

CARACTERIZAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL: UM PANORAMA A PARTIR DOS DADOS OBTIDOS PELA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE

Jailton de Jesus Costa ¹

Luciana Gomes Machado Nascimento ²

Leonardo Nunes Santana ³

Políticas públicas, Legislação e Meio Ambiente

Resumo

A crescente preocupação com a geração, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos vêm mobilizando as diversas esferas do poder público nas diferentes regiões brasileiras. É urgente a necessidade de implantação de um Plano de Gestão que respeite às diversidades e características locais. Apesar das muitas tentativas na implementação de programas, planos e ações para melhoria dos sistemas de limpeza urbana e de seu gerenciamento, por parte dos Estados e municípios, sabe-se que o quadro geral é grave. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é contextualizar o problema dos resíduos sólidos no Brasil, além de tratar sobre a importância da correta gestão desses resíduos, sobretudo de um ponto de vista sustentável. Usou-se, para tanto, dados publicados nos relatórios da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE e pelo Ministério das Cidades, entre os anos de 2008, 2009 e 2017, últimos dados publicados. Através dos resultados encontrados, concluiu-se que de modo geral houve uma pequena diminuição na produção de resíduos e, ainda que seja possível perceber planos de gestão de resíduos, são necessários o aprimoramento e a capacitação da administração pública para alcançar soluções mais efetivas.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Sustentabilidade; Gestão.

¹ Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa – Universidade Federal de Sergipe – Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, Departamento de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, jaicosta.se@gmail.com.

² Profa. Me. Luciana Gomes Machado Nascimento, Universidade Federal de Sergipe – Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, Departamento de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, arq.lmachado@gmail.com.

³ Prof. Dr. Leonardo Nunes Santana, Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe - FANESE – Departamento de Engenharia, leonardonunes.santana@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

Conscientes do problema da gestão de resíduos sólidos no Brasil, que envolve desde a sua geração, coleta, transporte e destinação final; membros da sociedade, mídia, Ministério Público e poder público devem estar atentos ao assunto. É de se entender a crescente preocupação voltada ao tema, quando dados relativos ao panorama dos resíduos sólidos no Brasil são revelados pelos órgãos responsáveis.

Segundo a pesquisa realizada pela ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, intitulada Panorama de resíduos sólidos no Brasil, no ano de 2017, último panorama publicado, a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil foi da ordem de 78,4 milhões de toneladas, o que significa um aumento de 1% com relação ao ano anterior. Desse total, cerca de 8,8% dos resíduos ou 6,9 milhões de toneladas não recebeu uma destinação final adequada, ou seja, foram expostos na natureza de qualquer forma, contaminando solos e corpos hídricos, dentre estes últimos, rios, riachos e lençóis freáticos.

O consenso é a urgência no equacionamento da problemática dos resíduos sólidos. Apesar das tentativas de muitas prefeituras na implementação de programas, planos e ações para melhoria dos sistemas de limpeza urbana e de seu gerenciamento, e de várias iniciativas realizadas pelas comunidades, 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 (MONTEIRO et al., 2001). Essa situação de urgência justifica o desenvolvimento de pesquisas acerca do tema aqui tratado.

Nesse contexto, estão em evidência, cada vez mais, os problemas ambientais que o mau gerenciamento desses resíduos provoca. A crise ambiental instalada foi gerada pela fragilidade da relação Homem-Natureza. Segundo Leff (2007) a degradação ambiental se manifesta como sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade regido pelo predomínio do desenvolvimento da razão tecnológica sobre a organização da natureza e pelo consumismo exacerbado.

De acordo com Cavalcanti (2011), vivemos, nos dias de hoje, o que se pode chamar de “Era do Consumo”, onde a satisfação imediata do próprio ato de consumir é supervalorizada, atingindo, muitas vezes proporções acima do razoável. Barbosa (2008, p.05) usa o termo Sociedade de consumo e afirma que este “é um dos inúmeros rótulos utilizados para se referir à sociedade contemporânea”.

Com relação à necessidade de mudança dos padrões de consumo, os autores Calgaro, Cichelero e Sandi (2019, p.130) entendem que “a busca por uma capacidade de consumo consciente e responsável pode ser, hoje, uma das principais manifestações de responsabilidade social do cidadão”. A mudança de comportamento é fundamental, nem sempre é fácil e requer sensibilização e estímulo, mas, no final, o consumo consciente deve se refletir em um ato de cidadania (CALGARO, CICHELERO e SANDI, 2019).

Isto posto, objetiva-se com esse trabalho contextualizar o problema dos resíduos sólidos no Brasil, além de tratar sobre a importância da correta gestão desses resíduos, sobretudo de um ponto de vista sustentável.

METODOLOGIA

Para atender aos objetivos da presente pesquisa, a metodologia que concretizou o caminho investigativo na busca pela compreensão do objeto de estudo foi composta pela revisão da literatura, que objetivou a construção do quadro de referência analítico sobre resíduos sólidos, meio ambiente, sustentabilidade e, pesquisa documental junto a ABRELPE e o Ministério das Cidades. Foram utilizados dados publicados entre os anos de 2008 e 2009, cerca de 12 anos atrás e de 2017, últimos dados publicados, para traçar um comparativo dos números encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Usando como uma das fontes de dados a ABRELPE⁴, observa-se em dados coletados de 2008 e 2009, que algumas regiões, especialmente nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste, alcançam índices de produção mais elevados, podendo chegar a 1,25 kg/hab/dia, considerando todos os resíduos manipulados pelos serviços de limpeza urbana (domiciliares, comerciais, de limpeza de logradouros, de serviços de saúde e entulhos) conforme mostra o Quadro 01 (ABRELPE, 2009).

Quadro 01 – Quantidade total gerada de RSU por região e Brasil.

REGIÃO	2008		2009	
	RSU Gerado (T/Dia)/ Índice (Kg/Hab/Dia)	População Urbana (Hab)	RSU Gerado (T/Dia)	Índice (Kg/Habitante/Dia)
Nordeste	45.437 / 1,207	38.024.507	47.665	1,254
Norte	11.333 / 1,002	11.482.246	12.072	1,051
Centro-Oeste	12.355 / 1,047	11.976.679	13.907	1,161
Sudeste	83.180 / 1,087	74.325.454	89.460	1,204
Sul	17.353 / 0,766	22.848.997	19.624	0,859
Brasil	169.658 / 1,080	158.657.883	182.728	1,152

Fonte: Adaptado da ABRELPE, 2009.

Em um segundo momento, na pesquisa publicada em anos posteriores, a exemplo de 2016 e 2017, pode-se acompanhar a evolução da geração de resíduos por região, conforme demonstra o Quadro 02, a seguir.

⁴ A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais ABRELPE – realiza anualmente publicação do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, fruto de pesquisa direta junto a centenas de municípios de todos os portes e em todas as unidades da federação.

Quadro 02 - Quantidade RSU por região

REGIÃO	2016	2017	
	Índice (Kg/hab./dia)	População Urbana (hab.)	Índice (Kg/habitante/dia)
Nordeste	0,967	57.254.159	0,969
Norte	0,871	17.936.201	0,872
Centro-Oeste	0,979	15.875.907	0,978
Sudeste	1,213	86.949.714	1,217
Sul	0,752	29.644.948	0,757
BRASIL	1,032	207.660.929	1,035

Fonte: Adaptado da ABRELPE, 2017.

Visualiza-se que a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil foi de cerca de 1,035 kg/hab./dia no ano de 2017. Em quase 10 anos, o cenário da geração de resíduos sólidos no Brasil foi modificado, no Quadro 01 percebe-se que, nos anos de 2008 e 2009, o Nordeste possui os maiores índices de geração de resíduos, no entanto, observando o Quadro 02, em relação aos anos de 2018 e 2017, percebe-se que o Sudeste lidera a produção de resíduos.

Ainda, através da análise das pesquisas, verifica-se também que boa parte dos resíduos gerados no país não é regularmente coletada. Em 2009, do total de 57 milhões de toneladas de resíduos domiciliares gerados, cerca de 7 milhões de toneladas deixaram de ser coletadas, ou seja, tiveram destinação inadequada (ABRELPE, 2009).

Em 2017, esse quadro não se alterou, segundo a ABRELPE (2017) o montante coletado em 2017 foi de 71,6 milhões de toneladas, registrando um índice de cobertura de coleta de 91,2% para o país, o que evidencia que 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio, conforme demonstra Quadro 03.

Quadro 03 – Índice de cobertura de coleta de RSU, por região, em 2017.

ÍNDICE DE COBERTURA	
REGIÃO	PORCENTAGEM DE COBERTURA %
SUL	95,09
SUDESTE	98,06
CENTRO-OESTE	92,83
NORDESTE	79,06
NORTE	81,27
BRASIL	91,24

Fonte: Adaptado da ABRELPE, 2017.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB⁵, que foi realizada através de convênio com o Ministério das Cidades, no segundo semestre de 2008, e publicada em 2010, com o objetivo de avaliar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos prestados à população pelas entidades que atuam nesse setor foi possível identificar que os municípios com serviços de manejo dos resíduos sólidos situados nas regiões nordeste e norte registraram as maiores proporções de destinação desses resíduos aos lixões – 89,3% e 85,5%, respectivamente – enquanto os percentuais de resíduos destinados aos lixões nas regiões sul e sudeste apresentaram, no outro extremo, as menores proporções – 15,8% e 18,7%, respectivamente.

Dados mais recentes ratificam essa tendência. Para compreender a relação entre disposição final adequada e o número de municípios, pode-se observar o Quadro 04, a seguir.

Quadro 04 - Quantidade de municípios e por região, por tipo de disposição final adotada.

DISPOSIÇÃO FINAL	BRASIL 2016	2017 – REGIÕES E BRASIL					
		NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	BRASIL
Aterro sanitário	2.239	90	449	159	817	703	2.218
Aterro controlado	1.772	108	484	159	634	357	1.742
Lixão	1.559	252	861	149	217	131	1.610
Brasil	5.570	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570

Fonte: Adaptado de ABRELPE, 2017.

No Brasil, entre os anos de 2016 e 2017, houve uma diminuição do número de Municípios que enviam seus resíduos para o aterro sanitário, com disposição final adequada, assim como diminuição de envio ao aterro controlado. Na contramão da solução, observa-se então que aumentou o número de municípios que enviam seus resíduos para os lixões.

De acordo com a pesquisa da ABRELPE, publicada em 2017, foi possível identificar que os municípios com serviços de manejo dos resíduos sólidos situados nas

⁵ A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PSBN (2008) foi realizada através de convênio com o Ministério das Cidades, no segundo semestre de 2008, para a viabilização de uma nova edição da Pesquisa, com o objetivo de avaliar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos prestados à população pelas entidades que atuam no setor. A pesquisa ainda não foi atualizada.

Regiões Nordeste e Norte registraram as maiores proporções de destinação desses resíduos aos lixões – 47,9% e 56%, respectivamente – enquanto os localizados na Região Sul apresentaram, no outro extremo, as menores proporções – 10,9%.

Ora, se por um lado, ao cruzar as informações contidas nos Quadros 03 e 04 percebe-se a redução da geração de resíduos nas regiões Norte e Nordeste, infelizmente, percebe-se também o aumento do número de municípios nessas regiões que enviam seus resíduos aos lixões de forma inadequada.

Para alguns autores como Júnior, Saiani e Dourado (2014) e Nascimento Neto (2013) este episódio está relacionado com o fator de urbanização crescente nos últimos anos, além do aumento da renda e mudança nos padrões de consumo e descarte da população. Sob outro aspecto, Mansor *et al.* (2010) explica que esse aumento também é devido aos resíduos de embalagens. Aliado a esses fatores, está a deficiência dos serviços de coleta e, especialmente, a sua disposição final.

O problema da disposição final também assume uma magnitude alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas o lixo coletado, depositando-o, por vezes, em locais inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Muitos municípios ainda depositam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores – entre eles crianças –, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

No entanto, fazendo uma avaliação mais ampla do problema, percebe-se que a evolução na gestão de resíduos sólidos tem sido bastante lenta. De acordo com DE Moura, Roma e Saccaro Júnior (2016) os prazos para adequação da destinação final de resíduos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos venceram em agosto de 2014 e o objetivo de erradicar os lixões no país não foi alcançado, como observou-se na análise dos quadros apresentados nesse estudo, em especial no Quadro 04 - Quantidade de municípios por tipo de disposição final adotada, em que percebe-se que cerca de 1.610 municípios no Brasil, dados de 2017, ainda depositam seus resíduos em lixões, de forma completamente inadequada.

Pode-se observar, através desse breve estudo do panorama dos resíduos sólidos no Brasil, a gravidade da situação encontrada. Muitos municípios ainda sem coleta adequada, principalmente no Nordeste do Brasil, depositando seus resíduos de forma irregular, em lixões, apesar da obrigatoriedade de encerrar a operação dos lixões trazida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos com prazo determinado para 2014. A análise desse panorama demanda a necessidade de melhoria na eficiência dos serviços realizados de modo a reduzir o impacto sobre os ecossistemas urbanos e preservar a saúde pública da população.

Nesse contexto, Nascimento Neto (2013, p.13) entende que “a gestão pública cumpre papel fundamental na mitigação da degradação ocorrida no meio ambiente, visto que o Estado é quem fornece as bases para a construção de um sistema efetivamente comprometido com o desenvolvimento sustentável”. A implementação de Políticas públicas voltadas à resolução desse panorama é fundamental para a construção de uma sociedade mais sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados de 2008/2009 em comparação a 2016/2017 mostram uma pequena diminuição da geração de resíduos sólidos no Brasil de uma forma geral. No entanto, ainda existem muitos municípios que depositam seus resíduos de forma irregular, sem possuir serviços de coleta adequada.

Documentos importantes já trazem o princípio da sustentabilidade como base norteadora das ações a serem implementadas, como é o caso da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e da nova Agenda 2030. Esses instrumentos discorrem acerca da importância da mudança de padrão de comportamento e diminuição de consumo com consequente redução da geração de resíduos sólidos, incentivos às tecnologias sustentáveis ou ambientalmente corretas, do respeito às diversidades locais e regionais e da importância da divulgação da política dos diversos R's.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**, São Paulo, 2009/2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: **Resíduos sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

BARBOSA, Lívia. **Sociedade de consumo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. DOU 03.08.2010

_____. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

CALGARO, C., CICHELERO, C.A. e SANDI, R. da S. **Direitos fundamentais e o consumo: a busca de proteção social e ambiental**. Espaço Jurídico Journal of Law [EJLL]. Vol. 20, n. 1 jun. 2019, 119-136.

CAVALCANTI, Denize Coelho. **Consumo Sustentável**. São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental – São Paulo : SMA/ CPLA, 2011.

DE MOURA, Adriana Maria Magalhães; ROMA, Júlio Cesar; SACCARO JÚNIOR, Nilo Luiz. **Problemas econômicos, soluções ambientais**. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Boletim regional, urbano e ambiental – (jul-dez. 2016) – Brasília: Ipea. Dirur, 2016.

JÚNIOR, T., Rudinei, SAIANI, Santejo, C. C., DOURADO, (orgs.), J. **Resíduos Sólidos no Brasil: Oportunidades e Desafios da Lei Federal n. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos)**. Barueri, SP: Minha Editora, 2014.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 5ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

MANSOR, Maria Teresa C. *et al.* **Resíduos Sólidos**. São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental - São Paulo : SMA, 2010.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Ministério das Cidades; IBGE. **Pesquisa Nacional de saneamento Básico 2008**. Rio de Janeiro, 2010.

MONTEIRO, José Henrique Penido. *et al.* **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

NASCIMENTO NETO, Paulo. **Resíduos sólidos urbanos: perspectivas de gestão intermunicipal em regiões metropolitanas**. São Paulo : Atlas, 2013.