



Sociedade & Natureza

ISSN: 0103-1570

ritacmsou@ig.ufu.br

Universidade Federal de Uberlândia

Brasil

de Andrade Gonçalves, Marcelino; de Araújo Abreu Vilar de Queirós do Vale, Margarida  
Maria; Honig Gonçalves, Alexandre

UM ESTUDO COMPARADO ENTRE A REALIDADE BRASILEIRA E PORTUGUESA  
SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Sociedade & Natureza, vol. 28, núm. 1, enero-abril, 2016, pp. 9-20

Universidade Federal de Uberlândia

Uberlândia, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321347427002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**UM ESTUDO COMPARADO ENTRE A REALIDADE BRASILEIRA E PORTUGUESA  
SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

***A COMPARATIVE STUDY BETWEEN BRASILIAN AND PORTUGUESE REALITY ABOUT  
URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT***

*Marcelino de Andrade Gonçalves*  
marcelino.goncalves@ufms.br

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil

*Margarida Maria de Araújo Abreu Vilar de Queirós do Vale*  
margaridav@campus.ul.pt

Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

*Alexandre Honig Gonçalves*  
alexandrehgoucalves@gmail.com

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil

Artigo recebido em 22/05/2015 e aceito para publicação em 06/04/2016

**RESUMO:** Esta pesquisa teve como objetivo analisar e confrontar criticamente a situação da gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil e em Portugal. Foram utilizados métodos de pesquisa racionais: estudo de caso e comparativo. Os resultados revelam que o Brasil ainda padece de organização, sistemas e métodos para uma gestão adequada de seus resíduos sólidos, enquanto Portugal apresenta um sistema gestor organizado, todavia ameaçado pela crise financeira. As especificidades e a conjuntura são evidentemente díspares entre os países, todavia, o que chama atenção é a diferença de efetividade na aplicação dos modelos de gestão propostos pelos próprios Estados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, Meio Ambiente Global, Portugal, Brasil, União Europeia, MERCOSUL.

**ABSTRACT:** This research aimed to analyze and critically confront the situation of the management of municipal solid waste in Brazil and Portugal. Rational research methods were used: a case study and a comparison. The results show that Brazil still suffers from organizational, systems and methods for proper management of solid waste, while Portugal has an organized managerial system, nevertheless menaced by the financial crisis. The specific characteristics and the context are clearly disparate across countries, however, what draws attention is the effectiveness of difference in the application of the proposed management models by the States themselves.

**KEYWORDS:** Urban Solid Waste Management, Global Environment, Portugal, Brazil, European Union, MERCOSUL.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320160101>

## INTRODUÇÃO

Este artigo 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, as análises, as discussões e os resultados alcançassem plenamente os objetivos propostos, com a finalidade de que a totalidade destes elementos pudesse contribuir positivamente para um melhor entendimento acadêmico acerca da gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil e em Portugal.

Este exercício trouxe consigo uma perspectiva histórica, teórica e prática diferenciada em relação à gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU), que pôde ser utilizada como base para construção de um quadro comparativo, mas, igualmente, serviu como modelo de boas práticas de gestão a serem seguidas pelo Brasil na condução de suas políticas públicas em relação aos RSU.

A opção por analisar o sistema relativo à gestão dos RSU em Portugal serviu como parâmetro para a compreensão de como são - e podem ser - desenvolvidas ações multidisciplinares positivas em prol da adequada gestão dos RSU. Desta feita, descrevemos ainda o quadro 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. Comparamos criticamente ambos os casos com a finalidade de estabelecer os pontos de convergência e - principalmente -, de divergência em relação às práticas de gestão dos RSU nos dois países.

Esta pesquisa demonstra realidades bastante específicas em função do espaço e do tempo em que foram desenvolvidas e, os resultados obtidos não se encerram em si, uma vez que o tema dos RSU no Brasil e em Portugal, ainda conhecerá alterações, já que se encontra intimamente ligado ao estágio de desenvolvimento da economia e da sociedade.

Devem ainda ser consideradas 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.

## RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PORTUGAL

A política ambiental em Portugal procura hoje o uso não conflituoso dos recursos naturais. Evidentemente, este é um discurso importante, mas vazio de sentido se não existirem políticas públicas efetivas, recursos institucionais e financeiros disponíveis na quantidade e no tempo certo.

Até aos anos 1990 o território e a organização do espaço geográfico do país era caracterizado essencialmente pela sua ruralidade e pobreza, fraca industrialização, incipiente motorização e as condições econômicas da população eram muito limitadas. Em consequência, o consumo era relativamente baixo e, igualmente, o desperdício e a geração de RSU. Deste modo, apesar de manejados de modo inadequado - na perspectiva da proteção ambiental -, os RSU não se caracterizavam como um evidente problema socioambiental a ser mitigado e, assim sendo, a preocupação social e política em relação aos RSU eram praticamente inexistentes. Mas, aos poucos, foram sendo criadas indústrias, estradas e, com isso, alguma degradação ambiental (POLZIN, 2004).

Com efeito, é com a entrada na então Comunidade Europeia (UE), em 1986, que Portugal recebeu contrapartidas de vários tipos - técnicas e financeiras, por exemplo -, destinadas ao incremento da economia do país. Em contrapartida, o Estado português teve de se subordinar a vários critérios, neste caso, relativos à proteção ambiental, impostos por aquele bloco regional (LAINS, 1994).

Por conseguinte, seguiu-se um período de incremento econômico no país, marcado indelevelmente pelo adensamento populacional nas cidades (sobretudo em Lisboa e Porto) e, pela configuração de um esvaziamento quase total das

áreas rurais. As cidades experimentaram um largo crescimento populacional e o estabelecimento de importantes infraestruturas de mobilidade urbana, abastecimento de água, saneamento básico, para além da criação de novas áreas de moradia, comércio e indústrias (FERREIRA, 2014; SILVA, 2014).

Em um curto espaço de tempo a capacidade produtiva do país alcançou novos patamares, incidindo na geração de emprego e distribuição de renda à população, que depressa passou a ter poder de compra e hábitos de consumo em quantidades superiores aos registrados em períodos anteriores gerando, em contrapartida, um sério problema socioambiental nomeadamente, na geração de grandes volumes de resíduos e na gestão deficiente dos RSU (POLZIN, 2004).

No entanto, raramente os problemas causados pelos RSU são percebidos pelos cidadãos servidos pela coleta, uma vez que estes estão habituados a depositá-los para que sejam retirados pelos trabalhadores empregados pelas administrações municipais.

Além dos prejuízos estéticos na paisagem também existiam problemas ambientais causados pela disposição inadequada dos RSU - destacamos as contaminações do solo e das águas subterrâneas -, que variavam de acordo com a quantidade e os tipos de resíduos que eram dispostos naqueles lixões - lixeiras a céu aberto, como eram conhecidas em Portugal.

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 - em lixeiras ou vazadouros a céu aberto. Os RSU coletados eram encaminhados para lixões, enterrados e queimados, sem qualquer controle ambiental e de saúde pública. Resíduos

industriais, hospitalares e urbanos eram depositados no mesmo local, sem qualquer tipo de tratamento técnico específico (TROTTA, 2011).

Como consequência do cenário supracitado, 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 sua gestão, tais como: minimização, reutilização, reciclagem, tratamento biológico, tratamento térmico - com ou sem recuperação de energia - e, disposição final em aterros sanitários - controlados. A função de cada operação de tratamento dos RSU deveria compreender de modo integrado e sinérgico os diferentes métodos de gestão de resíduos, para minimizar os impactos socioambientais negativos, levando em consideração importantes questões técnicas e econômicas no processo (INE, 2010).

A configuração de um modelo de gestão e reciclagem eficiente dos resíduos foi um dos principais objetivos da política ambiental dos anos 1990 em Portugal. E neste contexto, os progressos alcançados foram ímpares, se bem que ao nível da UE já se apelasse para a urgência da integração da gestão dos resíduos numa estratégia que abordasse o problema no fluxo total material gerado pela sociedade (QUEIRÓS, 2002).

Efeito desta “imposição” foi a subsequente aprovação do Plano Estratégico Setorial dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), em que a gestão dos RSU em Portugal seria 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.

Neste período foram feitos expressivos investimentos em infraestruturas, como por exemplo, encerramento controlado das lixeiras municipais, planejamento e construção de aterros sanitários, estações de transferência, centros de triagem, unidades de valorização orgânica e unidades de incineração com geração de energia elétrica. Deste modo, os municípios se organizaram em função de suas especificidades territoriais, demográficas, e

econômicas a fim de alcançar resultados positivos para a gestão adequada dos RSU (POLZIN, 2004). Foram ainda criadas estruturas específicas de recursos humanos, logísticos, equipamentos e infraestruturas, a fim de operacionalizar a gestão integrada dos diversos fluxos de resíduos sólidos.

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

Além disso, foi identificada a necessidade de se atuar na prevenção da produção de RSU. Como tal, foi promovida a reciclagem, fomentados investimentos na pesquisa e desenvolvimento de novos materiais produzidos a partir de matérias-primas secundárias, de novas técnicas de reciclagem e o incentivo à iniciativa privada acerca do estabelecimento de estratégias comerciais para assegurar a utilização e escoamento de produtos reciclados/recicláveis ao mercado consumidor. Revela-se, por conseguinte, o fortalecimento do conceito e das práticas, evoluindo do termo “lixo” - tudo que não presta -, para RSU - matéria-prima - que, em termos institucionais, passou a ter um preço e um custo mensurável, por meio 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).

Saliente-se que dada a dispersão de conceitos e as divergências no seio da UE, adotou-se uma lista de resíduos, independentemente do seu destino, com a identificação das características que lhes conferem perigosidade (Catálogo Europeu de Resíduos, CER). Importa ainda referir a importância da harmonização de conceitos nos países europeia de modo a permitir a recolha uniforme e a atualização de informação. Assim, no seio da UE, a definição do universo dos resíduos foi-se encaminhando sucessivamente para o abandono da abordagem exclusivamente ligada às origens da sua produção de algo sem valor que era urgente eliminar, em favor de um enquadramento em fileiras e fluxos com potencial para aproveitamento

económico (QUEIRÓS, 2002).

Como podemos perceber, o processo de implementação das políticas relativas aos RSU em Portugal, foram se materializando como o resultado de políticas do Estado português que seguiram as diretrizes da política ambiental oriundas da UE (PNPOT, 2006).

A adoção de políticas ambientais mais ativas em relação à gestão sustentável dos RSU orientadas pelas diretivas da UE e sua respectiva aplicação no território português, edificou um novo cenário que muito rapidamente possibilitou alcançar os objetivos propostos nos programas de política e nos planos de ação. Estas mudanças buscaram enquadrar o país nas normas de conduta estabelecidas pela UE para todos os países membros.

As modificações pragmáticas impostas a partir das políticas públicas voltadas para a gestão racional dos RSU, para a sua redefinição conceptual, e para a abertura de um mercado de resíduos e de reciclados/recicláveis trouxeram uma evolução assinalável da proteção ambiental. 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 representa um decréscimo de cerca de 7% na produção de RSU, confirmando a tendência de decréscimo já verificada em anos anteriores. Todavia, a redução no volume de RSU coletados pode também ser atribuída - à crise financeira de 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 organizadas e suportadas pelo Estado e por agentes supra estatais em prol da sustentabilidade dos recursos socioambientais locais, internacionais e globais. Pode ainda inferir-se que a crise da economia portuguesa - como reflexo e exemplo da crise do sistema capitalista -, contribuiu diretamente para o decréscimo na geração de RSU e, por conseguinte, viabiliza seu manejo de modo eficaz, a partir das infraestruturas já existentes.



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. Ou seja, o Estado cede aos privados, colocando em risco a segurança ambiental de seu território e as condições sanitárias relativas à gestão dos RSU portugueses (HALL, 2013).

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 de papel, cartão e de metais, por exemplo, fosse extinta (GONÇALVES, 2006).

Evidente que - ao longo do tempo - todo este processo de gestão dos RSU passou por desafios e provações em relação a sua capacidade metodológica, eficiência técnica e sustentabilidade financeira, uma vez que existem resistências por parte dos agentes sociais e institucionais envolvidos e, visto como, 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.

De modo colateral e simultâneo a este debate, um ponto específico deve ser abordado, como é o problema dos RSU em ambiente transfronteiriço - Portugal e Espanha. Esta questão é de extrema importância uma vez que impacta no modelo de desenvolvimento de estratégias de dinamização de atividades econômicas com bases em recursos 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 (CASTRO, 2013).

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 e disposição final ambientalmente mais adequados. Para qualquer caso que envolva o movimento transfronteiriço de resíduos sólidos e outros tipos de resíduos (perigosos e/ou não perigosos), para as instalações de tratamento devidamente legalizadas, devem cumprir normas comuns - estabelecidas pela UE, embasadas na Convenção da Basiléia -, pelos agentes responsáveis.

Salienta-se que, no que diz respeito aos resíduos sólidos na fronteira, Portugal-Espanha, 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 e, a busca pela mitigação dos impactos ambientais nas fronteiras ocorre por meio da fiscalização com relação à movimentação transfronteiriça de resíduos entre os países.

Tendo sido brevemente apresentado o modelo de gestão de RSU em Portugal, a seguir expõe-se uma realidade distinta: os RSU no Brasil.

## **RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL**

Os dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2000 e 2010 apontam para um crescimento no número de municípios no Brasil - que saltou no período de 5.507 municípios em 2000, para 5.564 municípios em 2008. Registrou-se ainda a ampliação do número de cidades em que passou a existir o serviço de coleta de RSU - 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, 2015).

Essa situação pode ser explicada pela mudança no perfil de atuação do governo brasileiro sobre este tema. 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 (NASCIMENTO NETO; MOREIRA, 2010).

De acordo com o IBGE (2010), por exemplo, a quantidade diária coletada dos resíduos sólidos, no conjunto dos municípios, foi de 183.488 toneladas; desse total, 156.979 toneladas provindas dos domicílios, enquanto no ano 2000, foram coletados diariamente no Brasil 125.281 toneladas/dia (IBGE, 2000). Com uma ampliação de 31.698 toneladas diárias entre o período das pesquisas.

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 também ocorreu nestes 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). Registou-se ainda um aumento da média de quilograma de RSU gerado por habitante, que variou de 0,740 para 826 gramas/dia.

Outro aspecto relacionado ao aumento da geração dos RSU é o seu destino, 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 um melhoramento na forma de disposição entre os anos de 1989 e 2008, conforme indicado por Gonçalves et. all., (2013), como indicado na tabela 01:

Tabela 01: 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: GONÇALVES et. all., 2013.

Porsuavez, os dados apresentados demonstram o avanço da disposição de RSU 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: fundos de vales, terrenos baldios dentro da área urbana, 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).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal, IBAM (2001), a

ineficiência e os problemas neste setor têm sido uma constante nos municípios brasileiros. Entretanto, um fato importante - e, desconcertante - é que a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei 12.305, Ago. 2010) não foi a primeira Lei a determinar o fim dos lixões no país - já havia uma portaria - 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 02:

**Tabela 02:** 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: GONÇALVES et. all., (2013).

É possível observar 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, foram sendo convertidas em áreas extremamente urbanizadas e de alto índice de concentração populacional, desdobrando-se, igualmente, nesta situação.

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 (IBGE, 2010).

Adicionalmente, a presença dos trabalhadores catadores de materiais recicláveis também foi detectada 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.

Conforme o Censo Demográfico de 2010, o IPEA (2014), 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. O próprio estudo

indica que este valor pode estar abaixo do quantitativo real, devido a determinados 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.

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, por fim, 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, 2014).

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, maioritariamente, em centros urbanos (93,3%). Logo, a atividade de coleta de material reciclável possui uma natureza essencialmente urbana (IPEA, 2014).

Paralelamente, a PNSB de 2010 apresenta números relativamente pequenos no que diz respeito aos municípios que apresentam ações caracterizadas como coleta seletiva. Por conseguinte, a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares recicláveis corresponde a 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-beneficiamento, 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).

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, 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).

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. Assim, 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 especificamente no que diz respeito aos 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). Todavia, não trata do tema com relação específica à fronteira, ou, em biomas transfronteiriços, negligenciando e relegando a própria sorte a sustentabilidade socioambiental destes

locais tão híbridos e dinâmicos 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).

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.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 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 foi resultado da continuidade política e administrativa deste processo, com avaliações

periódicas - fundamentais para evolução e adequação dos sistemas de gestão - e, adaptações burocráticas, financeiras, tecnológicas e metodológicas para o cumprimento das orientações da UE e do Estado português. O êxito desse processo dependeu de medidas que atuaram de modo integrado, e procurando minimizar a geração de resíduos sólidos urbanos - muitas vezes através da reclassificação dos materiais considerados "resíduo".

Esta foi uma dinâmica complexa e que seguiu uma construção e modificação de um sistema de gestão de RSU em consonância com a realidade do contexto português. O que é atualmente um desafio, uma vez que o país perpassa uma fase de crise financeira e segue enfrentando medidas de austeridade fiscal - por conta da imposição de seus credores. Esta realidade pode incorrer negativamente no alcance dos desafios que se seguirão no tema RSU, uma vez que recentemente o sistema nacional de gestão foi grandemente transferido para a iniciativa privada.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), que deveria representar um importante avanço para o país, já que é um elemento legislativo essencial para o apoio ao desenvolvimento socioeconômico sustentável e preservação ambiental da nação, foi sumariamente postergado em consequência de ações políticas irresponsáveis e arbitrárias, por meio da Medida Provisória 651/14, aprovada pela Câmara dos Deputados, onde os termos da Lei 12.305/10 foram postergados para 2018. Ou seja, a falta de uma estratégia de Estado 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 estruturas, conhecimento 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 os esforços dos agentes públicos e privados para alcançar objetivos comuns e integrados numa estratégia de política ambiental da União Europeia; 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 em 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 -, uma vez que o Brasil não possui uma política de gestão de RSU eficiente para o seu território, isso se reflete também nos ambientes de

fronteira - que igualmente são relegados. A situação é ainda mais complexa, em resultado das evidentes assimetrias - econômicas, políticas e estruturais -, que o Brasil detém em relação aos demais países vizinhos. 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 foi internalizada em todos os seus termos, formando um aparato burocrático para mitigação do livre fluxo destes resíduos - e, neste caso, os 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.

Por fim, cabe a reflexão de que a gestão dos RSU é uma atividade em permanente evolução e com muitos interesses envolvidos. E, atualmente, tem se demonstrado ameaçada - 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 estímulo ao 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. Por outro lado, as situações de crise afetam o setor podendo fazer regredir todo um modelo integrado e sustentável. Neste contexto é preciso continuar a buscar a transformação social 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 resultante deste processo e, somente deste modo, ampliar as boas práticas para escalas maiores, que impactem positivamente na sustentabilidade do meio ambiente global.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. *PERSU 2020: plano estratégico para os resíduos urbanos*. Lisboa: APA, 2014a.
- AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. Dados sobre resíduos urbanos. 2014b. Disponível em: <<http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=933&sub3ref=936>> Acesso em: 10.11.2014).
- CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos no Brasil. *Rev. Eng. Sanit. Ambien*, v. 17, n. 2, Abr/jun 2012.
- CASTRO, M. *A fronteira Portugal/Espanha, 18 anos depois de Schengen. O caso de Portalegre/Elvas - Valência de Alcântara/Badajoz*. 2013. Tese. (Doutorado em Geografia) – Universidade de Lisboa - CEG/IGOT, Lisboa, 2013.
- CEMPRE. *Guia da coleta seletiva de lixo*. 2ª Ed. São Paulo, 2014.
- FERREIRA, N. *Portugal de perto*. Lisboa: FFMS, 2014.
- 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*. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- GONÇALVES, L. O.; MENUCCI, D. L. *Gestão de resíduos sólidos nos portos e aeroportos brasileiros: estratégias e desafios*. Brasília: FUNASA, 2012. (Relatório de trabalho).
- GONÇALVES, M. A. *O trabalho no lixo*. 2006. Tese. (Doutorado em Geografia) – UNESP, Presidente Prudente, 2006.
- GONÇALVES, M. A. 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*. Nova Andradina: UFMS, 2013. (Relatório final de pesquisa).
- GONÇALVES, M. A.; GONÇALVES, A. H. Resíduos sólidos urbanos na fronteira do Brasil com a Bolívia: um estudo de caso no município de Corumbá-MS (no bioma Pantanal). In: Encontro de Geógrafos da América Latina – EGAL, 2015, Havana. *Anais... Havana-Cuba*, 2015.
- HALL, D. *Waste management in Europe: UE context, public-privates roles, efficiency and evaluation*. Greenwich: PSIRU, 2013.
- HARO, F. A. *As retóricas da crise em Portugal*. Lisboa: CIES, 2013.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS - IPEA. *Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável*: Brasília: IPEA, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE PORTUGAL - INE. *Síntese econômica de conjuntura: outubro de 2014*. Lisboa: INE, 2014.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE PORTUGAL - INE. *Gestão de resíduos em Portugal (2004-09): o setor de resíduos em Portugal*. Lisboa: INE, 2010.
- LAINS, P. O Estado e a industrialização em Portugal, 1945-1990. *Rev. Análise Social*, 1994.
- NASCIMENTO NETO, P.; MOREIRA, T. A. Política nacional de resíduos sólidos: reflexões acerca do novo marco regulatório nacional. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, n. 15, 2010.

POLZIN, D. A. O. F. M. *Gestão dos resíduos sólidos urbanos: análise comparativa entre Portugal e Brasil*. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – UFF, Niterói, 2004.

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. *O Desafio ambiental. As Políticas e a Participação dos Actores*. ULISBOA. 2002.

Dissertação (Doutoramento em Geografia Humana), Lisboa, 2002.

SILVA, G. B. *Portugal em ruínas*. Lisboa:FFMS, 2014.

TROTTA, P. A gestão de resíduos sólidos urbanos em Portugal. In: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2011, Rio de Janeiro. *Anais: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão*. Rio de Janeiro, 2011.