ISSN: 2594-6153

Aterros Sanitários, Controlados e Lixões, uma Análise da Realidade Brasileira, retrospecto e Evolução a partir da Lei 12.305/10

Carlos dos Santos Cabral

Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Santos-SP, Brasil

Email: cabralcarlos@terra.com.br

Resumo: É muito comum no dia a dia achar-se que depois de retirado o lixo produzido nas residências, feiras livres, comércios, indústrias, hospitais (dentre outros) e assim com a eliminação dos odores, bactérias e possíveis infestações de insetos e animais destes locais, o problema ficará resolvido; mas não, para tal torna-se necessário saber o destino destes resíduos e se estão sendo descartados corretamente. Os dados analisados nas tabelas revelam que apesar dos requisitos e descritivos legais dispostos na PNRS – Lei 12.305/10, os índices aumentaram na ordem de 40,07% em 2018, revelando fragilidade na verificação e apuração legal das práticas e destino dos resíduos sólidos para os aterros sanitários.

Palavras-chave: PNRS; Lixo; Aterro Sanitário; Saneamento Básico; Logística Reversa.

Sanitary Landfills, Controlled and Dumps, an Analysis Of The Brazilian Reality, Retrospect and Evolution from the Law 12.305/10

Abstract: It is very common in everyday life to find that after removing the waste produced in homes, free markets, shops, industries, hospitals (among others) and thus eliminating odors, bacteria and possible insect and animal infestations from these places, the problem will be solved; but no, it is necessary to know the destination of these wastes and if they are being disposed of correctly. The data analyzed in the tables reveal that despite the legal requirements and descriptive provisions of the PNRS - Law 12.305 / 10, the indexes increased by 40.07% in 2018, revealing weakness in the legal verification and determination of solid waste practices and destination for the landfills.

Keywords: PNRS; Trash; Sanitary landfill; Basic sanitation; Reverse logistic.

Introdução

Referente ao estudo sobre os lixões que trata este Artigo torna-se necessário inicialmente estabelecer os conceitos acerca de Lixo, Lixões, Aterro controlado e Aterro Sanitário.

A mistura dos resíduos diversos produzidos no cotidiano e que não foram aplicados nenhum tipo de processo de separação dos mesmos produz o lixo; por lixões deve-se entender como áreas dispostas a céu aberto onde são depositados os resíduos vindos dos diversos lugares destacados acima e que são amontoados e jogados sem nenhum tratamento adequado;

Já os aterros controlados são locais onde o lixo é depositado e disposto de forma controlada e onde são cobertos de terra; os aterros controlados não têm os solos impermeabilizados, dispersor de gases e tratamento do chorume, sendo assim o aterro

sanitário considerado como uma solução intermediária entre o lixão e o aterro sanitário.

Por aterros sanitários entende-se como áreas que receberam tratamento para serem depositados os lixos industriais e residenciais, tratamento este que envolve impermeabilização de solos com preparação e nivelamento da terra, com argila e mantas de PVC, drenagem do líquido de chorume para tratamento e captação dos gases liberados seguido de sua queima.



Fig. 1 Visão panorâmica Aterro sanitário
Fonte IBGE: Aterros Sanitários

A Lei 12.305/10 PNRS [1], dispõe o seguinte acerca do lixo produzido nas residências, feiras livres, comércios, indústrias, hospitais (dentre outros):

> "a extinção dos “lixões” no brasil até 2014, a disposição final ambientalmente adequada somente dos rejeitos (resíduos que não podem ser reutilizados, reciclados, etc.) em aterros; a proibição da catação, criação de animais e instalação de mora- dias nos aterros[2];"
>
> "gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos dentro do país, respeitando-se, prioritariamente, a seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e por fim a disposição final ambientalmente adequada (em aterros, por exemplo)[2];"

Conforme destaca a NBR 8419:1992 [3] acerca de aterro sanitário:

> Aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde e à segurança publica, utilizando-se princípios de engenharia, de tal modo a confinar o rejeito no menor volume possível, cobrindo-o com uma camada de terra ao fim do trabalho de cada dia, ou conforme o necessário.

Objetivos: O presente trabalho tem como objetivos trazer os aspectos e formas de movimentação, transporte, descarte dos resíduos produzidos;

Apresentar o que dispõe como também uma análise a partir da Lei 12.305/10 PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos [1] acerca do correto descarte dos lixos produzidos.

Verificar através de coleta de dados se as práticas do descarte e depósito dos lixos produzidos e descartados em Lixões estão diminuindo e consequentemente aumentando desta operação nos Aterros Sanitários, conforme dispõe a Lei 12.305/10 PNRS [1].

Material e métodos

Através da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB 2008 do IBGE [8] verifica-se que as t/dia de resíduos sólidos coletados ou recebidos está disposto em 259.547t/dia sendo proporcionalmente 17,61% destinados a lixões, 0,02% destinados a vazadouros em áreas alagadas, 15,68% destinados a aterros controlados, 64,59% destinados a aterros sanitários, 0,63% destinados a unidade de compostagem, 1,20% destinados a triagem de resíduos, 0,03% destinados a incineração e 0,25% destinados a outros tipos de destino, conforme apresenta a tabela abaixo, evidenciando assim que ainda 33,55% dos resíduos sólidos coletados para lixão, vazadouros em áreas alagáveis, aterros controlados e outras, estavam sendo depositados incorretamente

Tab.1 - Quantidade diária resíduos sólidos 2008

Tabela 93 - Quantidade diária de resíduos sólidos, domiciliares e/ou públicos, coletados e/ou recebidos, por unidade de destino final dos resíduos sólidos coletados e/ou recebidos, segundo os grupos de tamanho dos municípios e a densidade populacional - Brasil – 2008									
Grupos de tamanho dos municípios e densidade populacional	Quantidade diária de resíduos sólidos, domiciliares e/ou públicos, coletados e/ou recebidos (t/dia)								
	Total	Unidade de destino final dos resíduos sólidos coletados e/ou recebidos							
		Vazadouro a céu aberto (lixão)	Vazadouro em áreas alagadas ou alagáveis	Aterro controlado	Aterro sanitário	Unidade de compostagem de resíduos orgânicos	Unidade de triagem de resíduos recicláveis	Unidade de tratamento por incineração	Outra
Total	**259 547**	**45 710**	**46**	**40 695**	**167 636**	**1 635**	**3 122**	**67**	**636**
% destinada	**100%**	**17,61%**	**0,02%**	**15,68%**	**64,59%**	**0,63%**	**1,20%**	**0,03%**	**0,25%**

Fonte: adaptado de IBGE [8]: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB - Tabelas 2008

A tabela abaixo retrata a Localização do lixo Brasileiro, onde São Paulo destaca-se pela maior produção em 2018 e Brasilia com a maior produção de Lixo dia em relação a sua população:

Tab.2 – Localização do Lixo Brasileiro

Localização do lixo brasileiro:		
Localização	em mil t	
	Dia	**2018**
Lixo Brasil	255	93075
Lixo São Paulo	19,3	7045
Lixo Brasilia	1,5	548

Fonte: adaptado de suapesquisa.com[6]

A tabela abaixo quantifica a o lixo Brasileiro por tipo, com o maior % sendo constituído pelo lixo orgânico:

Tab.3 – Lixo Brasileiro por tipo

Lixo Brasileiro: por tipo		em mil t
TIPO	**%**	**2018**
lixo orgânico	52%	48399
papel e papelão	26%	24199,5
Plástico	3%	2792,25
metais (ferro, alumínio, zinco, aço, etc.)	2%	1861,5
Vidro	2%	1861,5
Outros	15%	13961,25
	100%	93075

Fonte: adaptado de sua pesquisa.com[6]

A tabela abaixo identifica percentualmente os locais onde o lixo Brasileiro são destinados, onde os aterros sanitários apresentam 53% dos descartes:

Tab.3 – destino do lixo Brasileiro

Destino do lixo brasileiro:		em mil t
Locais	**%**	**2018**
aterros sanitários	53%	49329,75
aterros controlados	23%	21407,25
Lixões	20%	18615
compostagem e reciclagem	2%	1861,5
outros destinos	2%	1861,5
	100%	93075

Fonte: adaptado de Revista Museu [7]

Resultados

A análise das tabelas acima revela um contraponto entre a Tab. 1 e Tab.3 onde no ano de 2008, 66,45% era destinado a aterros sanitários e já em 2018 este n. retrocede para 53% dos descartes na mesma análise;

Observa-se também que no ano de 2008, 15,68% eram destinados a aterros controlados, 17,61% para lixões, 0,02% para áreas alagadas e 0,25% para outros destinos, perfazendo assim um total de 33,55% e já em 2018, 23% eram destinados a aterros controlados, 20% para lixões e 2% para outros destinos, perfazendo assim um total de 47%, com resultados superiores em práticas não legais na ordem de 40,07%.

Discussão

Os dados das tabelas 1 e 3 revelam um aumento de 40,07% entre o ano de 2008 e 2018 das práticas não legais para descarte dos resíduos produzidos indicando uma tendência de descumprimento da legislação através da PNRS [1], onde possíveis tratativas devem integrar as diversas áreas envolvidas: sistemas produtivos e de consumo, modo de descarte apropriado,

tratamento dos resíduos, reciclagem e reutilização dos resíduos plásticos.

Dentre os resíduos sólidos deverão ser observados com uma maior atenção os danos do plástico á natureza, já que quando descartados no meio ambiente, facilmente seguem o cursos de rios e mares, adentrando os habitats dos animais causando estrangulamento, ingestão e danos diversos.

Outro ponto a ser questionado também referente ao plásticos são as toxinas depositadas no meio ambiente e principalmente no oceano responsável por 55% do oxigênio da terra.

Conclusões

Revela-se, portanto que sejam tomadas medidas fiscais emergenciais que tragam rigor aos infratores que não se integrarem á lei 12.305/10 – PNRS [1].

Propostas a serem incluídas devem envolver os produtores em suas soluções e na logística reversa dos produtos conforme trata a PNRS e assim cada produtor assuma a responsabilidade prevista durante o processo produtivo, mitigando assim o vazamento de produtos para os rios e oceanos, como também para logística pós venda a fim de que depois de encerrado o ciclo de vida do produto o mesmo possa ser reciclado e ser substituído paralelamente por materiais reciclados, em especial os produtos plásticos que cada vez mais são integrados ao consumo diário de uma só utilização e descarte.

Referências

1. PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos.
2. Resíduos Sólidos. 6 Cadernos de Educação Ambiental. Governo do Estado de São Paulo - Secretaria do meio ambiente. São Paulo: 2.ed/2014.
3. NBR 8419:1992
4. IBGE. Pesquisa dados quantitativos. https://biblioteca.ibge.gov.br/ (acesso 28/09/2019 21h)
5. IBGE: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_cap9.pdf 28/09/2019 21h
6. SUA PESQUISA: https://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/lixo.htm 28/09/2019 21h
7. Fonte Agência Brasil https://www.revistamuseu.com.br/site/br/noticias/internacionais/6138-05-03-2019-brasil-e-o-4-pais-que-mais-produz-lixo-no-mundo-diz-wwf.html (acesso 28/09/2019 21h)
8. IBGE: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=resultados (acesso 28/09/2019 21h)