



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR - CCTA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

**EMERSON LUNGUINHO DA SILVA**

**ANÁLISE DA POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOUSA – PB  
E SUA EFETIVIDADE À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL**

POMBAL – PB  
2018

**EMERSON LUNGUINHO DA SILVA**

**ANÁLISE DA POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOUSA – PB  
E SUA EFETIVIDADE À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal – PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M.Sc) em Sistemas Agroindustriais.

**Orientador:** Prof. D.Sc. José Cezário de Almeida

POMBAL – PB  
2018

S586a Silva, Emerson Lunguinho da.  
Análise da política municipal de resíduos sólidos de Sousa – PB e sua efetividade à luz da política nacional. – Pombal, 2019.  
46 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) –  
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências  
e Tecnologia Agroalimentar, 2018.

"Orientação: Prof. Dr. José Cezário de Almeida".

"Co-orientação: Profa. Dra. Aline Carla de Medeiros".

Referências.

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Resíduos sólidos – Legislação municipal. 3. Meio ambiente. 4. Sustentabilidade. I. Almeida, José Cezário de. II. Medeiros, Aline Carla de. III. Título.

CDU 624.4.02(043)

CAMPUS DE POMBAL

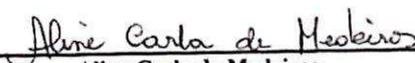
**“ANÁLISE DA POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOUSA-PB E SUA EFETIVIDADE A LUZ DA POLÍTICA NACIONAL”**

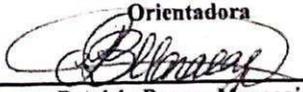
Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M. Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

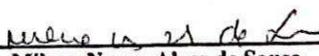
Aprovada em 23/07/2018

COMISSÃO EXAMINADORA

  
José Cezário de Almeida  
Orientador

  
Aline Carla de Medeiros  
Orientadora

  
Patrício Borges Maracajá  
Examinador Interno

  
Milena Nunes Alves de Sousa  
Examinador Externo

POMBAL-PB

A Deus, pela força e coragem durante toda esta caminhada. A minha mãe, Valnira Lunguinho e ao meu pai Francisco Pedro (*in memoriam*), que foram um exemplo de luta e de superação, inspirando-me a ser um ser humano melhor e a sempre lutar pelos meus objetivos de vida.

DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pela força, coragem, fé e esperança ao longo dessa longa caminhada, onde momentos bons e ruins foram vivenciados, e que serviram de base para a construção dos meus conhecimentos.

A meus pais, Valnira Lunguinho e Francisco Pedro (*in memoriam*), pela força e incentivo, pelo exemplo de honestidade e coragem, que levarei por toda a vida.

Aos meus irmãos, Tibério e Pierre, pela disponibilidade de me ajudar sempre que precisei, pelo carinho e pelo respeito que temos um para com os outros.

Aos meus filhos, Pedro Neto, Ellen Victória e Emmily, pelo amor incondicional, por me encorajar a cada dia a buscar sempre o melhor, para que eu possa oferecer a vocês uma vida mais digna, com amor e dedicação.

A minha namorada, Janielle Moreira, pelo apoio e por estar sempre comigo nas minhas maiores conquistas, pelo amor, respeito e dedicação a mim dispensados.

Agradeço ao orientador, Prof. D.Sc. José Cezário de Almeida, pela aceitação em me orientar, uma pessoa de um grande coração, obrigado por ter me dado seu apoio e atenção sempre que precisei, por ter confiado na capacidade de realizar este trabalho, e por todos os ensinamentos e dedicação, que certamente levarei por toda a minha existência.

A todos que fazem esse brilhante programa, em especial, ao Coordenador do Curso no Campus de Sousa, Allan Sarmento, pelo apoio prestado e incentivo aos estudos.

Agradeço ao Prof. D.Sc. Patrício Borges Maracajá, um pai para todos nós, um grande ser humano, dotado de uma humildade singular. Obrigado por oportunizar a todos a nos tornarmos MESTRES.

E, por fim, agradeço a todos os professores e funcionários do Mestrado em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande Campus – Pombal, Paraíba, a essa instituição, pela dedicação e ensinamentos, cada um de sua forma especial e cativadora, contribuindo assim para a conclusão deste trabalho e conseqüentemente para minha formação profissional de mestre, onde levarei um pedaço de cada um no meu coração.

## RESUMO

O crescimento das cidades, as facilidades propiciadas pelo crédito, o consumismo desenfreado, são alguns dos fatores que promoveram o acesso da população a produtos de uso não durável, esses bens, depois de utilizados, são descartados tendo como resultado a produção de milhares de toneladas de lixo por dia. Este trabalho tem como objetivo o estudo da implementação da Política Municipal de Resíduos Sólidos na cidade de Sousa - Paraíba e a sua efetividade à luz da Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A metodologia utilizada compreende a análise pelo método dedutivo, exteriorizado através de um raciocínio descendente, tendo-se como premissa maior a legislação federal e como premissa menor o caso de estudo. Os resultados alcançados demonstram que ocorreram avanços e retrocessos na gestão desses resíduos na área em estudo, identificou-se a existência de um plano de resíduos sólidos municipal, no entanto, o manejo, a coleta seletiva e a destinação adequada desses resíduos não está em conformidade com alguns preceitos da Legislação Federal.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Resíduos sólidos. Sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

The growth of cities, facilities provided by credit, and unbridled consumerism are some of the factors that have promoted the population's access to non-durable goods, these goods, after being used, are discarded resulting in the production of thousands of tons of garbage per day. This work purpose to study the implementation of the Municipal Solid Waste Policy in the city of Sousa – Paraíba and its effectiveness in light of Law 12305/2010, which instituted the National Policy on Solid Waste. The methodology used includes the analysis by the deductive method, externalized through a descending reasoning, taking as a premise the federal legislation and as a minor premise the case under study. The results show that there have been advances and setbacks in the management of these residues in the study area. A municipal solid waste plan has identified, however, the management, selective collection and adequate disposal of these wastes does not comply with some precepts of Federal Law.

**Keywords:** Environment. Solid waste. Sustainability.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> População do município .....	13
<b>Figura 2.</b> Lixão a céu aberto nas margens da BR 230 na cidade de Sousa – PB.....	30
<b>Figura 3.</b> Coleta de lixo nas vias públicas da cidade de Sousa executadas por crianças.....	31
<b>Figura 4.</b> Fumaça oriunda do antigo lixão de Sousa – PB.....	32
<b>Figura 5.</b> Aterro Controlado de Sousa – PB.....	32
<b>Figura 6.</b> Aterro Sanitário em Sousa – PB. (Vista aérea).....	34
<b>Figura 7.</b> Empilhamento dos resíduos sólidos no Aterro Sanitário em Sousa – PB.....	35
<b>Figura 8:</b> Máquinas de força para fazer o aterramento dos resíduos sólidos .....	35
<b>Figura 9.</b> Habitação próxima ao aterro, onde fica fixado o vigilante.....	36
<b>Figura 10.</b> Paisagem com degradação estética no Município de Sousa – PB .....	37
<b>Figura 11.</b> Animais vetores de doenças presente no aterro sanitário do município de Sousa – PB.....	38
<b>Figura 12.</b> Animais vetores de doenças presente no aterro sanitário do município de Sousa – PB.....	38
<b>Figura 13.</b> Emissão de poeiras causada pelas descargas dos resíduos sólidos .....	39
<b>Figura 14.</b> Lagoa contendo a manta de PVA e falta de encanação para retrain os gases e seus odores..	40
<b>Figura 15.</b> Chorume liberado, infiltrando o solo do aterro sanitário.....	41
<b>Figura 16.</b> Máquina usada para remoção do lixo no aterro sanitário .....	41
<b>Figura 17.</b> Lixo orgânicos em decomposição .....	42

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 RECORTE HISTÓRICO-GEOGRÁFICO DA CIDADE DE SOUSA – PB.</b> .....	11
2.1 HISTÓRIA.....	11
2.2 POPULAÇÃO.....	11
2.3 RELEVO.....	13
2.4 VEGETAÇÃO.....	13
2.5 CLIMA.....	14
2.6 HIDROGRAFIA.....	14
2.7 ECONOMIA.....	14
2.8 EDUCAÇÃO.....	14
2.9 SAÚDE.....	15
<b>3 DIREITO AMBIENTAL</b> .....	16
3.1 PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL.....	16
<b>3.1.1 Princípio da Precaução</b> .....	16
<b>3.1.2 Princípio da Prevenção</b> .....	17
<b>3.1.3 Princípio do desenvolvimento Sustentável</b> .....	17
3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	18
3.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	20
3.4 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA.....	22
3.5 COLETA SELETIVA.....	23
3.6 LOGÍSTICA REVERSA.....	26
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	27
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	29
5.1 A INFLUÊNCIA DO CRESCIMENTO POPULACIONAL DA CIDADE DE SOUSA – PB E A CONSEQUENTE GERAÇÃO E DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	29
5.2 A ATUAL DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CIDADE DE SOUSA – PB.....	31
5.3 IMPACTOS IDENTIFICADOS NO ATERRO SANITÁRIO EM SOUSA – PB.....	33
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	43
<b>REFÊRENCIAS</b> .....	45

## 1 INTRODUÇÃO

Em tempos passados, antes da revolução industrial que aconteceu em meados do século XVIII, os métodos de produção não geravam muitos resíduos por serem bastante manuais, ou seja, nessa época toda produção acontecia de forma bem artesanal (W. O. Henderson, 1979).

Com o crescimento da produção e tendo como fator principal os interesses individuais do mundo capitalista, não existia uma preocupação a respeito da destinação correta dos resíduos que eram gerados através das linhas de produção.

Milhares de pessoas saíram dos locais onde residiam com destino aos grandes centros em busca de emprego tendo em vista a necessidade, já que muitas delas viviam em extrema pobreza e viam no novo emprego a oportunidade de uma vida financeiramente melhor (Marc Bloch, 2002).

Com o desenvolvimento tecnológico e um número elevado de pessoas residindo próximo aos centros de produção, inicia-se uma nova fase na história da sociedade como um todo, tendo em vista que era necessário produzir não somente alimentos e seus derivados mais também os demais bens necessários à sobrevivência de todos. Nesse mesmo sentido começa a crescer também de forma acelerada a quantidade de resíduos produzidos pela população, já que naquela época não existia uma preocupação maior quanto à destinação desses resíduos, já que pouco ou quase nada se falava sobre preservação ambiental.

Essa suposta falta de preocupação com a destinação correta dos descartáveis foi aumentando concomitantemente com o crescimento e, em nossos dias estamos diante de um sério problema que é a coleta e a destinação correta dos resíduos sólidos produzidos pela sociedade.

Em nossos dias percebemos o quão necessário é pensarmos mais na questão da sustentabilidade, já que as agressões feitas ao meio ambiente têm trazido sérias consequências ao ser humano, dentre elas, a escassez das chuvas e o iminente perigo da falta d'água, um recurso natural extremamente necessário à sobrevivência de toda espécie.

O Município de Sousa – PB, mesmo após fechar o lixão que funcionava a céu aberto, ainda não implantou a coleta seletiva, a maneira de como é feita demonstra uma afronta à legislação vigente e um total desrespeito para com os trabalhadores da coleta, que prestam serviço sem a utilização de nenhum EPI – Equipamento de Proteção Individual. Todos os resíduos são levados ao aterro controlado particular, que funciona em uma propriedade privada, na zona rural do município.

Este trabalho abordará a Legislação Municipal que trata da Política de Resíduos Sólidos e a sua efetividade à luz Política Nacional de Resíduos Sólidos. Será evidenciado qual tem sido a sua efetividade referente à coleta e à destinação dos seus resíduos sólidos. Trata-se de uma

pesquisa exploratória documental qualitativa, o método utilizado é denominado de dedutivo, compreendendo um raciocínio descendente, tendo-se como parâmetros a legislação federal Lei 12.305/2010 e o plano municipal de resíduos sólidos do município de Sousa - PB, como técnica de pesquisa utilizou-se a análise de conteúdo, como fontes de informações consultou-se a legislação municipal, federal, artigos científicos, livros e trabalhos acadêmicos (dissertações e teses).

Quanto à estrutura, o presente estudo monográfico apresenta-se dividido em quatro capítulos distribuídos da seguinte forma:

O primeiro capítulo, este em apreciação, apresenta a contextualização e escolha do tema e seu objetivo principal.

O segundo capítulo expõe a área de estudo, mediante a apresentação de uma breve localização, formação e caracterização do Município de Sousa – PB.

O terceiro capítulo explana sobre o Direito ambiental, destacando os principais impactos ambientais provocados pelo gerenciamento inadequado dos Resíduos Sólidos, de acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos Sólidos.

O quarto capítulo delimitou a metodologia da pesquisa, de modo a apontar a natureza da pesquisa quanto à sua abordagem, objetivos e procedimentos.

O quinto capítulo trata da discussão e análise de dados, de forma específica, apresentando como se faz o descarte final dos resíduos sólidos encontrados na área de estudo e os impactos ambientais identificados no entorno do Aterro Sanitário no Município de Sousa-PB, e de forma detalhada os impactos ambientais que se apresentam com maior expressividade na área de estudo. Face aos resultados encontrados, buscou-se apontar uma parcial adequação do manejo dos resíduos sólidos realizados em Sousa, em detrimento da legislação federal.

Por fim, teceu-se as considerações finais, propondo medidas mitigadoras que podem ser providenciadas pelas autoridades municipais, visando contribuir de forma positiva para amenizar a ação de alguns impactos encontrados nas áreas analisadas, com a finalidade de servir como auxílio para um melhor manejo dos resíduos sólidos nesta cidade.

## 2 RECORTE HISTÓRICO-GEOGRÁFICO DA CIDADE DE SOUSA – PB

A cidade de Sousa está localizada no interior do estado da Paraíba, distante 438 quilômetros a oeste de João Pessoa, capital estadual. Pertence à Região Geográfica Intermediária de Sousa-Cajazeiras e à Região Geográfica Imediata de Sousa. Ocupa uma área de 738,547 km<sup>2</sup>, dos quais 3,0220 km<sup>2</sup> estão em perímetro urbano. Sua população, estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2017, é de 69 554 habitantes, sendo o sexto mais populoso do estado, o primeiro de sua microrregião e o segundo da mesorregião (somente atrás de Patos). (IBGE, 2017)

O município polariza oito municípios da 10<sup>a</sup> Região Geoadministrativa da Paraíba: Aparecida, Lastro, Marizópolis, Nazarezinho, Santa Cruz, São Francisco, São José da Lagoa Tapada e Vieirópolis. É o principal polo do Noroeste estadual, tal como o principal polo de laticínios industrializados do oeste do estado e principal sítio zooarqueológico. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,668 (2010), considerando como médio pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (SOUSA – PB, PREFEITURA, 2015)

### 2.1 HISTÓRIA

Segundo Gadelha (1986), o desbravamento dos sertões nos séculos XVI e XVII foi gradativo exigindo dos exploradores sertanistas empreenderem um grande esforço para dominar terras menos conhecidas e mais distantes do litoral. Um deles, o sertanista sargento Mor Antônio José da Cunha em 1961, descobriu um riacho denominado “Peixe” habitado pela nação indígena Icó Pequeno. Em 1708, José da Cunha pleiteou uma sesmaria sendo atendido pelo então Governador João da Maia da Gama para, posteriormente, outros sertanistas ali se instalarem com suas fazendas. Coube ao franciscano Frei João de Matos Serra, nos anos de 1700, aldear os índios sobreviventes dando os primeiros passos para a organização da futura Vila (GADELHA, 1986).

Em 1723, chegaram os sacerdotes Francisco e Teodósio de Oliveira Ledo, que passaram o território para a Casa da Torre da Bahia, se tornaram senhores dos vales constituídos pelos rios do Peixe e Piranhas. O processo de habitação aconteceu vagarosamente com os moradores das ribeiras dos rios do peixe e Piranhas e dos paulistas que iam chegando para situarem suas fazendas com rebanhos e agricultura. Já nessa época, o lugarejo contava com uma população de 780 habitantes (GADELHA, 1986).

A fertilidade dos solos atraiu moradores interessados no cultivo das terras. Nesta região, Bento Freire de Sousa e José Gomes de Sá também situaram as suas fazendas. Assim, o povoado

desenvolvia-se e, em 1730, contava com 1.468 habitantes, segundo informações do Cabido de Olinda. Esse crescimento chamou atenção de Bento Freire que, residindo na Fazenda Jardim, tomou a iniciativa de organizar um povoado. Bento Freire pleiteou uma concessão, deslocando-se à Bahia a fim de obter da Casa da Torre a doação da sesmaria cujas terras seriam patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios. Conquistado pleito, coube a Bento Freire erguer, entre 1730 e 1732, a primeira capela em louvor a Nossa Senhora dos Remédios – atual Igreja do Rosário dos Pretos. Bento Freire tornou-se o primeiro administrador do patrimônio da “Freguesia de Nossa Senhora dos Remédios do Jardim do Rio do Peixe” elevando-o a povoado (GADELHA, 1986).

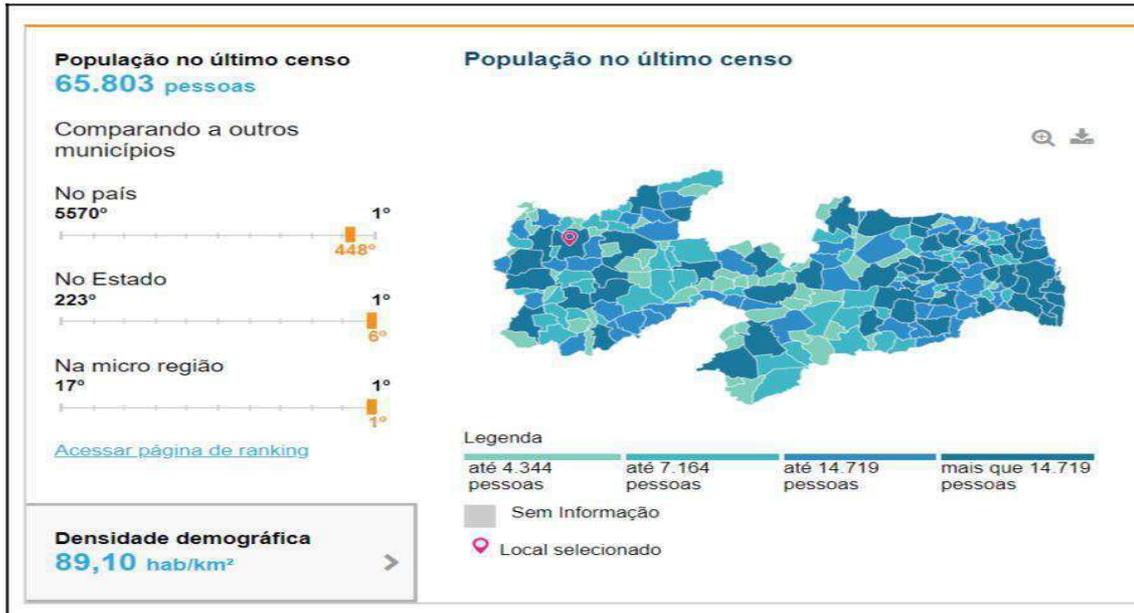
As terras do antigo Jardim do Rio do Peixe pertenciam ao coronel Francisco Dias D’Ávila e sua mãe D. Inácia D’ Araújo Pereira, família fidalga da Casa da Torre da Bahia, que as doaram ao patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios em 1740, por solicitação de Bento Freire. Porém, o processo estendeu-se até 1756 com muitas idas e vindas de Bento Freire à Bahia quando, finalmente em 1760, obteve a sentença que legalizou, em definitivo, a constituição do patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios. Bento Freire administrou o Patrimônio até 1765, coroando com sucesso um esforço de quase meio século de luta para erguer o que viria a ser o município de Sousa (GADELHA, 1986; SOUSA, 2015).

O povoado do Jardim do Rio do Peixe, nome primeiro do habitat, foi elevado à categoria em 1766. Mesmo ostentando a condição de distrito, permaneceu o povoado com seu nome primitivo. Em 1784, a Matriz de Nossa Senhora dos Remédios foi desmembrada da Nossa Senhora do Bom Sucesso de Pombal (SOUSA, 2015).

No dia 04 de junho de 1800 o Ouvidor Geral José da Silva Coutinho instala, oficialmente, a Vila Nova de Sousa através de Resolução do então Governador de Pernambuco, datada de 26 de março de 1800, após pleito da comunidade através de requerimento encabeçado por Patrício José de Almeida, Matias de Figueiredo Rocha e padre Manoel Vieira da Silva. Um dia antes, o Capitão Alexandre Pereira de Sousa fez uma doação de terras para o patrimônio do crescente povoado. Foi através da Lei Provincial de nº 28, de 10 de julho de 1854, que a Vila de Sousa foi elevada à categoria de cidade passando, na oportunidade, a denominar-se Sousa, conhecida hoje por “cidade sorriso” (GADELHA, 1986; SOUSA, 2015).

## 2.2 POPULAÇÃO

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017, a população estimada foi de 65.803 pessoas, sendo o sexto mais populoso.



**Figura 1.** População do município

Fonte: IBGE (2017)

Apresenta 66.4% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 88.5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 3.2% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 14 de 223, 136 de 223 e 115 de 223, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 1530 de 5570, 1645 de 5570 e 3813 de 5570, respectivamente (IBGE, 2017).

## 2.3 RELEVO

O relevo do município de Sousa-PB está localizado na Depressão sertaneja e possui elevações alongadas e alinhadas residuais, destacando-se os pediplanos arrasados. O solo nesta região é o chamado podzólico vermelho amarelo equivalente ao eutrófico.

## 2.4 VEGETAÇÃO

A vegetação dominante na região de Sousa é constituída pela caatinga hiperxerófila, sem folhas na estação seca, com abundância de cactáceas e plantas de pequeno porte. Há também a floresta caducifólia, cujas espécies apresentam folhas pequenas e caducas.

A vegetação do município de Sousa também é formada por extratos herbáceos (pereiro, facheiro, jurema-preta e o xique-xique, mandacaru), essa vegetação se caracteriza devido ao clima que é quente e seco dessa microrregião do município de Sousa – PB.

## 2.5 CLIMA

O clima sousense é tropical semiárido do tipo Aw', com temperatura média anual é de 26,7 °C e precipitação média de 872 milímetros (mm) anuais, concentrados entre janeiro e abril, sendo março o mês de maior precipitação (227 mm). Contudo, em certos anos, não ocorrem precipitações durante esse período e a estiagem pode se prolongar dando origem ao período das secas. A escassez e a distribuição irregular das chuvas nessa área devem-se, sobretudo, à dinâmica das massas de ar e, também à influência do relevo.

Durante a estação úmida podem ocorrer alagamentos em algumas áreas da zona urbana. É em Sousa, mais exatamente no distrito de São Gonçalo, que o Sol brilha mais forte no Brasil, com aproximadamente 3 200 horas anuais de insolação.

## 2.6 HIDROGRAFIA

O município encontra-se com toda sua área territorial inserida na sub-bacia do Rio do Peixe, pertencente à bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu, cujos rios principais cortam a zona urbana do município. O principal açude é o São Gonçalo, situada no distrito homônimo, com capacidade para 44,6 milhões de metros cúbicos de água. Também se destacam os açudes Juá, Patos e Velho, além das lagoas da Estrada, de Forno e da Vereda.

## 2.7 ECONOMIA

A economia da cidade é bastante diversificada, embora tenha o setor de serviços o maior responsável pela arrecadação de impostos no município. A cidade se destaca também na produção de coco.

## 2.8 EDUCAÇÃO

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 4.9 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 3.7. Na comparação com cidades do

mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 40 de 223. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 64 de 223. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 97.6 no último censo. Isso posicionava o município na posição 96 de 223 dentre as cidades do estado e na posição 2733 de 5570 dentre as cidades do Brasil (IBGE, 2017).

## 2.9 SAÚDE

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 15.34 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 1.3 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 78 de 223 e 83 de 223, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1980 de 5570 e 2059 de 5570, respectivamente (IBGE, 2017).

### **3 DIREITO AMBIENTAL**

Para abordar o tema resíduos sólidos, necessário se faz primeiramente contextualizar onde o mesmo se encontra situado dentro do ordenamento jurídico. Assim sendo, discorre-se sobre um dos mais variados ramos do direito que é o Direito Ambiental.

A função primordial do Direito Ambiental é fornecer elementos jurídicos capazes de auxiliar de maneira sustentável uma saudável interação entre o ser humano e a natureza, estabelecendo nesse sentido, diretrizes para proteção e conservação do meio ambiente.

Embora, ainda que de maneira vaga e inexpressiva, desde muito antes, se ouvisse falar em meio ambiente, o estudo da matéria ganhou grande importância a partir do advento da Constituição Federal de 1988 a qual trouxe um capítulo específico tratando do caso em questão e mostrando a preocupação com a preservação e proteção do meio ambiente. Conforme o art. 225 da Constituição Federal de 1988 o qual aduz que: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Como em todos os ramos do Direito, o Direito Ambiental tem seus fundamentos edificados em princípios, estes são de suma importância por trazerem sustentação e servirem como base essencial para o desenvolvimento e conceituação jurídica.

Serão citados abaixo apenas alguns desses princípios mais relevantes não esquecendo, porém, de ressaltar a importância dos demais. (GUERRA, 2014)

#### **3.1 PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL**

##### **3.1.1 Princípio da Precaução**

O citado princípio determina que todas as vezes que forem feitas intervenções no meio ambiente deverão ser tomadas todas as medidas possíveis na certeza que essas não tragam danos ao meio ambiente. Nesse caso, o interessado na intervenção deverá provar que o seu feito não trará situações adversas e nem trará riscos as presentes e futuras gerações. Seguindo a sua linha de raciocínio, Guerra (2014) ensina que: “O princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades”. Nesse sentido, cabe aos Estados uma maior fiscalização nas intervenções ao meio ambiente para que sejam evitados danos às presentes e futuras gerações (GUERRA, 2014, p. 122).

### **3.1.2 Princípio da Prevenção**

Corresponde a um perigo que já é conhecido devido ao risco que o projeto em desenvolvimento trará tendo em vista fatos ocorridos no passado. Portanto, há a necessidade de antecipar-se ao que virá, deverá haver uma atuação maior no sentido de diminuir de maneira acentuada os danos que possivelmente essa obra trará ao meio ambiente, por isso faz-se necessários estudos e relatórios de impacto ambiental, tendo em vista que o risco nesse caso é concreto, e evidente (GUERRA, 2014)

Sendo que a ideia dos mesmos é a preservação ambiental, prevenindo e evitando futuros danos ao meio ambiente, durante muito tempo discutia-se a semelhança entre os mesmos ou se eles eram distintos entre si. “No entanto, com o amadurecimento da ideia e o passar do tempo, em nossos dias, tanto a doutrina como a jurisprudência entendem necessária a distinção entre eles” (CANÁRIO, 2015, p. 45).

### **3.1.3 Princípio do desenvolvimento Sustentável**

Este princípio define que desenvolvimento sustentável é atender às necessidades presentes sem comprometer as das futuras gerações. Assim sendo, traz-nos a ideia de que precisamos usar os recursos naturais de maneira correta de forma que os mesmos não venham a exaurir-se no futuro.

O desenvolvimento em todos os setores sejam eles: na indústria, na ciência, na economia, na tecnologia, enfim; é ótimo para o crescimento de uma nação, contudo é preciso que tudo isso esteja em conjunto com atitudes que preservem o meio ambiente para que as futuras gerações possam usufruir desses benefícios.

De nada adiante desenvolver-se tecnologicamente ou socialmente se a população não estiver preocupada com os impactos que esse desenvolvimento causará a todo o sistema ambiental. Guerra (2014) discorrendo sobre a temática esclarece que:

O princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu ambiente, para que as futuras gerações também tenham a oportunidade de desfrutar os mesmos recursos que temos hoje a nossa disposição. Vale dizer, o princípio do desenvolvimento sustentável visa compartilhar a atuação da economia com a preservação do meio ambiente (GUERRA, 2014, p.113)

Esse princípio entende a importância do desenvolvimento econômico para o crescimento do País, no entanto esse deverá ser realizado de maneira que venha a respeitar a preservação ambiental.

### 3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo o jurista Hataulgo José Cipriano Canário (2015), antes da década de 1940 no Brasil, não havia uma política governamental voltada exclusivamente para as questões ambientais. Somente a partir de então, devido ao crescimento demográfico proporcionado pelo êxodo de milhares de pessoas vindas do interior para os grandes centros à procura de melhoria foi que o Estado começou a perceber a necessidade de solucionar um problema que somente tem a crescer a cada dia.

Em contrapartida, os serviços públicos que na maioria das vezes são deficientes e retrógrados não acompanharam da mesma forma esse crescimento acelerado da população urbana.

De acordo com Canotilho (2010), os afazeres cotidianos das pessoas geram como resultado um conjunto de elementos que por vezes denominamos resíduos ou simplesmente lixo. Durante muito tempo, não tínhamos a menor preocupação com a destinação desse material que era descartado em qualquer lugar e de forma inadequada trazendo graves consequências ao meio ambiente.

Carecemos de saber a definição correta entre resíduos e lixo, já que essa tem sido uma problemática na vida de muitas pessoas. Resíduos podem ser reaproveitados através dos processos de reciclagem, compostagem e afins. Podendo gerar emprego e renda e dar nova vida a outros objetos que através de processos científicos poderão voltar à linha de consumo.

Após o processamento, o que não serve para ser reaproveitado é o que boa parte da população chama de lixo, sendo que a definição adotada corretamente pela ciência é denominada de rejeitos. Para um melhor entendimento do assunto em questão, será mostrado o que diz o artigo 3º, Inciso XVI da Lei 12.305/2010.

Art, 3º, XVI. Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

É importante ressaltar que a lei Federal citada traz uma classificação aos diferentes tipos de resíduos, já que os mesmos têm definições diferenciadas de acordo com o modo como são gerados. Assim sendo, o art. 13 da lei 12.305/2010 os define da seguinte maneira:

### **I – Quanto a origem:**

- a) Resíduos domiciliares: que são aqueles originários de atividades domésticas;
- b) Resíduos de limpeza urbana: os originados através da varrição, limpeza de vias públicas e logradouros dentre outros serviços de limpeza urbana;
- c) Resíduos sólidos urbanos: que são os mesmos das alíneas *a* e *b*;
- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: Os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas *b*, *e*, *g*, *h* e *j*;
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea *c*;
- f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

### **II – Quanto á periculosidade:**

- a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.
- b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea *a*.

A resolução Nº 5, de 5 de agosto de 1993 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), Anexo 1 classifica os resíduos sólidos em grupos assim subdivididos:

**GRUPO A:** Aqueles que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos.

**GRUPO B:** Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas. **GRUPO C:** Resíduos radioativos.

**GRUPO D:** Resíduos comuns. Ou seja, todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente.

Assim, como tem crescido a população brasileira, da mesma forma também cresce a produção desses resíduos, situação que faz com que a sociedade desperte para uma melhor destinação de forma correta e adequada desses materiais. O depósito final desses resíduos sólidos causa impactos ambientais de ordem negativa, devido às más formas de gestão do seu destino final, sendo uma preocupação constante do Estado, pois afeta diretamente o meio ambiente e a qualidade de vida das comunidades.

### 3.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Uma das maiores preocupações do nosso tempo é o que fazer com os resíduos produzidos diariamente pela população. Alguns, simplesmente os jogam nas ruas ou os colocam em locais desapropriados, como se a nossa responsabilidade maior fosse apenas livrar-nos desse mal incômodo.

Quando esses resíduos saem das residências, ou de outros locais de produção, seja através de lixeiras ou caminhões de coleta residuais, acabam indo parar em lixões ao invés de terem uma destinação correta como preveem as normas estabelecidas em lei.

Situação degradante ocorre quando os resíduos são simplesmente jogados nas ruas, sem nenhuma preocupação com o meio ambiente ou com as consequências que os mesmos poderão causar a saúde da população.

Na cidade de Sousa – PB, é coletada uma média de 88 toneladas de resíduos por dia, segundo o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Sousa – PB (SOUSA, 2013).

O descarte dos resíduos produzidos em residências ou estabelecimentos empresariais deverá ser acondicionado em sacos apropriados e colocados em local definido para tal finalidade, na frente da residência e livre do acesso de animais. A coleta desse material é de responsabilidade do município que definirá os dias e os horários estabelecidos para o devido recolhimento (CANOTILHO, 2010).

Para tanto, é indispensável à colaboração da população que deverá ser instruída pelos órgãos competentes sobre os benefícios de colocar os resíduos sólidos gerados em seus lares ou

empresas no local apropriado e principalmente nos dias de coleta. É uma questão de educação e que deve ser ensinado até mesmo às crianças, pois certamente essas serão os futuros consumidores e notadamente futuros geradores de resíduos em potencial.

Grande parte dos municípios brasileiros enfrentam problemas quanto ao descarte incorreto dos seus resíduos, isso ocorre devidamente por falta de conhecimento da população ou em outros casos até mesmo por não existir a oferta desse serviço pelas prefeituras. Esse cenário é ainda maior nos bairros periféricos onde a coleta não é feita com frequência e em muitos casos nem se faz devido à dificuldade de acesso dos caminhões da prefeitura (IBGE, 2010).

Quando simplesmente são jogados nas ruas esses resíduos trazem prejuízos incalculáveis, pois geram impactos ambientais e sociais que em alguns casos jamais poderão ser reparados. Podem-se destacar os entupimentos nos bueiros por onde são escoadas as águas pluviais causando alagamentos nas vias públicas, os resíduos que ficam espalhados pelas avenidas por onde as pessoas transitam causam fortes impactos visuais trazendo um mau cheiro aos transeuntes, além de facilitarem o alojamento de animais nesses locais e a proliferação de doenças (IBGE, 2010).

Seguindo o entendimento de Neto (2013, p. 9), observa-se que: “As municipalidades se viram obrigadas a adotar práticas mais eficientes de gerenciamento dos resíduos sólidos, buscando estratégias para fomentar o reaproveitamento e reciclagem do material coletado”.

Com o objetivo de resolver o problema do descarte irregular dos resíduos gerados pela população surgiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em 1989, o então Senador Francisco Rollemberg, do PFL/SE (na época), apresentou o PLS (Projeto de Lei do Senado) de Número 354. Conhecido como PLS N° 354/1989 que depois foi transformado no Projeto de Lei 203/1991.

Mais somente no dia 02 de agosto de 2010 é que foi aprovado e transformado em lei ordinária, a chamada Lei 12.305/2010 que instituiu a (Política Nacional de resíduos Sólidos). Essa Lei também se refere a uma questão de saúde e cidadania já que ela veio para propor de maneira disciplinar qual a destinação correta aos resíduos sólidos de uma forma ampla, abrangendo não somente os consumidores como também toda a cadeia de produção, possibilitando a diminuição da geração dos mesmos, assim como a disposição final dos rejeitos.

Seguindo o raciocínio de Ribeiro (2014), onde o mesmo diz que:

A Lei 12.305/2010 é a primeira Lei Brasileira de resíduos sólidos, ou seja, que trata o tema de forma abrangente, não cuidando apenas de um ou outro aspecto de resíduo sólido específico. Isso confere à Lei da PNRS um papel fundamental que é o de dar o marco regulatório dos resíduos sólidos (RIBEIRO, 2014, p. 106).

Faz-se necessário que haja uma mudança radical em toda a sociedade, de nada importará uma lei que dite normas, se a comunidade em geral não mudar seus hábitos e não entender que a coleta e tratamento dos resíduos, gerados por todos, é uma questão de sobrevivência. É preciso, nesse âmbito, a realização de um planejamento para o controle ambiental, mediante a adoção de um meio adequado para o descarte final dos resíduos, o qual apresente resultados indicadores para a obtenção dos níveis de contaminação dos solos, das águas e do ar, considerando os critérios definidos em normas e na legislação, concernente à estratégia implantada para apresentar um melhor e maior controle ambiental à área e a população envolvida.

### 3.4 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

A responsabilidade compartilhada pelo tempo de vida dos produtos foi instituída pelo artigo 30, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a mesma deverá ser implementada de maneira individual de forma que alcance os importadores, fabricantes, comerciantes, consumidores, os responsáveis pelos serviços Públicos de limpeza urbana dentre outros (BRASIL, 2010). Antes era o poder Público quem fazia a retirada e dava o destino aos resíduos, hoje os grandes geradores de resíduos, assim como os consumidores e os empresários em geral são os responsáveis pela coleta de forma adequada, assim como a correta destinação.

Conforme o pensamento de Guerra (2014) a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta lei.

No entanto, não somente ao Poder Público mais a sociedade em geral fica a incumbência na coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos. Sem dúvidas trata-se de uma nova regulamentação introduzida no berço da seara do Direito Ambiental com a finalidade de responsabilizar os participantes do ciclo vitalício do produto, assim como atribuir-lhes o dever de minimizar o volume de resíduos assim como criar meios que possibilitem a destinação ambientalmente correta dos mesmos que venham a existir após a utilização pelo consumidor. As maiores mudanças no que tange a responsabilidade compartilhada são mais expressivas no tocante ao consumidor final, já que nesse momento prever-se o término do ciclo de vida do produto, situação que o consumidor deverá ter a convicção que tais resíduos poderão ser reciclados ou reaproveitados voltando novamente à cadeia produtiva gerando assim, emprego e renda. A

responsabilidade compartilhada não aborda apenas o fim do ciclo de vida dos produtos, não obstante, o setor empresarial torna-se obrigado a adotar algumas medidas viáveis para que a geração de resíduos sólidos possa ser diminuída de maneira significativa.

O setor produtivo terá que fazer investimentos em produtos cuja fabricação e pós-uso gerem a menor quantidade possível de resíduos, deverá também realizar campanhas educativas no sentido de divulgar as formas de evitar a compra de itens que não estejam dentro dos padrões estabelecidos pelos órgãos responsáveis pela preservação e conservação do meio ambiente, assim como desde que seja possível, reutilizar ou reciclar os resíduos sólidos provenientes dos seus produtos. Para tanto terá que colocar no mercado produtos aptos após o uso a terem uma destinação ambientalmente correta.

No entendimento de Ribeiro (2014), a responsabilidade compartilhada significa que:

Não cabe mais a postura cômoda de entender que a responsabilidade pelos resíduos sólidos é sempre do Poder Público. É incabível, assim, que a sociedade entenda que pode despejar os resíduos que desejar, sem se preocupar com o seu impacto ambiental, porque o Poder Público “todo-poderoso” dará solução a eles (RIBEIRO, 2014, p. 140-141).

Mediante as transformações sociais, ao longo dos anos, o desenvolvimento e aperfeiçoamento das técnicas criadas pelo homem a fim de obter melhores resultados, gerou na acumulação dos resíduos. Os avanços relativos às áreas da pesquisa, da ciência e da informação aceleraram essa evolução, originando o uso crescente dos recursos naturais, favorecendo o aumento da aglomeração em grandes quantidades de lixo. No entanto, caberá a toda a população o uso consciente e a destinação correta dos seus resíduos.

### 3.5 COLETA SELETIVA

O objetivo do Plano Nacional de Resíduos Sólidos é pôr fim aos lixões a céu aberto, sendo que os materiais coletados depois de separados e tendo esgotado todo o processo de reaproveitamento do lixo, os rejeitos deverão ser acondicionados em aterros devidamente legalizados

A data estava prevista para o dia 2 de agosto de 2014. Ou seja, o Governo Federal deu um prazo após a aprovação da citada lei de 04 (quatro anos) para que os Municípios implantassem o novo sistema de coleta e destinação dos resíduos produzidos em suas cidades.

No entanto após o fim do prazo estabelecido, poucos municípios implantaram a coleta seletiva. Várias dificuldades são apontadas pelos governos municipais, dentre elas, a mais existente e alegada por todos se finda na falta de recursos financeiros

Especialmente percebe-se que assim como em outras situações que envolvem o Poder Público, não somente os recursos financeiros fazem parte das dificuldades. Pois também a falta de interesse político, vontade, e competência encabeçam essa lista.

Antes da vigência da Lei 12.305/2010, o Poder Público tinha pouca prioridade para a questão do lixo urbano, a maioria dos Municípios destinava os dejetos para lixões a céu aberto, não existia aproveitamento dos resíduos orgânicos, a coleta seletiva era ineficiente e pouco expressiva e por fim havia uma enorme falta de organização.

Após a promulgação do Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os municípios teriam que traçar um plano para gerenciar os resíduos da melhor maneira possível, buscando a inclusão dos catadores; os lixões a céu aberto deveriam ser erradicados até 2014, com a criação de aterros que seguissem as normas ambientais; os municípios deviam instalar a compostagem para atender a toda a população, as prefeituras teriam que organizar a coleta seletiva de recicláveis para atender a toda população; fiscalizar e controlar os custos desse processo e aos municípios caberia incentivar a participação dos catadores em cooperativas a fim de melhorar suas condições de trabalho e vida.

A população será responsável pela destinação correta dos resíduos, já que os mesmos poderão ser reaproveitados através do processo de reciclagem, compostagem e reaproveitamento podendo em alguns casos voltarem à cadeia de consumo e somente os chamados rejeitos que deverão ter a sua destinação correta não mais em lixões a céu aberto mais sim em aterros sanitários totalmente equipados devido às normas estabelecidas.

Inúmeros problemas farão com que a implantação da lei não venha a ocorrer de fato, tendo em vista a falta de capacitação das pessoas envolvidas na coleta seletiva e em todo o ciclo de tratamento desses resíduos, existe como já anunciado nesse trabalho a falta de recurso dos municípios, há também a falta de vontade dos governantes, pois esses não querem criar uma nova taxa para a implantação da lei por temerem a reprovação da população com a criação de mais um tributo.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos possibilita aos municípios formarem consórcios intermunicipais para que possam gerir a questão dos rejeitos, possibilitando até mesmo a obtenção de verbas advindas do Governo Federal. Essa prática é abraçada como a solução inclusive para os pequenos municípios que sofrem com a falta de recursos e que não possuem pessoas capacitadas tecnicamente para gerenciar os resíduos produzidos em seus municípios. Vale ressaltar que apesar

desse apoio financeiro da União, todos os municípios que fizerem parceria deverão estar com suas contas em dia com o Governo Federal caso contrário, não poderão receber tais benefícios se apenas um deles estiver inadimplente (BRASIL, 2010).

Ressalte-se que a população não está educada para uma mudança tão rápida nesse sentido, necessário se faz que as lideranças municipais façam um trabalho de base junto aos seus munícipes para que os mesmos entendam a necessidade de mudanças nesse sentido. No entanto não há em que se falar em prazos para a colocação da lei em ação, qualquer previsão referente a datas seria uma utopia, pois a sociedade desde os tempos mais remotos sempre fez o descarte dos seus resíduos de maneira inadequada, sendo assim, implantar mudanças radicais nesse sentido seria praticamente impossível.

É evidente a importância da lei em discussão e sabemos que ela é vital para a sociedade assim como para o meio ambiente. Na época das chuvas ficam notórios os problemas causados pelo descarte irregular dos resíduos sólidos (O GLOBO, 2014). Nesse período acontecem os alagamentos nas grandes metrópoles seguidos de deslizamentos de terras e os temidos desabamentos de residências construídas nas encostas causando mortes e destruindo bens materiais. Situação que somente tende a agravar-se caso não seja tomada as devidas providências quanto à coleta e destinação adequada desses resíduos tendo em vista que a população continua crescendo em ritmo acelerado e com ela o consumo de materiais descartáveis.

Para que a Lei 12.305/2010 se torne um referencial em matéria ambiental deve-se fazer um trabalho de continuidade entres os prefeitos, já que muitos exercem os seus mandatos de apenas 4 (quatro) anos e com a posse do novo governante municipal talvez não seja a prioridade desse colocar em prática um trabalho que foi iniciado pelo seu antecessor e com isso fará com que todo o projeto de base que já tinha sido feito venha a não surtir o efeito esperado trazendo assim prejuízos financeiros ao município e também ao meio ambiente.

As transformações tecnológicas e científicas, frequentemente vislumbradas, influenciam todas as esferas do cotidiano social. Como podemos perceber e analisar, o mundo contemporâneo em que vivemos segue a propensão em massa do acúmulo de resíduos sólidos, provocando uma cadeia de poluição, suscitando a necessidade de reciclar. Este é o lema da sociedade moderna que aliada às montanhas de lixo produzidas, começa a dar mostras de preocupação com os resquícios que se produz a cada dia, e com isso nasce a elaboração de projetos e ações não governamentais, cooperativas de materiais recicláveis (catadores de lixos), projetos de escolas e universidades, campanhas promovidas pelo governo e por empresas privadas cujo objetivo é despertar o senso crítico e a consciência das pessoas. A reciclagem, a reutilização e a redução dos resíduos deixaram de ser uma opção e passaram a ser uma necessidade. No entanto, é importante salientar a

necessidade de inovação na legislação tributária, pois são constantes as reclamações dos empresários quanto à necessidade de uma legislação mais favorável a reciclagem, tendo em vista que produzir com reciclados é bem mais caro que fabricar com matéria prima bruta.

### 3.6 LOGÍSTICA REVERSA

Outro ponto importante que não poderá ser esquecido é a chamada logística reversa, na realidade é mais um diferencial da nova lei Federal onde o fabricante, o comerciante, o consumidor e o Poder Público terão que desenvolver técnicas para que os resíduos causados pelos produtos possam ser trazidos ao centro de produção e que após o processo de reciclagem possam ser reutilizados e colocados novamente no ciclo comercial, (se necessário for) e que seja dada a destinação correta aos rejeitos.

De acordo com esse raciocínio, o fabricante de um aparelho de ar condicionado, por exemplo, será responsável, assim como o consumidor e a loja que o vendeu, pela reciclagem e pelo descarte correto do material, quando a vida útil do citado aparelho terminar. Existem produtos que são mais prejudiciais ao meio ambiente e a saúde pública quando descartados de maneira incorreta, para esses, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê uma atenção diferenciada dos demais, impondo aos fabricantes a implantação de pontos de coleta dos produtos inservíveis. Apesar de se buscar a inserção de outras categorias, situação que está em negociação junto ao Ministério do Meio Ambiente, a logística reversa baseia-se em seis tipos de produtos: baterias e pilhas, pneus, lâmpadas, óleos lubrificantes, produtos eletrônicos e agrotóxicos.

Freitas (2014), em seu artigo intitulado de “Logística Reversa”, traz a seguinte conceituação:

A logística reversa planeja, opera e controla o fluxo físico e de informações do ciclo produtivo. Isso é feito por meio de canais reversos de distribuição, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômica, ecológica, legal, de prestação de serviços e de imagem corporativa (FREITAS, 2014, p. 281-282).

Certamente esse será mais um dos vários problemas a ser enfrentado pelas autoridades Municipais, já que para a implantação da logística reversa, muitos outros fatores fazem-se necessários. Outro aspecto a ser analisado, nesse âmbito, refere-se a um dos mais importantes para a implantação da logística reversa, a qual consiste uma verdadeira mudança cultural na sociedade, onde deverá ter uma ampla divulgação sobre os objetivos e resultados a serem alcançados por todos. Ressaltando que o cidadão deverá mudar os seus hábitos de consumo, buscando comprar

produtos que possam ter suas embalagens reutilizadas, separando corretamente os resíduos por si produzidos, colaborando com o Poder Público através de iniciativas que tornem mais eficientes a coleta dos resíduos.

Nos casos dos eletroeletrônicos que fazem parte de maneira consistente em praticamente todos os lares brasileiros, notadamente é de uma dificuldade maior realizar essa reversão desses resíduos. Ressaltando que, boa parte desses é remanescente de Países Asiáticos o que torna mais difícil a identificação dos verdadeiros fabricantes.

## 4 METODOLOGIA

O método de investigação científica a ser utilizado é denominado de dedutivo, que se configura na conclusão de raciocínio descendente, partindo da análise geral, para a particular. (LAKATOS; MARCONI, 2010).

É possível assim, por meio deste método, contextualizar e compreender as relações existentes entre os princípios, diretrizes, fundamentos, sanções e objetivos norteadores do Direito, especificamente nas esferas administrativa e ambiental em contraponto com a legislação municipal criadora e regulamentadora do plano de manejo dos resíduos sólidos de Sousa – PB.

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de caráter exploratório, documental, iniciada no período de março de 2017 a dezembro de 2018 no Município de Sousa – PB. A pesquisa exploratória visa realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema em questão com o intuito de embasar e subsidiar o estudo.

Como técnica de pesquisa utilizar-se-á a técnica de análise de conteúdo, procedimento que permite uma descrição sistemática, objetiva e quali-quantitativa do conteúdo em análise.

A logística de execução da pesquisa se deu nas seguintes etapas: em primeiro momento visita e coleta de dados na Secretaria de Infraestrutura e no Departamento de Água, Esgoto e Saneamento Ambiental de Sousa (DAESA).

Na segunda etapa ocorreu a seleção dos dados mais relevantes para esta pesquisa, levando-se em consideração os critérios técnico-operacionais, econômicos, ambientais, sociais.

Por fim, procedeu-se a análise dos dados, tecendo-se comentários aos mesmos, por último após a discussão dos resultados, a conclusão da pesquisa.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse cenário, essa pesquisa buscou identificar e analisar alguns desses impactos que acontecem na área de estudo, os quais delimitam: a degradação estética; proliferação de vetores transmissores de doenças; acidentes ocupacionais com resíduos de serviços de saúde não acondicionados adequadamente; emissão de poeira na área do aterro em função do trânsito, descarga, espalhamento e compactação dos resíduos; geração de odores provenientes do aterro sanitário; contaminação das águas subterrâneas e/ou superficiais por lixiviação dos aterros sanitários; emissão de gases orgânicos voláteis e potencialmente tóxicos nos aterros sanitários.

Portanto, procurou-se aqui descrever cada impacto citado acima, mas inicialmente, faz-se necessário a apresentação de um mapeamento da referida área de estudo, bem como a localização e as características que encenam este ambiente investigado.

### 5.1 A INFLUÊNCIA DO CRESCIMENTO POPULACIONAL DA CIDADE DE SOUSA – PB E A CONSEQUENTE GERAÇÃO E DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Com o elevado crescimento no setor de serviços, indústria e agropecuária, começou a ter um aumento significativo da população urbana e rural, com isso o consumismo exorbitante de bens não duráveis contribuiu para o crescimento considerável da geração de resíduos sólidos, com todo esse consumo, a sociedade foi se alterando ao longo dos últimos tempos.

Os problemas na e da cidade, do e no urbano, do e no ambiente são decorrentes do triunfo do modo industrial de produzir mercadorias (ou da modernização) e não dos seus fracassos. A realização humana, no seu devir e provir, cria a reflexividade, seus problemas. Torna-se um tema para exame que é preciso enfrentar sem parcelamento das análises procurando relacionar a produção, circulação e consumo (RODRIGUES, 2001, p. 218).

A escassez de um planejamento na extração desses bens de consumo fez, nas últimas décadas, desenvolver sérios problemas ambientais, decorrentes da relação da sociedade com a natureza, com proporções maiores devido ao grande aumento no consumo de recursos naturais, provocando assim um desequilíbrio natural do meio ambiente, em sintonia com as ações que causam os impactos ambientais.

Os Impactos ambientais, de acordo com a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA n<sup>a</sup> 306/2002, em seu art. 2<sup>o</sup>, é compreendida:

Impacto ambiental: qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

Evidencia-se, nesse âmbito, que os impactos ambientais causados por mudanças acarretam danos ao meio ambiente, contudo também podem proporcionar benefícios a sociedade. A industrialização tem bastante contribuição nestes processos, tanto positivamente quanto negativamente, isso porque ela é uma grande geradora de renda para diversas famílias e para a sociedade, mas é uma fonte destrutiva da natureza.

Com o acelerado aumento do consumo dos recursos naturais pela humanidade, elevando a quantidade de resíduos sólidos, os quais, em grande parte são descartados e depositados de forma inadequada, sendo depositadas as margens da BR 230 na cidade de Sousa – PB, com sentido a cidade de Aparecida, sem nenhum preparo do solo, a céu aberto, onde animais, com o trânsito de aves e pessoas que dividiam o mesmo espaço (Figura 2).



**Figura 2.** Lixão a céu aberto nas margens da BR 230 na cidade de Sousa – PB

**Fonte:** Diário do Sertão (2014).

Em virtude de um grande número de reclamações e denúncias, sobre queimadas ao céu aberto, onde a fumaça se espalhava por toda cidade, provocando várias reações tóxicas nas pessoas, a prefeitura municipal desativou o lixão da cidade e abriu uma licitação para empresas privadas fazerem a coleta e destinação do lixo da cidade.

Com instalação do Aterro Sanitário em 2014, e consequente desativação do lixão, dezenas de pessoas ficaram desempregadas, pois sobreviviam da coleta do lixo nesse local para fins recicláveis. O gerenciamento do aterro sanitário não permite a entrada de catadores, estabelecendo com isso a responsabilidade do descarte final com propósitos ambientais explícitos. Nesse contexto, muito catadores continuaram suas coletas, porém fora dos lixões, ou seja, nas ruas da cidade portando carroças de burro e outros instrumentos para execução desse árduo trabalho. A rotina é pesada, fazendo-se necessário a ajuda crianças para a realização da coleta de material reciclável, como pode ser observado na figura 2 a seguir.



**Figura 3.** Coleta de lixo nas vias públicas da cidade de Sousa executadas por crianças  
**Fonte:** Diário do Sertão (2015).

Alguns desses catadores tiveram que adaptar sua forma de trabalho, fazendo a coleta do lixo nas ruas, mercados e praças. Segundo prescreve a Prefeitura de Sousa – PB há em pauta um projeto junto à secretaria de agricultura, distribuições de cestas básicas para esses catadores desempregados, como forma de auxílio à sobrevivência.

## 5.2 A ATUAL DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CIDADE DE SOUSA – PB

Conforme conhecimento popular o lixão de Sousa funcionava numa localidade conhecida como Sítio Cadeado, localizado às margens da BR 230, o mesmo foi desativado há cerca de 08 anos. Em períodos quentes é comum ocorrerem pequenos incêndios tendo em vista a existência de

gases oriundos dos resíduos que eram descartados no local quando o lixão estava em atividade, o que afetava diretamente a população devido à emissão de gases tóxicos.



**Figura 4.** Fumaça oriunda do antigo lixão de Sousa – PB

**Fonte:** Manoel Pereira Barros G. Alcântara

O município de Sousa – PB utiliza para descarte dos seus rejeitos o aterro controlado particular. A área total do Aterro Sanitário é de 30 hectares, sendo que a área destinada à disposição de lixo é de 10%, os outros 20% é para a reserva legal, cinturão verde, localizado na rodovia PB-384, Km 10.



**Figura 5.** Aterro Controlado de Sousa – PB

**Fonte:** Manoel Pereira Barros G. Alcântara

Em conversa com o responsável pela empresa Trash Elton Silva, ele nos informou que foram feitos estudos preliminares para a escolha do local do aterro controlado, bem como a observação das normas operacionais, as quais foram certificadas que a confinamento dos resíduos sólidos naquele local seria segura em termos de controle de poluição ambiental e proteção ambiental.

Fica caracterizado, ainda que de forma lenta, a tentativa do município em questão de dar destinação correta aos seus rejeitos colocando em ação o plano da lei Federal, lembrando que necessário se faz um trabalho mais consistente para que seja implantada em todo o município a coleta seletiva trazendo assim melhorias significantes para a população local assim como para o meio ambiente como um todo, em 2013 a Prefeitura Municipal de Sousa, através da empresa A5 Ambiental fizeram o Plano Municipal de Resíduos Sólidos, que ainda não foi posto em prática.

No que tange a importância da participação da sociedade é válido observar o que diz Pitombeira (2013, p. 34):

Assim, caso inexistente a participação da sociedade será difícil avaliar a condução da Administração Pública na utilização dos instrumentos, identificando os problemas que inviabilizaram ou dificultaram a implementação da política ambiental. Se a deficiência ocorreu por problemas de natureza conjuntural dos entes federativos, se pela deficiência ou falta de integração na estrutura administrativa de cada um deles ou intergovernamental, ou se em decorrência de escassez de recursos financeiros.

Portanto, se faz necessário um trabalho conjunto entre o poder executivo municipal e a população.

### 5.3 IMPACTOS IDENTIFICADOS NO ATERRO SANITÁRIO EM SOUSA – PB

A cidade de Sousa – PB implantou o aterro sanitário no dia 02 de julho de 2014. A administração ficou por conta da empresa “Trash” Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos LTDA, através do processo licitatório. A empresa é a responsável pela realização da coleta de resíduos sólidos da cidade. O município antes da implantação do aterro sanitário não possuía um local adequado para a disposição de Resíduos Sólidos Urbanos (lixo). E a deposição era feita como já mencionado acima, em um lixão a céu aberto próximo as margens da BR 230.

A área total do Aterro Sanitário é de 30 hectares, sendo que a área destinada à disposição de lixo é de 10%, restando os outros 20% para a reserva legal, cinturão verde. Localiza-se na rodovia PB/384, S/Nº, KM 10 Sousa/ Lastro, na zona rural do município.



**Figura 6.** Aterro Sanitário em Sousa – PB (Vista aérea)

**Fonte:** Google Earth (2018).

Os resíduos sólidos são coletados pela prefeitura da cidade por meio de caçambas, e é realizada em dias e horários alternados, para que todos os bairros semanalmente sejam atendidos, e tenham totalmente, a coleta dos resíduos.

É de conhecimento que uma parte considerável da população não ajuda na limpeza urbana das ruas, muitas pessoas colocam sacolas de lixo nas ruas em dias que não são de coletas e isso faz com que animais, venham em busca de alimentos. Também é comum observamos alguns catadores rasgarem essas sacolas de lixo na busca de materiais recicláveis, causando transtorno e espalhando detritos pelas vias, dificultando mais ainda a coleta. Depois das coletas desses resíduos sólidos através de caminhão coletor, compactador de lixo e caçambas, são depositados os resíduos sólidos no aterro sanitário, no qual a empresa Trahs é responsável por esta destinação final.

De acordo com Souza e Bezerra (2005), para a implantação de um aterro sanitário são necessárias as seguintes instalações: cortina vegetal, guarita, balança, sistema de iluminação, sistema de comunicação, sistema de drenagem de gases e líquido percolados, e sistema de monitoramento das águas subterrâneas.

O aterro sanitário da cidade de Sousa – PB encontra-se em situação desprezível. É possível observar isso, a partir da chegada logo na entrada do aterro, onde se tem uma placa da empresa responsável pela destinação final com o seguinte tema “Respeite a Natureza”, contudo não se observa os cuidados consoantes ao inusitado anúncio, já que as instalações obrigatórias para o bom funcionamento não compete com a listagem estabelecida para sua implantação.

Ao adentrar na área já se percebe o mau cheiro, provocado pelos gases dos resíduos, que chega a ser insuportável. Logo, se percebe um grande monte de solos removidos para aterrar os resquícios, com imenso empilhamento de lixos, parecendo um morro de resíduos, onde o despejo é feito sem nenhum cuidado, feito a céu aberto, nem a devida preocupação com os impactos ambientais.



**Figura 7.** Empilhamento dos resíduos sólidos no Aterro Sanitário em Sousa – PB

**Fonte:** O autor 2018.

Observou-se a presença de máquinas de força para fazer o aterramento dos resíduos sólidos, sem a preparação do solo e dos lençóis freáticos, forma identificada nos vários tipos de lixos encontrados no local: lixos domésticos, hospitalar, orgânicos e de fonte especiais como pilhas, consideradas de alta periculosidade.



**Figura 8:** Máquinas de força para fazer o aterramento dos resíduos sólidos

**Fonte:** O autor 2018.

Não há nenhuma balança que serve como controle de quantidade de resíduos que são depositados em aterros. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2013) de Sousa-PB confirma que aproximadamente são depositadas cerca de 60 mil toneladas de lixo no aterro, mas não são dados oficiais porque não existe no momento nenhum instrumento que confirme esses dados.

No aterro sanitário, o monitoramento é feito apenas pelo vigia que não fica na entrada do local, e sim fica em uma casa ao lado do aterro, a noite fecha-se o aterro, e ainda não é permitida a entrada de pessoas comuns. Para conseguir entrar no referido lugar é necessária uma autorização do proprietário da empresa, mediante uma justificativa concreta do fim pretendido na visita.



**Figura 9.** Habitação próxima ao aterro, onde fica fixado o vigilante

**Fonte:** O autor 2018.

Por vias de segurança, a prefeitura em consonância com a empresa Trash, não autorizam a entrada interna ao Aterro Sanitário, contudo as visitas necessárias foram realizadas externamente, o que facilitou a recepção das informações e a obtenção das imagens locais, com o auxílio moradores e trabalhadores, os quais não serão mencionados para preservação da identidade dos mesmos.

Na sequência das observações, foi detectado que a realocação dos recursos naturais, feito pelo homem, vem mudando as configurações do ambiente em que vive. Assim, as atividades realizadas no local do estudo, modificaram a paisagem onde esse espaço, antes natural, começou a ser habitado de modo inadequado pelas ações antropogênicas

A degradação estética da paisagem é um dos principais impactos visíveis na referida área em que ocorre a deposição final dos resíduos no município de Sousa – PB, como não ocorre nenhuma cobertura e nem a compactação diária do lixo, os detritos ficam exposto a céu aberto por longos

períodos. A visão dos morros de lixo é explícita aos que transitam pelas margens da rodovia estadual que corta o município. A foto abaixo mostra a ineficiência do tratamento adequado que compete o aterro sanitário. Assim, é nítida a degradação da paisagem em Sousa – PB.



**Figura 10.** Paisagem com degradação estética no Município de Sousa – PB

**Fonte:** O autor 2018.

Este cenário, além de apresentar uma intensa degradação estética, também emite fortes odores, muito desagradáveis, e que são espalhados pelos ventos, incomodando vários sujeitos que residem próximos a área analisada. O mau cheiro também resulta em desconforto para as pessoas que transitam na rodovia. A rodovia estadual compreende a PB-384, KM 10, que liga o município de Sousa ao Lastro – PB na zona rural e também a cidade de Vieirópolis – PB. Ao passar por esse percurso, para ter acesso às cidades citadas, se depara com a paisagem degradada e com os fortes odores.

Observou-se também que no aterro sanitário do município de Sousa – PB, o lixo acumulado a céu aberto, por muito tempo, acarreta a atração de animais que procuram alimentar-se da matéria orgânica ali presente, favorecendo o surgimento de vetores de doenças, uma vez que os animais que adentram o local se contaminam e podem ser um agente causador de patologias, o que determina ser um risco enorme a saúde pública e principalmente as pessoas que trabalham no aterro sanitário, como também as comunidades próximas a esta áreas. Assim, destaca-se a vulnerabilidade que se encontra no aterro sanitário, por falta de incrementos necessários à sua real responsabilidade. Há no local em estudo, a presença de muitos urubus, como também a presença de insetos (não visíveis na imagem), mas que são caracterizados como: moscas e mosquitos. Todos esses animais são vetores de doenças graves, afetando diretamente a saúde pública de ordem geral, como pode ser visto na figura abaixo.



**Figura 11.** Animais vetores de doenças presente no aterro sanitário do município de Sousa – PB  
**Fonte:** O autor 2018.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2013) concebeu a empresa Trash Coleta e Incineração de Lixo Hospital LTDA, a responsável pela coleta e incineração dos resíduos hospitalares, no qual possui um sistema para a realização das ações inerentes ao trajeto do lixo, sendo este sistema implantado ao lado da BR 230, na saída para a cidade de Cajazeiras – PB. Neste local é feito o trabalho de incineração desses resíduos por meio de equipamentos e máquinas. No entanto, há uma contraversão no tocante as informações recebidas da fonte, sobre o manejo dos resquícios hospitalares, já que se encontram em conjunto com os demais tipos de lixos no aterro, sem nenhum tratamento apropriado para o despejo desse material de alta periculosidade.



**Figura 12.** Animais vetores de doenças presente no aterro sanitário do município de Sousa – PB  
**Fonte:** O autor 2018.

Este lixo está sendo descartado de maneira inadequada, sendo despejado a céu aberto sem nenhum tipo de tratamento, mesmo cientes de que este é lixo muito perigoso e tóxico, as autoridades não providenciam as soluções cabíveis ao manejo correto, colocando assim em risco a saúde dos trabalhadores que fazem a capacitação e a cobertura desses resíduos.

No aterro ocorre também a formação de nuvens de poeira durante a descarga, espalhamento, compactação e também o trânsito de caminhões que são responsáveis pelas coletas de lixos no município. Esta poeira é muito prejudicial ao meio ambiente, aos trabalhadores da área e também a população próxima a esse local. O ar poluído causa dificuldade para respirar, bem como toma a visibilidade das pessoas que estão expostas a essa peripécia, podendo ocasionar acidentes.



**Figura 13.** Emissão de poeiras causada pelas descargas dos resíduos sólidos  
**Fonte:** O autor 2018.

Os odores advindos do aterro sanitário são causados pela decomposição dos resíduos sólidos. A propagação desse mau cheiro ocorre devido às encanações que são responsáveis pela captação dos gases, onde há uma manta que serve para receber esses gases e o líquido chorume (gerado pela decomposição das matérias orgânicas) junto com os outros tipos de resíduos sólidos misturados pelas chuvas. A falta de encanação para transportar tal líquido até a manta feita com PVC, para não poluir o solo e nem os lençóis freáticos, fazem com que esses gases e o líquido fiquem retidos no aterro em área de descartes, gerando maus odores, como é o caso do aterro sanitário que ora investigamos.

Percebe-se, com isto, que há ineficiência no tratamento dos gases e chorume, considerado um líquido muito perigoso, que em contato com o solo, se infiltra, e conseqüentemente, contamina os lençóis freáticos, como também a superfície, a fauna e a flora.

Como já foi citado anteriormente sobre as encanações, as lagoas devem receber um revestimento de PVA, cuja função é a recepção do chorume do “aterro sanitário”, mas o que foi observado é que não existe encanação do aterro até a lagoa de tratamento, por onde o chorume deveria passar. Há no local apenas uma lagoa contendo uma manta de PVC, a qual protege o solo, nessa lagoa também se encontra água da chuva, água essa que deveria se concentrar no chorume para o seu tratamento adequado e, assim, neutralizar a contaminação do solo, bem como a emissão de odores.



**Figura 14.** Lagoa contendo a manta de PVA e falta de encanação para retrain os gases e seus odores  
**Fonte:** O autor 2018.

Ainda foi possível observar a liberação a céu aberto do chorume, sem nenhum tratamento adequado, podendo assim provocar sérios problemas ambientais, como: contaminação do solo, poluição das águas superficiais (rios, lagos, lagoas, açudes) e do subsolo (lençóis freáticos e aquíferos).

O chorume é um líquido muito escuro, gerado pela degradação e decomposição dos resíduos em aterros sanitários, originado a partir de três fontes: umidade natural do lixo, que aumenta nos períodos chuvosos; água, que é composta de matérias orgânicas que escorrem durante o processo de decomposição desses resíduos; e bactérias, que contêm nos lixos, as quais expõem enzimas dissolvidas pelas mesmas em matéria orgânica em forma de líquido. Evidencia-se que esse líquido é mais agressivo do que o esgoto, e precisa de um tratamento adequado. Para tanto, o tratamento do chorume convém na tomada de medidas de proteção ambiental, com a manutenção da estabilidade do aterro sanitário, objetivando com essa ação obter uma melhor forma de garantir a qualidade de vida da população próxima a essa área.



**Figura 15.** Chorume liberado, infiltrando o solo do aterro sanitário

**Fonte:** O autor 2018.

Cabe ainda mencionar que o odor exalado por esse chorume causa um problema tangível, pois quem passa pelas proximidades dessa área sente o forte cheiro provocado por essa substância, o odor é tão forte que acarreta dificuldades para respirar.

Convém ressaltar que devido ao mau cheiro e a poeira tóxica nesta área, as máquinas devem ter suas cabines fechadas, inclusive o trator que faz a remoção do lixo. No entanto, nenhuma medida relativa ao caso foi tomada, e os funcionários continuam trabalhando de forma irregular nesse local.



**Figura 16.** Máquina usada para remoção do lixo no aterro sanitário

**Fonte:** O autor 2018.

Percebe-se que essa máquina, que faz a retirada do lixo, compactando-o, conseqüentemente, faz a remoção do solo, que serviria para a cobertura dos resíduos sólidos. Vislumbra-se que nenhum tratamento adequado é realizado, pois a máquina não oferece segurança e nem conforto para o funcionário, na execução do trabalho nesse ambiente.

Através da observação realizada no aterro, o lixo orgânico em decomposição não recebe a seleção adequada, encontrando-se misturado com outros tipos de lixos, fazendo com que a matéria orgânica em decomposição libere gases orgânicos voláteis potencialmente tóxicos, como mostra a figura abaixo.



**Figura 17.** Lixo orgânicos em decomposição

**Fonte:** O autor 2018.

A análise feita nesta pesquisa enfatiza a ineficiência do gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Sousa – PB, o que tem causado impactos ambientais alarmantes, que afetam tanto a flora e a fauna, como também atinge toda a população no que tange a qualidade de vida.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O meio ambiente vem sendo agredido constantemente devido a ações impensadas do homem, por conta disso, se faz necessário serem tomadas atitudes sérias que combatam essa degradação da natureza, pois os efeitos dessa destruição estão presentes cada vez mais. Um exemplo de agressão está na falta de chuvas no país. Já não tem chovido como antes e, por consequência desse fato, a falta d'água é uma situação que está em iminência. Essa falta de chuvas provém dos desmatamentos e queimadas sem nenhuma orientação ou autorização das autoridades competentes. O homem com o seu instinto consumista vem buscando cada vez mais saciar os seus desejos nem que para tanto acabe destruindo o planeta.

Ficou evidenciada que a geração de resíduos sólidos tem evoluído de maneira assustadora acompanhando o crescimento e desenvolvimento populacional trazendo assim sérios problemas ao meio ambiente, já que a população depois de satisfeitas as suas necessidades pessoais não mais se interessa em descartar de maneira adequada aquilo que não mais seria útil ao consumo.

Simplesmente jogar “o lixo” fora como é costumeiro se falar na maioria dos lares brasileiros, apenas com o intuito de livrar-se desse mal incômodo não é uma decisão das mais sábias, já que com essa atitude o homem estará causando um grave problema não somente às pessoas como ao planeta de uma forma geral. O lixo jogado nas ruas sem nenhuma responsabilidade é levado pelas águas das chuvas tapando os bueiros existentes para o escoamento das águas pluviais causando assim, alagamentos, deslizamentos de terra, poluição dos rios e até mesmo a morte de animais.

Ficou comprovado a necessidade de uma mudança de forma radical na vida das pessoas no sentido de cuidar de maneira adequada daquilo que é produzido por todos, já que os mesmos não tendo um descarte de maneira correta acarretarão em grandes prejuízos não somente a sociedade como principalmente ao meio ambiente.

Evidenciou-se que a lei 12.305 de 2010 é um divisor de águas na história do ordenamento jurídico brasileiro já que com a mesma, novos rumos serão tomados com o propósito de desenvolver políticas públicas para uma melhor conservação do meio ambiente. A Lei traz mudanças significativas como a implantação da logística reversa onde o setor produtivo também terá a responsabilidade de trazer a base de produção alguns dos resíduos por si fabricados para que esses sejam reciclados, reutilizados e até mesmo reinseridos no mercado novamente caso haja a possibilidade. Faz-se necessário deixar evidente a útil implantação da responsabilidade compartilhada, outro referencial na Política Nacional de Resíduos Sólidos, onde não somente o Poder Público é responsabilizado pelo destino adequado dos resíduos produzidos no seu município

como também aquele que produz, o que vende, assim como o consumidor final serão da mesma forma responsáveis pela correta destinação dos rejeitos.

Mostrou-se de maneira clara que os municípios estão autorizados pela norma Federal a firmarem consórcios intermunicipais para que possam assim erradicar os seus lixões criando aterros sanitários adequados ao novo ordenamento jurídico, já que com essa parceria os pequenos municípios que sofrem com a escassez de recursos podem aumentar suas rendas através de incentivos Federais.

Contudo, após o prazo estipulado pelo legislador para que a Política Nacional de Resíduos Sólidos fosse colocada em prática, extinguindo de uma só vez os lixões a céu aberto existentes nas cidades brasileiras, nota-se que poucos municípios acataram ao chamado da lei. Muitas são as desculpas na tentativa de burlar a norma jurídica, fala-se da falta de verbas provenientes do Governo Federal, falta de incentivo, até mesmo desinteresse por alguns governantes.

É notório que dentre vários problemas enfrentados pelos municípios para colocar em ação a Política Nacional de resíduos Sólidos estão a falta de capacitação das pessoas que lidam com a coleta diária desses resíduos, o desinteresse de alguns prefeitos que por motivos diferenciados acham que não se faz necessário investir em coleta e tratamento de resíduos e até mesmo a falta de educação da população que por não saber muitas vezes dos efeitos negativos quando joga-se lixo nas ruas acabam contribuindo para o caos que é visto com os alagamentos e desmoraamentos de casas que são construídas nas encostas na época das chuvas.

Foi mostrado que o município de Sousa – PB fechou o lixão para onde eram levados os resíduos sólidos gerados no citado município há cerca de 08 anos e que na atualidade, vem fazendo o descarte dos seus rejeitos no aterro controlado da empresa Trash - Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos LTDA, e que apesar do nosso esforço em conhecer a Lei Municipal de Resíduos Sólidos, já que protocolamos vários requerimentos nos diversos órgãos que compõem a administração municipal não recebemos nenhuma resposta sobre a existência da referida legislação.

Em virtude do que foi mencionado é necessário que todos acatem a lei Federal para que possamos obter resultados favoráveis, já que a questão dos resíduos sólidos é um problema grave existente em nossos dias e todos sofrerão as terríveis consequências provenientes do descarte de maneira incorreta daquilo que é gerado diuturnamente em lares e empresas existentes nesse país e que o município de Sousa – PB institua urgentemente uma Política Municipal de Resíduos Sólidos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010.

BRASIL. Constituição (1988). CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Brasília, DF, Senado, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama). Acesso em: 20 dez. 2017.

CÂMARA. Câmara Municipal de Sousa. Disponível em: <http://www.camarasousa.pb.gov.br/> Acesso em 21 fev. 2018.

CANÁRIO, H. J. C. A política nacional de resíduos sólidos e a sua aplicabilidade no Município de Lauro de Freitas/Bahia. Coleta seletiva e destinação correta dos resíduos gerados. **JUS**, 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/41564/a-politica-nacional-de-residuos-solidos-e-a-sua-aplicabilidade-no-municipio-de-lauro-de-freitas-bahia>. Acesso em: 20 mai. 2018.

CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. 2002. Resolução Conama nº306. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30602.html>>Acesso em: 18 fev. 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. 2005. Resolução Conama nº 358. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2018.

FREITAS, Thiago Pignatti de. Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal 12.305/2010 (lei de resíduos sólidos) / [organizadores Carlos César Sandejo Saiani, Juscelino Dourado, Rudnei Toneto Júnior]. – Barueri, SP: Minha editora, 2014.

GADELHA, J. P. Antes que ninguém conte. João Pessoa: A União, 1986.

GUERRA, Sidney. Curso de direito ambiental/ Sidney Guerra, Sérgio Guerra. – 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em: 27 fev. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?t=destaques&c=2516201>. Acesso em: 10 mar. 2018

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. 2001.  
Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2018.

NETO, P. N. **Resíduos sólidos urbanos**: Perspectivas de gestão intermunicipal em regiões metropolitanas / Paulo Nascimento Neto. São Paulo: Atlas, 2013.

PITOMBEIRA, S. C. **Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos – lei 12.305/2010**. Erika Bechara (organizadora). – São Paulo: Atlas, 2013

RIBEIRO, W. A. **Resíduos Sólidos no Brasil**: oportunidades e desafios da lei federal 12.305/2010 (lei de resíduos sólidos) / [organizadores Carlos César Sandejo Saiani, Juscelino Dourado, Rudnei Toneto Júnior]. – Barueri, SP: Minha editora, 2014.

RODRIGUES, A.M. Produção do espaço e ambiente urbano. In: SPOSITO, M.E.B. (Org.) **Urbanização e cidades**: perspectivas geográficas. Presidente Prudente: Unesp/FCT, 2001. p.211-30.

SOUSA. Plano Municipal de Resíduos Sólidos. Disponível em:  
<http://www.camarasousa.pb.gov.br/>. Acesso em 21 fev. 2018.

SOUSA. Prefeitura Municipal de Sousa. Disponível em:  
<http://www.sousa.pb.gov.br/cont.php?pagina=sec-infraestrutura>. Acesso em 21 fev. 2018.

## SITES CONSULTADOS

<http://www.diariodosertao.com.br/noticias/cidades/74257/43-catadores-de-material-reciclavel-estao-desempregados-em-sousa-e-fazem-apelo-por-cestas-basicas-veja-video.html>. Acesso em: 16 mai. 2018.

<http://www.diariodosertao.com.br/noticias/cidades/64252/promotor-marca-reuniao-com-o-prefeito-para-tratar-sobre-os-catadores-de-lixo-em-sousa.html>. Acesso em: 16 mai. 2018.

<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=251620>. Acesso em: 15 mar. 2018.

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Sousa\\_\(Para%C3%ADba\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sousa_(Para%C3%ADba)). Acesso em: 12 fev. 2018.

<https://www.google.com.br/#safe=active&q=obstru%C3%A7%C3%A3o+de+galerias+de+drenagem>. Acesso em: 16 mai. 2018.

<https://oglobo.globo.com/>. Acesso em: 16 mai. 2018.