel			
Carrinho de mão			
Caminhão coletor (tipo gaiola)			
Outro tipo de caminhão coletor			
Outros			

6. Trabalhadores															
6.1 Qual o número atual de trabalhadores envolvidos na coleta seletiva? _____ (total)															
6.1.1 Quantos são: Homens _____ Mulheres _____															
6.2 Rotatividade dos trabalhadores:															
a) Número inicial de membros: _____ b) Número máximo de membros: _____															
6.3 Qual a origem dos trabalhadores? <i>(Admite-se múltipla marcação)</i>															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Origem</th> <th>Quantidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ex-catadores de lixo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ex-catadores autônomos (carrinheiros)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desempregados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Donas de casa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Outros</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Não sabe</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Origem	Quantidade	Ex-catadores de lixo		Ex-catadores autônomos (carrinheiros)		Desempregados		Donas de casa		Outros		Não sabe	
Origem	Quantidade														
Ex-catadores de lixo															
Ex-catadores autônomos (carrinheiros)															
Desempregados															
Donas de casa															
Outros															
Não sabe															

7. Saúde do Trabalhador	
7.1 A cooperativa/associação ou empresa oferece equipamentos de proteção individual (EPI's)?	
a) Sim () b) Não ()	
7.2 Quais EPI's são utilizados? <i>(Admiti-se múltipla marcação)</i>	
a) Luvas () b) Máscara () c) Óculos () d) Botas () e) Protetor Auricular () g) Protetor Solar () h) Outros ()	
7.3 Quantos acidentes de trabalho foram registrados nos últimos seis meses? _____	
7.4 Que tipo de acidentes ocorreram?	
a) Corte com vidro () b) Ferimentos com agulhas, facas e sucatas () c) Ferimentos de vista () d) Prensagem () e) Queimaduras () f) Outros tipos ()	
Observações:	

8. Entidades Parceiras e/ou Apoiadoras	
--	--

8.1 Quem são as entidades parceiras ou apoiadoras do programa de coleta seletiva? <i>(Admite-se múltipla marcação)</i>		
a) Prefeitura ()	b) Igrejas ()	c) Escolas ()
d) Condomínios ()	e) Estabelecimentos comerciais	f) Indústrias ()
g) Associações de bairro ()	h) Organizações não-governamentais	i) Outros ()
8.2 Que tipo de ações/atividades são realizadas pelos parceiros ou apoiadores?		
a) Doação/empréstimo de equipamentos()	b) Capacitação (apoio técnico) ()	
c) Alfabetização ()	d) Doação de materiais de divulgação ()	
e) Doação de materiais recicláveis ()	f) Incentivo a organização dos catadores ()	g) Outros ()
Observações:		

9. Educação Ambiental
9.1 Foram/São realizadas campanhas de sensibilização/mobilização social para a coleta seletiva?
a) sim b) não
9.2 Qual(is) o(s) recurso(s) utilizado(s)? <i>(Admite-se múltipla marcação)</i>
a) Cartazes ou folhetos distribuídos à população, nas ruas e locais públicos
b) Folhetos distribuídos porta-a-porta nas residências e estabelecimentos comerciais
c) Cartazes ou folhetos distribuídos em escolas, igrejas, condomínios, etc.
d) Divulgação em rádio, jornal, TV.
e) Palestras em escolas, faculdades, associações de moradores.
f) Multirões de limpeza
f) Outro. Especifique _____
Observações:

10. Recolhimento de Fundos, Pagamento de Tributos e Despesas de Funcionamento

Item	Paga	Não Paga	Não Sabe
Fundo de Reserva			
Fundo de Assistência Técnica			
PIS/COFINS			
INSS dos membros			
Conta telefônica			
Conta de luz			
Conta de água			
Vale transporte			
Alimentação			
Combustível			
Segurança das instalações centro de triagem			

11. Receita da Organização e dos Membros
11.1 Qual a renda mensal (total) obtida com a comercialização de recicláveis? R\$ _____
11.2 Foi firmado contrato com a Prefeitura Municipal para prestação de serviço de coleta seletiva? a) Sim b) Não c) Quanto recebem mensalmente pelo serviço prestado? R\$ _____
11.3 Há outra fonte de arrecadação? _____ Em caso afirmativo, por favor, explique:
11.4 Qual o valor (R\$) da hora trabalhada por membro:
11.5 Número de horas trabalhadas por membro/dia:
11.6 Retirada média mensal (R\$) por membro:

12. Informações Complementares

ANEXO C



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA FRONTEIRA DO BRASIL COM O PARAGUAI E A BOLÍVIA: DIAGNÓSTICO NAS CIDADES SUL-MATO-GROSSENSES DE PONTA PORÃ E CORUMBÁ.

QUESTIONÁRIO: C - CENTRAIS DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS

Identificação		
Município:		Data: / /
População Urbana:	População Rural:	
Nome do Informante:		
Cargo:		
Telefone: ()	e-mail:	

1. Instalação da central de triagem e compostagem de resíduos	
1. Em que ano foi instalada a Central de triagem e compostagem de resíduos em seu Município? No ano de _____ OBS: lembrar que muitos ainda as denominam Reciclagem e Compostagem (não realizando nem um e nem outro).	
1.2 Em que ano entrou em operação? No ano de _____ Não entrou em operação ()	
1.3 Qual foi a origem dos recursos para a aquisição e instalação dos equipamentos para realização dos serviços? (Admite-se múltipla marcação) 1) Municipal () 2) Estadual () 3) Federal () () Outros _____	
1.3.1 Custo da Instalação _____	
1.4 Local de Instalação da Central de triagem? (Admite-se múltipla marcação) () em propriedade municipal () em propriedade particular () no local onde são dispostos os resíduos () fora do local onde são dispostos os resíduos	
1.5 Quais os equipamentos foram adquiridos? (Admite-se múltipla marcação) () Esteira () Prensa () Carrinhos de mão () Peneira giratória () Tambores () Trator () Elevador de carga () Balança Manual () Balança Eletrônica para fardos () Moega () Picotadora de papel () Caminhão para coleta seletiva	

☐ Outros Quais: _____
1.6 Quais edificações foram construídas? (Admite-se múltipla marcação) ☐ Barracão para triagem ☐ Barracão armazenagem ☐ Baías para armazenamento ☐ Casa para vigia ☐ Escritório ☐ área para compostagem ☐ Cozinha/Refeitório ☐ Banheiros ☐ Outras _____
2. Operação da Central de triagem.
2.1 Os resíduos que chegam a central são provenientes: (Admite-se múltipla marcação) ☐ dos domicílios através do serviço de coleta comum realizada na área urbana ☐ dos domicílios através do serviço de coleta seletiva realizada na área urbana ☐ do comércio através do serviço de coleta comum realizada na área urbana ☐ do comércio através do serviço de coleta seletiva realizada na área urbana ☐ da indústria através do serviço de coleta comum realizada na área urbana ☐ da indústria através do serviço de coleta seletiva realizada na área urbana ☐ da coleta em espaços públicos ☐ de Pontos de Entrega Voluntária ☐ da entrega feita diretamente pelos munícipes no local na Central de Triagem ☐ Outros _____
2.2 Quais os procedimentos são realizados na central de triagem? (Admite-se múltipla marcação) ☐ Separação dos resíduos em recicláveis e não recicláveis ☐ Prensagem e armazenamento dos resíduos/materiais recicláveis ☐ Comercialização dos resíduos/materiais recicláveis ☐ Aterramento dos resíduos recicláveis não comercializado/doado ☐ Doação dos materiais recicláveis ☐ Compostagem dos resíduos orgânicos ☐ Comercialização do Composto ☐ Doação do Composto ☐ Aterramento do Composto não comercializado ou doado
2.3 Na Central de triagem/compostagem são separados os resíduos especiais como: ☐ Pilhas ☐ Baterias ☐ Lâmpadas Fluorescentes ☐ Embalagens de agrotóxicos ☐ PNEUS ☐ circuitos eletrônicos ☐ Outros

2.4 Quem realiza os procedimentos na Central de Triagem?

	Responsável pela execução do serviço								
	Poder Público Municipal	Fundação	Sociedade Mista	Empresa Pública	Empresa Privada	Consórcio Público	Autorquia	Cooperativa de Catadores	Associação de Catadores
1. Separação dos resíduos em recicláveis e não recicláveis									
2. Prensagem e armazenamento dos resíduos/materiais recicláveis									
3. Comercialização dos resíduos/ materiais recicláveis									
4. Doação dos resíduos/materiais recicláveis									
5. Aterramento dos resíduos/materiais recicláveis não comercializados/ doados									
6. Comercialização do Composto									
7. Doação do Composto									
8. Aterramento do Composto não comercializados/doados									

2.5 Quem é (são) o(s) responsável(is) pela operação do local

- 1) Prefeitura ()
- 2) Associação de Catadores ()
- 3) Cooperativa de catadores ()
- 4) Entidades prestadoras de serviço ()

Qual? _____

5) outro ()

2.6 Frequência da entrada dos resíduos na central de triagem?

Frequência	Domiciliar	industrial	Comercial	Público	Pontos de Entrega Voluntária
1. Diária					
2. três vezes por semana					
3. duas vezes por semana					
4. uma vez por semana					

2.7 Qual a quantidade de resíduos sólidos que passa pela Central de Triagem?

Tipo de Resíduo	Recebe Tonelada/dia	Tria/Separa Tonelada/dia	Rejeito Tonelada/dia
Domiciliar			
Industrial			
Comercial			
Público			
Resíduos especiais (pilhas; baterias; pneus; lâmpadas; embalagens de agrotóxicos,s, etc.).			

2.8 Que tipo de material é retirado/triado e qual a quantidade por mês? (Admite-se múltipla marcação)

Tipo de Resíduo	Tonelada/mês	Porcentagem (%) no total
Papel/Papelão		
Plástico		
Metais		
Vidro		
Orgânicos		

	Outros		
	Total		

2.9 Quem são os compradores (NOMES?) dos principais tipos de materiais recicláveis? Com que frequência são vendidos? Quanto é vendido?

Material	Sucateiros	Indústria	Sucateiros e Indústria	Frequência de venda (Semanal; Quinzenal; Mensal)	Quantidade vendida (tonelada)
Papel/Papelão					
Plásticos					
Metais					
Vidro					

2.10 Qual(is) o(s) destino(s) dos Rejeitos?

	Tipo de Resíduo Sólido				
Destino	Domiciliar	Industrial	Comercial	Público	Resíduos Especiais (baterias, Pneus, etc)
Lixão					
Aterro Controlado					
Aterro em Vala					
Aterro Sanitário					
Incinerador					
Outros ()					

2.11 Existem problemas que incomodam a vizinhança da Central de Triagem?

- () Maus odores
() Doenças transmitidas por vetores
() Desvalorização das propriedades
() Incômodos causados a vizinhança por fumaça
() Presença de animais (moscas, baratas, ratos...)
() Prejuízo estético
() Riscos à segurança
() Propagação de resíduos leves (saquinhos plásticos – pelo vento – por exemplo)
() Contaminação do solo ou da água
() Outros

3. O Trabalho na Central de triagem.

3.1 Quem são os Trabalhadores da Central de Triagem?

- () Funcionários da Prefeitura Municipal () Membros de Cooperativa de catadores
() Membros de Associação de catadores () Outros

Observação: _____

3.1.1 Foi firmado contrato com a Prefeitura Municipal para utilização da central de triagem/compostagem? (*perguntar se a Central for operado por cooperativa/associação de catadores*)

a) Sim b) Não

c) Quanto recebem mensalmente pelo serviço prestado? R\$ _____

3.2 Qual o número atual de trabalhadores envolvidos na coleta seletiva? _____ (total)

Quantos são: Homens _____ Mulheres _____

3.3 São oferecidos aos trabalhadores equipamentos de proteção individual (EPI's)?

a) Sim () b) Não ()

obs: Quem compra EPI's _____

3.3.1 Quais EPI's são utilizados? (*Admiti-se múltipla marcação*)

a) Luvas () b) Máscara () c) Óculos () d) Botas () e) Protetor
Auricular () g) Protetor Solar () h) Outros () _____

3.4 Quantos acidentes de trabalho foram registrados nos últimos seis meses? _____

3.5 Que tipo de acidentes ocorreram?

a) Corte com vidro () b) Prensagem () c) Ferimentos com agulhas, facas e sucatas () d) Ferimentos de vista (OCULARES) () e) Queimaduras () f) Outros tipos ()
() Queda

Observações:

3.6. Recolhimento de Fundos, Pagamento de Tributos e Despesas de Funcionamento

Item	Paga	Não Paga	Não Sabe
Fundo de Reserva			
Fundo de Assistência Técnica			
PIS/COFINS			
INSS dos membros			
Conta telefônica			
Conta de luz			
Conta de água			
Vale transporte			
Alimentação			
Combustível			
Segurança das instalações centro de triagem			

4. Receita da Organização e dos Membros

4.1 Qual a renda mensal (total) obtida com a comercialização de recicláveis R\$_____

4.2 Qual é custo mensal para manutenção e funcionamento da Central de Triagem/compostagem?

R\$_____ Quem arca com esses custos:_____

4.3 Qual o valor (R\$) da hora trabalhada por membro:

4.4 Número de horas trabalhadas por membro/dia:

4.5 Retirada média mensal (R\$) por membro:

4.6 Há pagamento de Horas extras? () sim () não

4.7 Há abatimentos e descontos? Em que casos?