



**PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**

**ÉRICO ROBSOM DUARTE DE SOUSA**

**A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DE METROPOLIZAÇÃO E  
RU-URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CRATO-CEARÁ**

**CRATO**

**2018**



**ÉRICO ROBSOM DUARTE DE SOUSA**

**A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DE METROPOLIZAÇÃO E  
RU-URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CRATO-CEARÁ**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável-PRODER, da Universidade Federal do Cariri-UFCA, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável.

**Orientadora:** PROF<sup>a</sup>. DRA. FRANCISCA LAUDECI MARTINS SOUZA

**CRATO**

**2018**

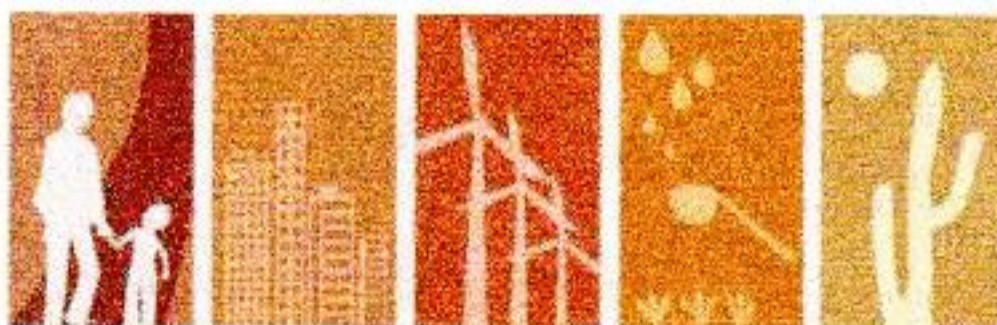
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Cariri  
Sistema de Bibliotecas

- 
- S696g      Sousa, Érico Robsom Duarte de.  
A gestão de resíduos no contexto de metropolização e ru-urbanização no município de Crato-CE/  
Érico Robsom Duarte de Sousa. – 2018.  
136 f.: il., enc.; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Cariri, Centro de Ciências Agrárias e Biodiversidade, Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável, Crato, 2018.  
Área de Concentração: Desenvolvimento Regional Sustentável.
- Orientação: Prof. Dra. Francisca Laudeci Martins Souza.
1. Resíduos sólidos. 2. Metropolização. 3. Ru-urbanização. 4. Sustentabilidade. I. Título.

CDD 363.728098131

---

Bibliotecário: João Bosco Dumont do Nascimento – CRB 3/1355



**PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**

**ÉRICO ROBSOM DUARTE DE SOUSA**

**A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DE METROPOLIZAÇÃO E  
RU-URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CRATO-CEARÁ**

Dissertação apresentada, julgada e aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável, outorgado pela Universidade Federal do Cariri.

**Área de Concentração:** Desenvolvimento Regional Sustentável

**Linha de Pesquisa:** Sociedade, Estado e Desenvolvimento Regional Sustentável

Data de Aprovação: 28/02/2018

Banca Examinadora:

PROF. DRA. FRANCISCA LAUDECI MARTINS SOUZA  
(Orientadora-URCA/UFCA)

PROF. DR. JOÃO CÉSAR ABREU DE OLIVEIRA  
(Membro externo-URCA/UFCE)

PROF. DR. EDUARDO VIVIAN DA CUNHA  
(Membro interno-UFCA)

Aos meus pais,  
Maria Iracema Duarte de Souza e  
Vicente Ferreira de Souza (*in memória*).

## AGRADECIMENTOS

À uma força superior que rege o universo que chamamos de DEUS.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, que junto com o Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável – PRODOR da Universidade Federal do Cariri - UFCA me proporcionaram o apoio financeiro custeando a bolsa durante a minha pesquisa.

Aos meus pais, minha mãe sempre guerreira que batalhou para criar os filhos na maior parte do tempo sem o esposo, e que sempre me apoia em todos os momentos. E meu pai, que não está em vida, mas acredito que esteja vendo essa realização, ele que foi o grande incentivador, nós transmitindo que a Educação é a melhor maneira de alcançar nossos sonhos.

Aos meus irmãos, sobrinhos, primos, cunhados, afilhados. Em especial, para Karina, minha companheira de todas as horas, que sempre esteve pronta a me ajudar no que fosse necessária. A professora Dra. Francisca Laudeci Martins Souza pelos ensinamentos, a paciência e a forma sábia como conduziu a construção desse trabalho. Eis mais que orientadora, onde iniciamos a trajetória como orientandos e a concluímos em uma rede de amigos. Minha profunda gratidão. Aos membros da banca, Dr. João César Abreu de Oliveira pelas recomendações pertinentes na qualificação que foram atendidas e ao Dr. Eduardo Vivian da Cunha pelas observações valiosas na disciplina de Métodos Qualitativos para a elaboração desse estudo. Sou grato.

Aos meus professores no curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável - MDER, Dra. Zuleide Fernandes de Queiroz, Dra. Maria Gorethe de Sousa Lima, Dr. Josier Ferreira da Silva, Dra. Verônica Salgueiro do Nascimento, Dra. Celme Torres Ferreira da Costa, Dra. Suely Salgueiro Chacon, Dr. Luiz Manoel Lopes e a Dra. Maria Cleide Rodrigues Bernardino. Muito obrigado pelos ensinamentos.

Aos meus colegas de mestrado que através da diversidade de formações e opiniões, mostraram como fortalecer meu pensar, respeitando as individualidades e os princípios éticos. Aos meus colegas de departamento professores Marcelo Ximenes e Maria Daniele e em especial a professora Dra. Christiane Luci Bezerra Alves. Aos meus amigos e compadres, professor Guilherme Sawatani Guedes Alcoforado e Jardas Menezes de Araújo, com quem sempre conto em todos os momentos. Muito obrigado pela amizade.

Aos entrevistados e a Presidente da Associação dos Moradores da Lagoinha que me receberam com cordialidade e responderam com paciência as perguntas. Ao Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial de Crato e aos funcionários da Secretaria que me depreenderam muita atenção. Sou muito grato pelo tempo e informações de todos vocês.

Aos meus alunos do curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri-URCA/UDI, em especial, a Domingos e Josiell, que me ajudaram a perceber que lecionar é o que me realiza profissional e pessoalmente, me motivando a alçar o título de Mestre.

Muito obrigado a todos, sou muito grato.

*Uma visão panorâmica do processo cultural brasileiro neste final do século XX descobre, num primeiro plano, o presente papel da indústria transnacional da cultura, que opera como instrumento da modernização dependente. Num segundo plano, assinala-se a incipiente autonomia criativa de uma classe média assediada pelos valores que veicula essa indústria, mas que tem uma face voltada para a massa popular. Em terceiro plano, abarcando todo horizonte, perfila-se essa massa popular sobre a qual pesa crescente ameaça de descaracterização (Celso Furtado, Cultura e desenvolvimento em época de crise).*

## RESUMO

O crescimento populacional elevou a demanda por bens e serviços com mudanças nos padrões de consumo das famílias brasileiras e como consequência, o aumento da produção e do descarte de resíduos sólidos em locais inadequados formando lixões geralmente localizados nas áreas rurais das cidades, se mostrando nociva para a vida das famílias que moram no entorno dessas áreas e para o meio ambiente, necessitando urgentemente de políticas públicas para o manejo adequado dos resíduos sólidos associado a práticas sustentáveis. A aparente metropolização com a macrocefalia urbana associada ao processo de ru-urbanização são importantes para observar a dinâmica da ocupação territorial do município de Crato. A presente dissertação teve como objetivo analisar a relação entre a ru-urbanização e o comportamento na produção de resíduos sólidos na cidade de Crato-Ceará, associando à discussão em torno do desenvolvimento regional sustentável. A metodologia utilizada para chegar ao objetivo foram pesquisas bibliográficas, análise documental e a pesquisa de campo com aplicação de entrevistas semiestruturadas ao Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial de Crato e aos moradores da comunidade da Lagoinha, analisadas pelo método de Análise de Discurso da linha francesa. Como resultado, observou que o descarte de todos os tipos de resíduos sólidos gerado no município de Crato é estimado em 114 toneladas por dia e realizado no lixão a céu aberto sem tratamento adequado, distante cerca de 10 km da sede do município e a apenas 500 metros da comunidade da Lagoinha onde reside cerca de 372 pessoas. A estimativa da produção de resíduos nas áreas urbanas é superior as das áreas rurais, enquanto entre esses dois espaços pode se perceber áreas com características ru-urbanas, a falta de delimitação precisa foi apontada como uma dificuldade para a implementação tarifaria para subsidiar intervenção via políticas públicas. A coleta é realizada por empresa terceirizada contando com cobertura de 100% no perímetro urbano e apenas 70% nas áreas rurais, justificado pela dificuldade de acesso, integralizando cerca de 90% do total em todo município que não dispõe de coleta seletiva. Os catadores associados que trabalham nas ruas da cidade não são suficientes, ao passo que os catadores que atuam no lixão não fazem parte de associação não sendo assistidos como deveria. A comunidade da Lagoinha convive diariamente com os problemas vindos do lixão como moscas, insetos, mau cheiro, a possibilidade de poluição da água e as queimadas criminosas que causa problemas respiratórios em toda a população, encontrando na interdição da estrada de acesso ao lixão, a maneira de receber mais atenção sobre suas demandas por parte do poder público. A Secretaria responsável afirmou que em meados do ano de 2018 o lixão do Crato na comunidade da Lagoinha e será implantado o aterro sanitário do município de outra localidade, em terreno adequado distante de foco populacional como determina a PNRS.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos, Metropolização, Ru-urbanização, Sustentabilidade.



## ABSTRACT

Population growth has increased the demand for goods and services with changes in consumption patterns of Brazilian households and, as a consequence, increased production and disposal of solid wastes in inadequate places, forming garbage usually located in the rural areas of the cities, proving harmful to the lives of families living in these areas and the environment, urgently requiring public policies for the proper management of solid waste associated with sustainable practices. The apparent metropolization with urban macrocephaly associated with the ru-urbanization process is important to observe the dynamics of the territorial occupation of the municipality of Crato. The objective of this dissertation was to analyze the relationship between ru-urbanization and behavior in the production of solid waste in the city of Crato-Ceará, associating the discussion about sustainable regional development. The methodology used to reach the objective was bibliographical research, documentary analysis and the field research with the application of semi-structured interviews to the Secretary of Environment and Territorial Development of Crato and to the residents of the community of Lagoinha, analyzed by the Discourse Analysis method of the line French. As a result, it noted that the disposal of all types of solid waste generated in the municipality of Crato is estimated at 114 tons per day and carried out in the open dump without adequate treatment, distant about 10 km from the county seat and only 500 meters from the community of Lagoinha where some 372 people live. The estimation of waste production in urban areas is superior to that of rural areas, whereas between these two spaces one can perceive areas with ru-urban characteristics, the lack of precise delimitation was pointed out as a difficulty for the tariff implementation to subsidize intervention through public policies. The collection is performed by a third party company with 100% coverage in the urban perimeter and only 70% in rural areas, justified by the difficulty of access, paying 90% of the total in every municipality that does not have a selective collection. Associate scavengers working on city streets are not enough, while scavengers working in the garbage dump are not part of the association and are not being assisted as they should. Lagoinha's community lives daily with problems coming from the dump, such as flies, insects, bad smell, the possibility of water pollution and criminal burnings that causes respiratory problems in the population, finding in the interdiction of the access road to the dump, the way to receive more attention on their demands by the public power. The responsible Secretariat stated that in the middle of the year 2018 the Crato dump in the community of Lagoinha and will be implanted the sanitary landfill of the municipality of another locality, in suitable terrain away from population focus as determined by the PNRS.

**Keywords:** Solid waste, Metropolization, Ru-urbanization, Sustainability.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 01	Mapa da Região Metropolitana do Cariri.....	17
Figura 02	Mapa do Município de Crato.....	18
Figura 03	As principais estradas das boiadas na Capitania do Ceará.....	62
Figura 04	Mapa das Regiões Metropolitanas do Ceará – 2016.....	68
Figura 05	Aterro Sanitário.....	75
Figura 06	Fluxograma com destinação dos tipos de Resíduos.....	77

### QUADROS

Quadro 01	Distribuição da população por bairros no município de Crato em 2010.....	19
Quadro 02	Distribuição da população por distritos no município de Crato em 2010.....	20
Quadro 03	Classificação dos resíduos sólidos de acordo com a origem.....	51
Quadro 04	Classificação dos resíduos sólidos de acordo com a periculosidade.....	52

### IMAGENS

Imagem 01	Lixão da cidade de Crato.....	20
Imagem 02	Lixão da cidade de Crato e a Comunidades da Lagoinha.....	21

### GRÁFICOS

Gráfico 01	População Rural e Urbano nos Censos 1991, 2000 e 2010 (em milhões).....	36
Gráfico 02	População Rural e Urbana no Brasil entre 1940 – 2010 (Em %).....	46
Gráfico 03	Disposição final de RSU na Região Nordeste (t/dia) – 2014-2015.....	57
Gráfico 04	Disposição Final de RSU no Estado do Ceará (T/Dia).....	72
Gráfico 05	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município do Crato 2014.....	96
Gráfico 06	Sexo da população entrevistada da Lagoinha.....	98
Gráfico 07	Cor da população entrevistada da Lagoinha.....	98
Gráfico 08	Idade da população entrevistada da Lagoinha.....	99
Gráfico 09	Estado civil da população entrevistada da Lagoinha.....	99
Gráfico 10	Escolaridade da população entrevistada da Lagoinha.....	99
Gráfico 11	Ocupação dos moradores entrevistados da Lagoinha.....	101
Gráfico 12	Renda Familiar dos moradores entrevistados da Lagoinha.....	101

### BOX

Box 01	Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável do PNUD.....	43
Box 02	Conjunto de ações e metas a serem implementadas segundo Berríos.....	55
Box 03	Classificação das cidades brasileiras em 05 níveis no REGIC (2007).....	65
Box 04	Critérios operacionais considerados na RM.....	67
Box 05	Entrevista do promotor do Ministério Público de Crato, Dr. Tiago Marques Vieira.....	105

## TABELAS

Tabela 01	Quantidade de municípios por tipo de disposição final adotada – 2015.....	56
Tabela 02	População da Região Metropolitana do Cariri de 1991-2010.....	69
Tabela 03	Participação do PIB setorial na RMC – 2010.....	61
Tabela 04	Geração e Coleta de RSU no Estado do Ceará.....	72
Tabela 05	Estimativa da População atendida pelo Aterro Sanitário (em mil).....	79
Tabela 06	Estudos Gravimétricos dos Resíduos Gerados nas Cidades Consorciadas – COMARES – Cariri/CE em 2014.....	79
Tabela 07	Evolução dos índices de cobertura com coleta de resíduos sólidos da região do Cariri / Centro Sul entre 2000 e 2010.....	80
Tabela 08	Situação dos catadores da Regional Metropolitana do Cariri- 2013.....	81
Tabela 09	Produto Interno Bruto de Crato.....	84
Tabela 10	População residente no Crato, por bairro e sexo - 2000 e 2010.....	86
Tabela 11	População residente no Crato, por distrito e sexo - 2000 e 2010.....	87
Tabela 12	Estimativa da produção de Resíduos Sólidos por bairro no Crato em 2010-2017.....	90
Tabela 13	Estimativa da produção de Resíduos Sólidos por distrito no Crato em 2010-2017.....	91
Tabela 14	Valores pagos à empresa NRG – Construções Ltda pela coleta dos resíduos sólidos de Crato.....	93
Tabela 15	Frequência de coleta dos resíduos sólidos do Crato na sede do Crato.....	94
Tabela 16	Destino do lixo gerado no município de Crato entre 2000 e 2010.....	96
Tabela 17	Participação grupo ou organização social pelos moradores da Lagoinha.....	100
Tabela 18	A proliferação de animais nocivos do lixão na comunidade da Lagoinha.....	102
Tabela 19	Problemas de saúde causada pelo lixão na comunidade da Lagoinha.....	102
Tabela 20	Separação dos resíduos sólidos pelos entrevistados da Lagoinha.....	103
Tabela 21	Destinação dos resíduos sólidos da casa dos entrevistados da Lagoinha.....	103

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AD	Análise do Discurso
ABRELPE	Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
CEPAL	Comissão Econômica para América Latina e Caribe
GTDN	Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IPECE	Instituto de Pesquisa Estratégica e Econômica do Ceará
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MP	Ministério Público
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RMC	Região Metropolitana do Cariri
PMSBC	Pesquisa Municipal de Saneamento Básico de Crato
SEMACE	Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Ceará
SEMADT	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SUDENE	Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Lócus da pesquisa.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Classificação e métodos da pesquisa.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Procedimentos metodológicos aplicados nos objetivos específicos .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Coleta e análise de dados .....</b>	<b>23</b>
<b>3. O PROCESSO DE RU-URBANIZAÇÃO NACIONAL, A POLITICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL .</b>	<b>27</b>
<b>3.1 As relações do campo, rural, cidade e urbano numa perspectiva contemporânea ....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Considerações sobre o processo de ru-urbanização nacional.....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Contribuições dos teóricos sobre o desenvolvimento regional .....</b>	<b>37</b>
<b>3.4 Do desenvolvimento econômico ao desenvolvimento sustentável.....</b>	<b>40</b>
<b>3.5 A urbanização e a metropolização brasileira.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6 A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).....</b>	<b>48</b>
<b>4. A EVOLUÇÃO DA URBANIZAÇÃO E METROPOLIZAÇÃO COM A CRIAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI E OS DESAFIOS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>59</b>
<b>4.1 Urbanização do Cariri Cearense.....</b>	<b>59</b>
<b>4.2 A criação da Região Metropolitana do Cariri – RMC.....</b>	<b>64</b>
<b>4.3 As políticas públicas estadual de manejo dos resíduos sólidos.....</b>	<b>71</b>
<b>4.4 A proposta do aterro sanitário consorciado intermunicipal .....</b>	<b>74</b>
<b>5. A GESTÃO PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMBIENTE DE METROPOLIZAÇÃO E RU-URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CRATO-CEARÁ .....</b>	<b>83</b>
<b>5.1 O Crato e o crescimento urbano .....</b>	<b>83</b>
<b>5.1.2 - A relação entre a população rural e urbana de Crato .....</b>	<b>85</b>
<b>5.2 O serviço de coleta e manejo dos resíduos sólidos de Crato .....</b>	<b>92</b>
<b>5.3 A comunidade do sítio Lagoinha e a convivência com o lixo.....</b>	<b>97</b>
<b>5.3.1 Perfil dos moradores da Comunidade da Lagoinha em Crato .....</b>	<b>98</b>
<b>5.3.2- A relação da população da comunidade da Lagoinha com os resíduos sólidos ..</b>	<b>101</b>
<b>5.4 A análise de discurso das entrevistas do Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial de Crato e dos moradores da comunidade da Lagoinha .</b>	<b>104</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>119</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>128</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE D .....</b>	<b>135</b>

## INTRODUÇÃO

O crescimento das massas urbanas no Brasil tem o divisor de águas no início dos anos 1930 com o advento da nascente Política Nacional de Industrialização, marcada a princípio pelo “êxodo rural”. Esse contexto econômico provocou uma urbanização desordenada, acarretando problemas estruturais tais como: inexistência de infraestrutura das cidades, falta de oferta no número de moradias para atender a demanda populacional, implicando a necessidade de superação de inúmeros desafios importantes nas áreas de habitação, saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, luz, saúde), transporte (transporte urbano), como também pela falta de políticas que contemplasse a preservação do meio ambiente.

O processo de industrialização nacional está intimamente ligado a urbanização do território nacional, uma vez que o dinamismo provocado pela implantação industrial intensificou o fluxo migratório do campo para a cidade criando uma diversidade de aglomerações populacionais, demandando uma maior quantidade e diversidade na oferta de bens e serviços. A elevação do consumo dessas massas urbanas é um fator que com o passar do tempo foi se transformando em um dos graves problemas para o planeta, pois significou uma elevada produção de resíduos sólidos que na maioria dos casos são descartados em áreas rurais com pouco ou nenhum controle, causando enorme degradação para o meio ambiente e para a população que vive em torno dos lixões.

A população residindo em áreas urbanas no Brasil em 2010 era cerca de 84%, esse fluxo migratório campo-cidade explica o crescimento das cidades médias consolidando a realidade urbana e as chamadas regiões metropolitanas. A urbanização das cidades do interior cearense onde o município de Crato está inserido segue essa mesma tendência nacional. Fica evidente uma expansão da fronteira urbana e a consequente redução da área rural. Esse ritmo de crescimento da área urbana está associado à demanda crescente por produtos industrializados e novos padrões de consumo, mas também está relacionado a configuração de áreas e populações com características ru-urbanas. Esses fatores estão diretamente ligados ao aumento da produção de resíduos sólidos urbanos e rurais na cidade de Crato e seu descarte irregular no lixão na área rural.

A ru-urbanização intensificada nas últimas décadas pela redução da fronteira agrícola e o aumento da fronteira urbana podem ser observadas tanto do ponto de vista da simbiose entre esses espaços criando uma espécie de complementariedade entre eles, como pelo empoderamento das áreas urbanas sobre as áreas rurais causando desde degradação ambiental

até a perda da identidade, alteridade e do pertencimento da população que vive nas comunidades rurais.

Em se tratando da degradação ambiental causada pela produção de resíduos sólidos, mesmo com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos-PNRS homologada em 2010, o manejo e a destinação adequada do lixo produzido tanto nas áreas urbanas como rurais continua sendo um desafio a ser vencido por boa parte dos municípios brasileiros.

Na cidade de Crato que faz parte da Região Metropolitana do Cariri- RMC, e é foco da pesquisa, a realidade não é diferente, pois a distribuição populacional demonstra que a população residente na área urbana em comparação com a população residente na área rural em 2010, era de 83,11% e 16,89%, respectivamente. A intensificação da urbanização está gerando um grande volume na produção de resíduos sólidos no município de Crato que teve a estimativa de produção em 2017 de cerca de 114 toneladas de lixo por dia, como a população total no mesmo ano é 130.604 mil pessoas, significa uma produção em média de 0,90 kg por pessoa/dia; e todo esse volume de resíduo não tem uma destinação adequada sendo despejado no lixão ao céu aberto, causando impactos socioambientais para as comunidades do entorno.

Quanto às áreas do entorno prejudicadas diretamente pelo lixão do Crato, estão: o Sítio Quebra, a Vila São Francisco, a Vila Guilherme, a Vila Santo Expedito, o Sítio Jenipapo, o distrito de Bela Vista e a comunidade da Lagoinha. Esta última onde foi realizada a pesquisa de campo por apresentar mais proximidade com o lixão, podendo representar de maneira mais significativa as mazelas causadas na população oriundas desse grave problema.

Nesse sentido, a partir da observação da realidade local, parte-se do seguinte questionamento: O atual crescimento urbano da cidade de Crato está sendo acompanhado por políticas públicas que contemplem a destinação adequada dos resíduos sólidos produzidos nas áreas urbana e rural possibilitando o desenvolvimento sustentável?

Parte-se da hipótese que existe uma relação entre os espaços rural-urbano, havendo ausência de políticas públicas que contemplem a destinação final dos resíduos sólidos produzidos tanto na cidade quanto no campo, dificultando o desenvolvimento regional sustentável na cidade de Crato.

Para conhecer a realidade do município de Crato se fez necessário uma análise precisa sobre a relação do ru-urbano com a gestão dos resíduos sólidos, através da formulação de políticas públicas voltadas para alcançar as proposições sobre o desenvolvimento sustentável.

Portanto, este trabalho torna-se de grande relevância para a sociedade, porque suscita a discussão sobre o crescimento urbano em relação ao rural, como também a simbiose entre esses espaços, e o reflexo na produção e destinação final de toneladas de resíduos sólidos para



um local inapropriado. Outra motivação para a realização desse trabalho foi a curiosidade do pesquisador em conhecer mais sobre a temática envolvendo a ru-urbanização e a gestão dos resíduos sólidos no território caririense, em especial na cidade de Crato-Ceará; esperando também que esse trabalho possa contribuir como fonte de dados para próximos estudos acadêmicos que contemplem a temática.

Além dessa breve introdução, que é composta pelos objetivos (geral e específicos) que permearam a pesquisa; seguida da metodologia aplicada aos objetivos específicos na busca do objetivo geral, também teremos três capítulos.

A presente dissertação apresenta a seguinte estrutura. O primeiro capítulo é destinado ao referencial teórico sobre os conceitos de campo, rural, cidade e urbano; as teorias de desenvolvimento regional; o crescimento urbano brasileiro e os reflexos no campo; o processo de metropolização nacional; a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o desenvolvimento regional sustentável.

No segundo capítulo foi realizada a caracterização do processo de urbanização e metropolização consubstanciada na criação da Região Metropolitana do Cariri – RMC e suas relações com o desenvolvimento regional sustentável. Onde foram abordados os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, etc., na formação das cidades que compõem a RMC, com destaque para a cidade de Crato.

O terceiro capítulo dedicou-se à análise da pesquisa para alcançar o objetivo geral; nesse sentido, consistiu na análise da estimativa de geração de resíduos sólidos no espaço rural-urbano por bairros e distritos e a destinação final dos resíduos sólidos do município de Crato; na sequência a análise das entrevistas sobre as perspectivas do poder público municipal e da comunidade do Sítio Lagoinha sobre a gestão dos resíduos sólidos e suas consequências; confrontando as informações.

E por fim, foram tecidas as considerações finais extraídas sobre a temática estudada na busca da comprovação se os objetivos estabelecidos na pesquisa foram elucidados.

## **1.2 Objetivos**

**Geral:** Analisar a relação entre a ru-urbanização e o comportamento na produção de resíduos sólidos na cidade de Crato-Ceará, associando à discussão em torno do desenvolvimento regional sustentável.

**Específicos:**

- Discutir o processo de ru-urbanização nacional, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e Desenvolvimento Regional Sustentável;
- Contextualizar o processo de metropolização e a produção de resíduos sólidos na Região Metropolitana do Cariri – RMC e suas relações com o desenvolvimento regional sustentável;
- Analisar a gestão pública dos resíduos sólidos no ambiente de metropolização e ru-urbanização no município de Crato-Ceará.

## 2 METODOLOGIA

O aparato metodológico escolhido para chegar ao objetivo proposto na pesquisa seguiu o seguinte delineamento: o 1º passo foi determinar o lócus da pesquisa; seguido pelo 2º passo que foi a classificação e os métodos utilizados na pesquisa; já o 3º passo foi elencar os procedimentos metodológicos aplicados aos objetivos específicos e o 4º passo a escolha da coleta de dados e a melhor maneira de ser realizada a análise dos dados coletados.

### 2.1 Lócus da pesquisa

A pesquisa contemplou o município de Crato no Cariri cearense, porém antes de tratarmos especificamente sobre a referida cidade, faz-se necessário explicitar algumas considerações sobre a região geográfica onde ela está inserida. A Região Metropolitana do Cariri-RMC (Figura 01) foi criada pela Lei Complementar Estadual nº 78 sancionada em 29 de junho de 2009, é composta pelas seguintes cidades: Barbalha, Caririáçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri. Com área de cerca 5.025,7 (km<sup>2</sup>) com uma população de aproximadamente 564.478 mil habitantes, onde cerca de 70% da população é considerada pobre.

**Figura 01 – Mapa da Região Metropolitana do Cariri – RMC**

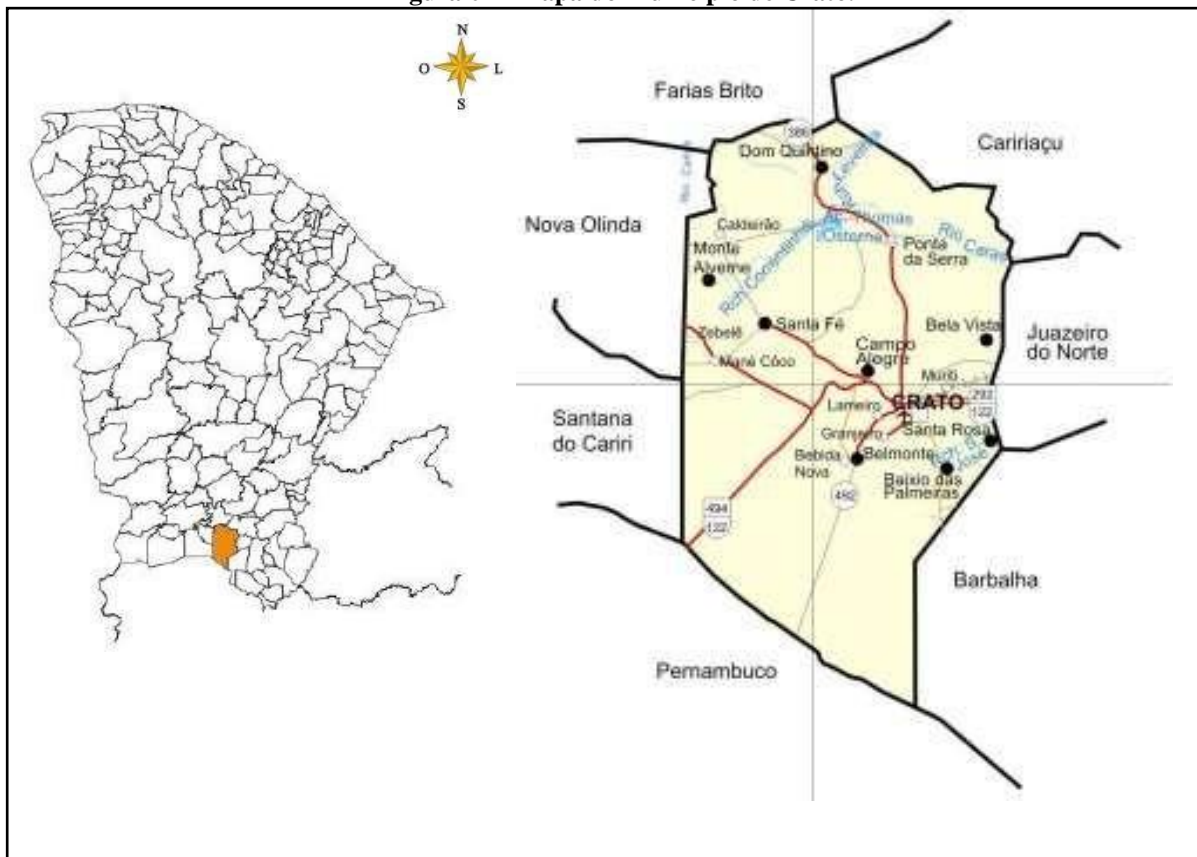


Fonte: IBGE, IPECE (2009).

Os indicadores como: Produto Interno Bruto – PIB per capita alcançou cerca de R\$ 2.905, significando 72% da média estadual, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH da região foi de 0,647, mostrando baixo em a média do estado do Ceará que foi de 0,699 (IPECE, 2009; IBGE, 2010). O centro dinâmico da RMC conhecido como Crajubar é composto pelas cidades polos, Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha. A cidade de Crato será o foco principal da pesquisa.

A cidade de Crato tem uma área territorial de 1.176,467 km<sup>2</sup> com densidade demográfica 103,21 hab/km<sup>2</sup>, altitude de 426,9 metros e distância em linha reta da capital de 400 km, esta dividido entre os distritos de Crato, Baixio das Palmeiras, Belmonte, Campo Alegre, Dom Quintino, Monte Alverne, Bela Vista, Ponta da Serra, Santa Fé e Santa Rosa. O clima é tropical quente semiárido brando e tropical quente Sub-úmido, com pluviosidade de 1090,9 mm e temperatura média entre 24° a 26° °C com período chuvoso de janeiro a maio.

**Figura 02– Mapa do Município de Crato.**



Fonte: IPECE (2009).

A população residente era cerca de 121.428 mil pessoas, onde as residentes na zona rural eram 20.512 mil pessoas e a população residente na zona urbana 100.916 mil pessoas, em termos percentuais a população urbana em relação a rural é superior no município do

Crato com 83,11% de população urbana e 16,89% de população rural. Limita-se ao norte com os municípios de Caririaçu e Farias Brito, ao sul com os municípios de Barbalha e Estado de Pernambuco, a leste com os municípios de Barbalha, Juazeiro do Norte e Caririaçu, e a oeste com os municípios de Nova Olinda, Santana do Cariri e Estado de Pernambuco (Figura 02). (IBGE, 2010; IPECE, 2015).

Um novo recorte analítico fez-se sobre a cidade de Crato para realizar a estimativa da produção de resíduos sólidos por bairros e distritos do município de Crato, nesse sentido, é de vital importância ter o conhecimento sobre as principais características desses espaços e as suas respectivas populações (Quadro 1 e 2). A agregação dos bairros e distritos seguiu a nomenclatura usada pelo IBGE, mas para a análise sobre as características apresentadas pelos espaços os definindo como, urbanos, rurais e ru-urbano, foram realizadas com base na literatura especializada; para, posteriormente, fazer a estimativa da produção de resíduos por bairros e por distritos no município de Crato.

**Quadro 01 – Distribuição da população por bairros no município de Crato em 2010**

Bairro	População (em mil)	Bairro	População (em mil)
Centro	3842	Lobo (Vila Lobo)	3271
Pimenta	1914	Parque Granjeiro	1704
Seminário	12859	Novo Horizonte	1634
Vila Alta	6217	José Araújo (Novo Lameiro)	947
Palmeiral	860	Zacarias Gonçalves	1504
Pinto Madeira (Barro vermelho)	5443	França Alencar	166
Alto da Penha	4038	São Gonçalo	62
Ossian Araripe	4434	Gizélia Pinheiro (Batateiras)	4632
Sossego	1156	São Bento	1757
Novo Crato	6208	Muriti	4958
Cacimbas	3638	São José	2549
Parque Recreio	6136	Barro Branco	1172
São Miguel	7097	Coqueiro	257
Santa Luzia	1538	Lameiro	1102
Mirandão	1314	Granjeiro	783
<b>Total da população</b>		<b>93.192</b>	

Fonte: IBGE- SIDRA (2017).

O autor deixa bem claro que o cálculo estatístico realizado para fazer as estimativas das populações por bairros e distritos em 2017 seguiu apenas a proporção de 2010 do SIDRA-IBGE e o valor total estimado do IBGE para a população do município de Crato em 2017. Os valores da produção de resíduos por habitante e o total foram fornecidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial – SEMADT. Dito isto, a estimativa servirá somente para termos uma ideia aproximada sobre a quantidade de resíduos sólidos produzidos pelos bairros e pelos distritos de Crato.

**Quadro 02 – Distribuição da população por distritos no município de Crato em 2010**

<b>Distrito</b>	<b>População (em mil)</b>	<b>Distrito</b>	<b>População (em mil)</b>
Baixio das Palmeiras	2428	Monte Alverne	2382
Belmonte	1798	Ponta da Serra	8971
Campo Alegre	2002	Santa Fé	4293
Dom Quintino	2469	Santa Rosa	1268
Bela Vista	2625		
<b>Total da população</b>	<b>28.236</b>		

Fonte: IBGE- SIDRA (2017).

A imagem 1 mostra o lixão a céu aberto da cidade de Crato no subdistrito de Bela Vista onde atualmente são despejadas, irregularmente, toneladas de resíduos sólidos por dia, sua área estimada é de aproximadamente de 201.500m<sup>2</sup> (PMSBC, 2012).

**Imagem 01 – Lixão da cidade de Crato**

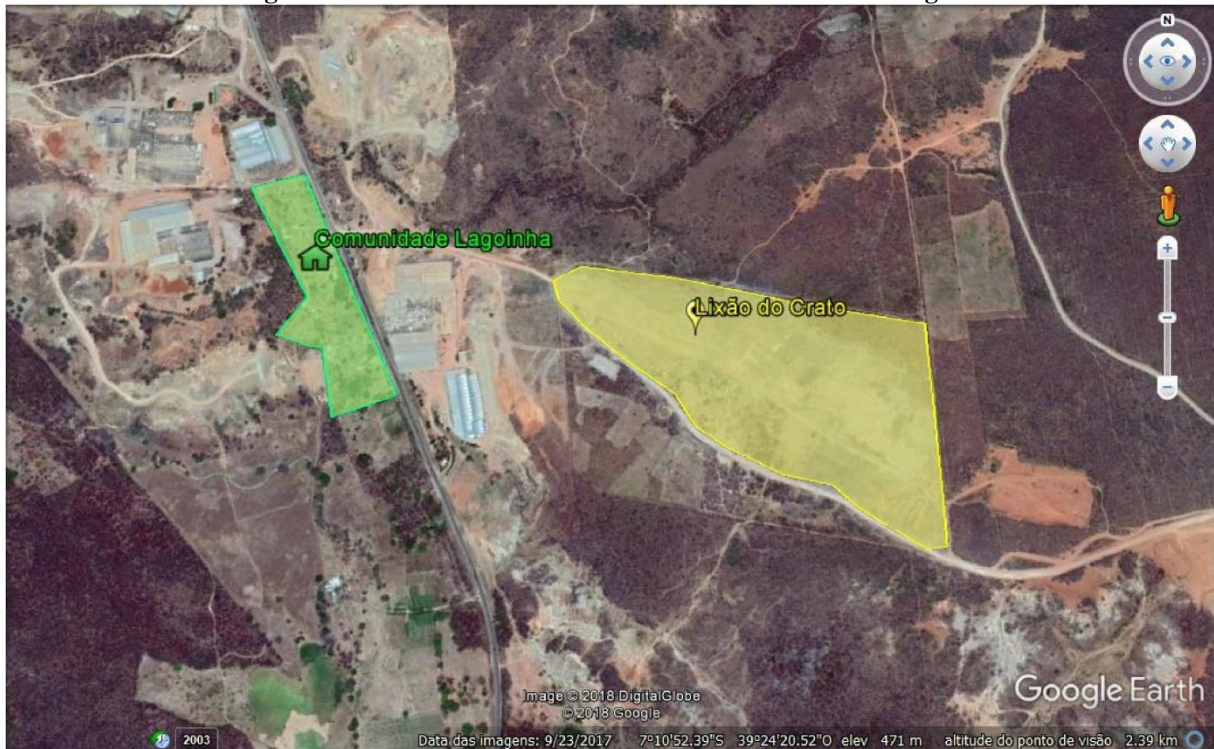
Fonte: Elaboração própria com base no Google Earth (2016).

Já a imagem 2 ilustra tanto o lixão como também as comunidades que ficam em seu entorno e que são diretamente prejudicadas com mal cheiro, a fumaça das queimadas, etc.

Quanto às áreas do entorno prejudicadas diretamente pelo lixão do Crato, são: o subdistrito de Bela Vista, a Vila São Francisco, o Sítio Quebra, a Vila Guilherme, a Vila Santo Expedito, o Sítio Jenipapo e o Sítio Lagoinha. Este último, o Sítio Lagoinha que tem uma população estimada de cerca de 372 moradores e será o foco da pesquisa de campo, é pertencente ao distrito de Bela Vista onde também está localizado o lixão.



**Imagem 02 – Lixão da cidade de Crato e a Comunidade da Lagoinha**



**Fonte:** Elaboração própria com base no Google Earth (2017).

A escolha da Lagoinha é justificada pela sua proximidade de onde está localizado o lixão, ficando a uma distância de cerca de 500 metros. Portanto, podendo representar de maneira significativa as mazelas causadas à população e explicitando a realidade vivida por essa comunidade em decorrência desse grave problema.

## **2.2 Classificação e métodos da pesquisa**

Optou-se pela abordagem qualitativo/quantitativo por representarem uma complementariedade para o alcance dos objetivos propostos, pois além da tabulação dos dados, também buscará a construção da realidade, com uma visão do contexto espacial. Ou seja, no método qualitativo a análise se dará na interpretação dos aspectos da região de estudo, descrevendo seus hábitos, costumes e comportamento. E o método quantitativo utilizando por meio de estatística descritiva transformará os números adquiridos em dados para a pesquisa, assim sendo, os dados serão distribuídos em tabelas, gráficos, quadros, etc; para melhor compreensão dos resultados obtidos (GIL, 2008).

A pesquisa também pode ser classificada como descritiva-explicativa, pois buscará descrever as características de determinadas populações ou fenômenos utilizando de técnicas

de coleta de dados como entrevista; e também, explicativa por tentar identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, aprofundando o conhecimento da realidade, explicando a razão, e o porquê das coisas, se tornando um tipo mais complexo e delicado de pesquisa (GIL, 2008).

Quanto aos aspectos éticos da pesquisa, essa seguiu centrada no respeito aos procedimentos técnicos científicos na coleta dos dados e no tratamento analítico desses dados. Foi solicitado pelo pesquisador aos pesquisados à assinatura de um documento de autorização para a utilização das informações coletadas na entrevista no desenvolver do trabalho de pesquisa, preservando o anonimato dos pesquisados para não criar constrangimentos futuros e deixando bem claro que caso o pesquisado mude de ideia quanto a disponibilização de seus dados, estes não serão utilizados na pesquisa.

### **2.3 Procedimentos metodológicos aplicados nos objetivos específicos**

**Primeiro objetivo específico:** Discutir o processo de ru-urbanização nacional, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e Desenvolvimento Regional Sustentável;

Para alcançar o primeiro objetivo específico foi realizada uma pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, que abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, como livros, teses, dissertações, revista, jornais, sites, instituições idôneas como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará-IPECE, e posteriormente, a realização de uma leitura crítica, analítica e interpretativa do material colhido, usando os principais autores cujas teorias contribuam para dá o embasamento teórico necessário ao desenvolvimento da pesquisa. “Dessa forma, a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras” (LAKATOS e MARCONI, 2003, p. 183).

**Segundo objetivo específico:** Contextualizar o processo de metropolização e a produção de resíduos sólidos na Região Metropolitana do Cariri – RMC e suas relações com o desenvolvimento regional sustentável;

A elucidação do segundo objetivo específico recorreu à pesquisa documental, por utilizar de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem



ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Ou seja, os documentos “que não receberam qualquer tratamento analítico, tais como: documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações etc”. E os que “já foram analisados, tais como: relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc” (GIL, 2008, p. 51). As principais informações serão colhidas em bases de dados especializados como a Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais-ABRELPE, e em publicações da área que possam contribuir para enriquecer a discussão sobre a temática estudada.

**Terceiro objetivo específico:** Analisar a gestão pública dos resíduos sólidos no ambiente de metropolização e ru-urbanização no município de Crato-Ceará.

Para alcançar o terceiro objetivo específico foi de suma importância conhecer a destinação, tipologias e classificações dos resíduos sólidos gerados nos espaços rural-urbano da cidade de Crato. Se existem políticas públicas no município direcionadas para a gestão dos resíduos sólidos nas áreas rural-urbano. A produção de resíduos sólidos por bairro da cidade, as condições da área onde fica localizado o lixão, os riscos para a população do entorno do lixão, as consequências ambientais. Também utilizar-se-á a estatística descritiva que permitirá resumir, descrever e compreender os dados de uma distribuição usando a média, mediana, moda, valores mínimo e máximo, desvio padrão, variância, percentuais, etc. Para Gil (2008, p. 17) “este método fundamenta-se na aplicação da teoria estatística da probabilidade e constitui importante auxílio para a investigação em ciências sociais”. O cálculo incidirá sobre variáveis para chegar à produção dos resíduos, como: população, número de pessoas na zona rural, número de pessoas na zona urbana, emprego, renda, PIB, entre outros. A coleta de dados ocorrerá na Secretária de Meio Ambiente e Controle Urbano do Crato e em órgãos como o IBGE, a ABRELPE, o IPECE, entre outros.

## **2.4 Coleta e análise de dados**

Já a pesquisa de campo com a coleta de dados primários é essencial para “conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (LAKATOS e MARCONI, 2003, p. 186). Devendo ser observado os fatos

e fenômenos e sua ocorrência espontânea, coletando os dados a eles referentes e registrando as variáveis relevantes, para posteriormente ser realizada a análise.

A entrevista é considerada nas Ciências Sociais uma das técnicas de coleta de dados fundamentais para a investigação científica. Na entrevista semiestruturada, “o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. [...] as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal” (GIL, 2008, p. 195). A coleta de dados das entrevistas utilizará a amostragem por conveniência, levando em consideração o ponto de saturação, ou seja, o momento no trabalho de campo em que a coleta de novos dados não trará mais esclarecimentos para o objeto estudado. Esse ponto de saturação é muito controverso, variando de uma área do conhecimento para outra, porém uma quantidade consensual seria de, pelo menos, 20 a 30 entrevistas para qualquer tipo de investigação qualitativa (MINAYO, 2017). Nesse sentido, foram realizadas 20 entrevistas com os moradores da comunidade da Lagoinha, sendo que a estimativa da população total que vive na comunidade da Lagoinha no entorno do lixão é cerca de 372 pessoas. Para a realização das entrevistas foram feitas cinco visitas a comunidade da Lagoinha para ter uma aproximação com os moradores, entre os dias 06 e 08 de dezembro de 2017, onde em duas das ocasiões estavam ocorrendo novena para a padroeira da comunidade e quando foi feito 50% das entrevistas; os outros 50% das entrevistas foram colhidas da seguinte maneira: 30% pessoas que vivem as margens da rodovia e 20% que vivem mais ao centro da comunidade. Já a entrevista com o Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial de Crato ocorreu dia 29 de novembro de 2017 no seu gabinete mediante agendamento. O conteúdo colhido nas entrevistas foi analisado com o método de análise de discurso.

Este trabalho utilizará a linha francesa de Análise de Discurso onde um dos fundadores desses estudos foi Michel Pêcheux nos anos 1960, com uma teorização baseado no materialismo histórico marxista quem estabeleceu a relação existente no discurso entre língua/sujeito/história ou língua/ideologia. A AD é a interpretação pela junção de epistemologias distintas, como a linguística onde se deslocou a noção de fala para discurso; do materialismo histórico emergiu a teoria da ideologia; e da psicanálise a noção de inconsciente do sujeito. “Na análise de discurso, procura-se compreender a língua fazendo sentido, enquanto trabalho simbólico, parte do trabalho social geral, constitutivo do homem e da sua história” (ORLANDI, 1999, p. 15).

A AD trabalha com o sentido do texto, um sentido que não é traduzido, mas produzido; o corpus é formulado: ideologia + história + linguagem. A ideologia é o

posicionamento do sujeito quando se junta a um discurso, sendo o sistema de ideias a representação está no inconsciente; a história traduz o contexto sócio histórico e a linguagem é a materialidade do texto mostrando o sentido dado pelo sujeito. A linguagem vai além do texto, trazendo a memória coletiva constituída socialmente, o interdiscurso; a ilusão que o sujeito tem de ser dono do seu discurso, tendo controle sobre ele, não percebendo estar dentro de um processo contínuo, aonde todo o discurso já vem sendo proferido (CAREGNATO E MUTTI, 2006).

O enunciado não diz tudo, devendo o analista buscar os efeitos dos sentidos, pois um discurso é sempre pronunciado a partir de condições de produção dadas, tornando impossível analisar um discurso como um simples texto, portanto, é necessário referi-lo ao conjunto de discursos possíveis a partir de um estado definido das condições de produção. A AD entende que não irá descobrir nada novo, apenas fará uma nova interpretação ou uma releitura; como também pretende mostra como o discurso funciona não tendo a pretensão de dizer o que é certo, por entender que não é este o foco da análise (PÊCHEUX, 1993; citado por CAREGNATO E MUTTI, 2006, p.681).

A formação discursiva constitui-se na relação com o interdiscurso e o intradiscurso. O interdiscurso são saberes constituído na memória do dizer; sentidos do que é dizível e circula na sociedade; saberes existentes antes do sujeito, pré-construídos pela coletividade. Já o intradiscurso é a materialidade (fala), isto é, a formulação do texto; o fio do discurso; sua linearização (ORLANDI, 2004; citado por CAREGNATO E MUTTI, 2006, p.681).

A interpretação do discurso é um ato simbólico onde a ideologia é materializada pela história. O gesto de interpretação é assumido, sendo um gesto simbólico que dá sentido fazendo a significação, pois não existe sentido sem interpretação (PÊCHEUX, 1990; citado por ORLANDI, 1999). Devendo, existir uma interpretação para dar visibilidade ao sentido que o sujeito pretendeu transmitir no seu discurso. Na interpretação o analista é um intérprete, fazendo uma leitura também discursiva influenciada pelo seu apego, posição, suas crenças, suas experiências e vivências; conclui-se que a interpretação nunca será absoluta e única, pois também produzirá seu sentido na AD, não sendo necessário analisar tudo que aparece na entrevista, pois se trata de uma análise vertical e não horizontal, o essencial é captar a marca linguística e relacioná-la ao contexto sócio histórico analisado (ORLANDI, 1999).

A Análise de Discurso buscará os efeitos de sentido que se pode apreender mediante interpretação. E essa interpretação sempre é passível de equívoco, pois embora pareça ser clara, na realidade existem muitas e diferentes definições, sendo que os sentidos não são tão evidentes como parecem ser (ORLANDI, 1999).

Portanto, a Análise de Discurso que foi empreendida nessa pesquisa posterior a coleta de dados com a aplicação das entrevistas, buscou resgatar o sentido do discurso dos atores correlacionando com a temática abordada, e com isso, fazendo uma interpretação à luz da ideologia, da história e da linguista.

### **3. O PROCESSO DE RU-URBANIZAÇÃO NACIONAL, A POLITICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL**

*“As cidades sempre foram lugares de desenvolvimentos geográficos desiguais (às vezes de um tipo totalmente benevolente e entusiasmante), mas as diferenças agora proliferam e se intensificam de maneiras negativas, até mesmo patológicas, que inevitavelmente semeiam tensão civil” (David Harvel, p.29, 2013).*

#### **3.1 As relações do campo, rural, cidade e urbano numa perspectiva contemporânea**

As reflexões trazidas aqui buscam problematizar o que determina os espaços chamados de campo, rural, cidade e urbano, através do retratado pela literatura especializada emergida de intensos debates dos teóricos de diversas áreas do conhecimento na busca da forma mais coerente de designar tais espaços.

A delimitação entre campo e cidade explicitada na antiguidade ou no período medieval estabelecida a partir da divisão do trabalho e das delimitações físicas dos espaços tem efeito adverso na sociedade contemporânea, onde tal delimitação necessita de complexidade de fatores distintos. As discursões sobre o rompimento das fronteiras entre os espaços urbanos e rurais são centradas no pressuposto que o urbano só se explica a partir do rural, fundamentado na dialética marxista que discute a teoria do excedente obtido na economia agrária para explicar os pressupostos da formação da cidade e do urbano como ambiente da acumulação capitalista (HARVEY, 1980 apud SILVA, 2011).

A organização do mundo rural era sustentada na chamada tetralogia, onde a função do meio rural era produzir alimentos, a agricultura como atividade econômica dominante e o grupo social formado pela família camponesa com costumes e valores culturais diferenciados, vivendo em uma paisagem campestre buscando mesclar o equilíbrio entre a preservação das características naturais e o desenvolvimento das atividades produtivas. “Este mundo rural secular opõe-se claramente ao mundo urbano, marcado por funções, atividades, grupos sociais e paisagens não só distintos mas, mais do que isso, em grande medida construídos “contra” o mundo rural” (FERRÃO, 2000, p. 46).

A Revolução Industrial no século XVIII fez emergir uma sociedade urbana-industrial acirrando ainda mais as diferenças entre rural-urbano. O meio rural passou a ser visto como uma estrutura arcaica, enquanto as aglomerações urbano-industriais refletiam o centro do progresso técnico-científico-cultural da sociedade moderna. O meio rural deixar de ser somente fornecedora de alimentos para os mercados urbanos, passando a desempenhar agora a função de fornecedora de mão de obra (barata e desqualificada) para atender a demanda das

atividades econômicas em crescimento no meio urbano; para proporcionar, em tese, melhorias na qualidade de vida dos cidadãos, na prestação de serviços pessoais e sociais, criando uma complementariedade e interdependência entre o urbano e o rural.

A divisão do trabalho entre campo e cidade numa perspectiva histórica do modo de produção capitalista, tem a vida campestre de caçadores, pastores, fazendeiros e empresários agroindustriais, se organizando de tribo ao feudo, do camponês e pequeno arrendatário à comuna rural, dos latifúndios e *plantation* às grandes empresas agroindustriais capitalistas e fazendas estatais. Já na cidade é organizada sob o capital do Estado, como centro administrativo, religioso, comercial, porto e armazém, base militar, polo industrial. As funções é o que há em comum entre as cidades antigas e medievais e as metrópoles e conurbações modernas. Entre os extremos de campo e cidade, há grandes concentrações humanas: subúrbio, cidade-dormitório, favela, complexo industrial (NUNES e PINTO, 2009).

O campo e a cidade são construções das relações sociais diferenciadas, significando a produção de subespaços. Essas construções sociais formam realidades distintas, mesmo que utilizem o modo de produção capitalista para impulsionarem o sistema produtivo (LEFEBVRE, 1999).

A definição legal sobre zona rural e urbano utilizada pelo IBGE<sup>1</sup> desde 1938 passou a partir de 1988 a ser feita pelas Prefeituras Municipais que definem o que é rural e urbano nos limites de seus municípios. Pela definição oficial, as vilas são consideradas áreas urbanas, portanto, o urbano corresponde às cidades e vilas. Todo o restante do município que não se enquadra nessa definição é considerado rural. Essa ausência de critérios e características estruturais, como: localização, número de habitantes, de eleitores, de moradias, densidade demográfica; e características funcionais, como serviços indispensáveis à cidade, tais como: hospitais, farmácias, corporação de bombeiros, biblioteca; hotéis, escolas, transportes públicos, etc; para estabelecer o que é cidade no Brasil, que corroborado por dados estatísticos que não refletem a realidade brasileira, levando a falácia de que o Brasil é predominantemente urbano, e isso é um erro, pois o país é muito menos urbano do que mostram (VEIGA, 2004).

A cidade e campo, urbano e rural, são onde “as relações de poder e o exercício da hegemonia têm se manifestado, em seus aspectos econômicos, políticos, culturais e

---

<sup>1</sup> Getúlio Vargas quando instituiu o Estado Novo em 1938, definiu o que é cidade através do Decreto-Lei 311 onde denominava como cidade a área do Distrito Sede, independentemente das relações que se estabelecem no espaço em questão. Nesse sentido, já que a cidade ficou definida como sendo a área do Distrito Sede, logo, o campo é a parte do território que não compõe o Distrito Sede (cidade).

simbólicos” (RUA, 2006, p. 83). O autor destaca que a terminologia difundida nos últimos séculos na Europa e replicada no Brasil após a Revolução de 1930, onde a legislação mantém,

A cidade (e o urbano) como dominante na polarização que exerce, acentuando uma dicotomia que só, nas últimas décadas, vem sendo alterada pelas novas lógicas da acumulação capitalista. O campo (e o rural) vem sendo percebido, já há algum tempo, como mercadoria (terra-mercadoria), capaz de gerar, graças ao trabalho, outras mercadorias, além das rendas obtidas pela especulação (RUA, 2006, p. 83).

A modernização criou uma dualidade no campo, com grandes produtores investidos pelos incentivos do Estado para a produção de exportação com tecnologia poupadora de mão de obra e o pequeno agricultor familiar que produz para atender o mercado interno, quando consegue produzir, ou para a subsistência. O reflexo da modernização do campo é o êxodo rural, intensificado a partir dos anos 1950 com o intenso fluxo migratório para as regiões sul e sudeste do país (SANTOS, 2009).

A territorialização no campo fruto das relações capitalistas de produção significou elevação da renda e mais concentração fundiária, fazendo emergir movimentos de luta pela terra associada à resistência camponesa. A reorganização do espaço rural brasileiro continua nos anos 1960, onde os incentivos estatais em tecnologia para o campo e a produção industrial em alta repercutiram negativamente na geração de empregos no campo, intensificando o fluxo migratório do campo para a cidade, acentuando o processo de urbanização e as mazelas do crescimento desordenado das cidades brasileiras (SANTOS, 2009).

Essa concentração de terra e renda acaba expulsando os camponeses residentes de sua terra, os tornando trabalhadores assalariados temporários e/ou bóias frias, isto é, empregados sazonais que propagam o fenômeno da precarização das condições de trabalho no campo ou muitas vezes, miseráveis das cidades brasileiras colaborando para o êxodo rural com a migração de uma massa de trabalhadores rurais das regiões menos desenvolvidas para as grandes cidades e metrópoles.

A partir dos anos 1980 o meio rural perde suas características originais e deixa de ser um ambiente somente para a produção agrícola, passando a ser um ambiente social utilizado para visitas de turistas urbanos, proliferando os parques naturais. Surgiu a necessidade da conservação do patrimônio natural devido a intensificação da mercantilização das paisagens rurais com as atividades de turismo e lazer, emergindo o debate a cerca do desenvolvimento sustentável. Na fronteira entre cidade-campo, “as realidades atualmente designadas por *“regiões urbanas”* incluem espaços urbanos, suburbanos, rurais agrícolas e rurais não agrícolas, articulados sistematicamente entre si, nuns casos de forma conflituosa” (FERRÃO,

2000, p. 49). A realidade dos meios rurais depende cada vez mais das demandas e ofertas impostas pelos meios urbanos, tornando o primeiro depender das necessidades do segundo.

A dicotomia entre o rural e urbano revelando somente um recorte sobre esses espaços não é suficiente, mas sim uma análise detalhada e ampla sobre as características, físicas, sociais e econômicas, associados as suas interações, interdependências e o grau de influência exercido uns sobre os outros é imperativo na busca de integrar e complementar esses mundos (WANDERLEY, 1997). O processo de ru-urbano se caracterizou a partir da percepção de que o emprego rural não-agrícola elevou-se em relação ao emprego agrícola. Esses espaços não podem ser observados pela simples concepção da redução limítrofe, mas sim pela incorporação de hábitos, costumes, modo de ver e de viver nesses espaços.

### **3.2 Considerações sobre o processo de ru-urbanização nacional**

A pesquisa liderada por José Graziano da Silva, chamada de Projeto Rurbano, buscou a Caracterização do Novo Rural Brasileiro, 1992/98, constatando que a área rural brasileira não pode continuar sendo vista somente pelas atividades relacionadas à agropecuária e agroindústria. As pluriatividades observadas nas últimas décadas no campo, através da interação entre as atividades agrícolas e não-agrícolas. A agropecuária moderna e agricultura de subsistência dividem espaço com diversas atividades “rurais não-agrícolas derivadas da crescente urbanização do meio rural (moradia, turismo, lazer e prestação de serviços) e com as atividades decorrentes da preservação do meio ambiente”, até à indústria, reduzindo, cada vez mais, os limites entre o rural e o urbano no País (GRAZIANO DA SILVA, 1997, p. 170).

Os teóricos da homogeneização dos espaços rurais e urbanos trabalham com a premissa que o rural encontrará seu fim pelas mãos do processo de industrialização e pela intensa globalização que acarretará uma total urbanização dos espaços da sociedade. O conceito de continuum rural-urbano expressa o fim do isolamento entre esses dois espaços, associada a teoria da urbanização do campo que parte da premissa que o polo urbano é a fonte do progresso e dos valores dominantes, reflete a homogeneização entre os espaços rurais e urbanos com a perda das fronteiras e dos valores característicos nesses espaços.

A partir do início dos anos 1990, houve a retomada dos estudos sobre as relações campo-cidade no Brasil, em virtude das mudanças ocorridas na agricultura com o processo de modernização tecnológica que ampliaram as relações agricultura-indústria, resultando na tendência à urbanização da sociedade brasileira. Porém, a decadência das condições de vida



nas cidades brasileiras, com o agravamento dos problemas de falta de saneamento básico, habitação, transporte público, atendimento médico-hospitalar, entre outros; resgatou a importância do campo, no desenvolvimento das atividades agropecuárias, e as novas atividades não agrícolas, atreladas ao meio ambiente como turismo ecológico, chácaras de lazer, pesque-pague, spas; moradias secundárias para a classe média urbana, ocupações na prestação de serviços (jardineiro, caseiro, cozinheiro) (GRAZIANO DA SILVA, 2001).

As mudanças no espaço rural fruto do processo de modernização tecnológica da agricultura, mesmo que desigual entre as regiões, as etapas do processo produtivo e as diferentes categorias de produtores de urbanização e de expansão das cidades sobre o campo, se materializou nas ocupações agrícolas no entorno das cidades; e a crise do setor agrícola a partir dos anos 1990, no ambiente de abertura econômica que resultou na redução da rentabilidade dos principais produtos do setor agropecuário brasileiro, colocou em evidência as abordagens que procuram difundir novas ruralidades no campo, materializadas no enfoque das pluriatividades (GRAZIANO DA SILVA, 2001).

Apesar da aproximação do espaço rural e do urbano, a tarefa de buscar uma delimitação plausível entre esses espaços é árdua para os teóricos, não é de consenso que esteja ocorrendo homogeneização entre o rural e o urbano que leve a acreditar na urbanização da sociedade. “Transformações ocorridas nas relações entre o campo e a cidade derivadas dos processos de globalização, industrialização, urbanização [...] da reestruturação produtiva, não é adequado adotar uma visão homogeneizadora, sob o risco de não se entender a realidade nas suas múltiplas dimensões” (HESPANHOL, 2013, p.108).

Quando observamos a globalização em esfera regional, com a imputação de mudança na reconfiguração desses espaços via o direcionamento da especulação do capital financeiro e da mercantilização, “em nome de uma lógica individualista-contábil mundial, este movimento propõe de alguma maneira integrar as mais distintas áreas do planeta, “regionalizando” sobretudo na forma que melhor convém às suas estratégias geográficas de circulação, acumulação e dominação” (HAESBAERT, 2010, p.04). Os movimentos contrários, “por uma outra globalização-regionalização”, onde a regionalização e, portanto, “a região enquanto processo, em constante rearticulação – e da propriedade de “ser” regional, a “regionalidade”, vistos a partir da grande diferenciação cultural e da enorme desigualdade social produzida mesmo num mundo tido como globalizado e, portanto, pretensamente mais homogêneo” (2010, p.05). Ou seja, o processo de globalização não alcança todos os espaços da Terra para justificar que este seja homogêneo em escala global, regional e local.

Haesbaert (2010) coloca a região como arte-fato de natureza ideal-simbólica e material-funcional. Aborda também criação, autofazer-se (arte) e como construção já produzida e articulada (fato). Nesse contexto, a regionalidade seria a criação da realidade e das representações regionais (o imaginário e a construção simbólica). O regional posto pelos pós-estruturalista que utilizam a análise do discurso, tratam a região como invenção discursiva. Sendo assim, a região seria uma invenção do imaginário da dimensão simbólica, que de acordo com essa percepção, a região Nordeste teria sido inventada com ponto de partida na paisagem imaginária do país no início do século XX, atrelada ao saudosismo e a tradição (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 1999 citado por HAESBAERT, 2010, p. 09).

O contraponto a abordagem discursiva de Albuquerque Júnior feito pela perspectiva de região colocada por Paasi, como categoria de análise e categoria do real. A identidade regional, simultaneamente subjetiva e objetiva; onde a Subjetiva parte das “imagens regionais tanto formuladas a partir de dentro, por seus próprios habitantes, quanto de fora, de forma “contrastiva” com/pelos habitantes de outras regiões; e “objetiva” porque referida a classificações regionais baseadas em diferenciações ambientais, paisagísticas, culturais etc” (PAASI, 1986 citado por HAESBAERT, 2010, p.19).

Abramovay (2000) afirma que a ruralidade não é uma etapa do desenvolvimento social a ser superada com o avanço do progresso e da urbanização. Novas estratégias são incorporadas, pois as mudanças tecnológicas e as novas demandas (econômica, política e culturais) impulsionam a construção de outra realidade.

O novo rural numa perspectiva contemporânea passa a ser uma apropriação do campo pela cidade para satisfazer as necessidades desta última. Ou seja, as demandas por moradia tranquila para passar fins de semana, parques ecológicos para fazer trilhas e desfrutar do verde, etc. Porém, mesmo os habitantes das áreas urbanas aproveitem dessas benéficas do campo, a visão deles desse espaço continua sendo o ideário de um lugar de atraso, limitação e ignorância, sem perspectivas para seus moradores; nesse contexto, a cidade, se reafirmaria como o local onde a cultura floresce, apresentando as oportunidades de uma vida melhor, mesmo com os pontos negativos atrelados aos centros urbanos (NUNES e PINTO, 2009).

Rua (2006) ao discorrer sobre o novo rural difere urbanidades do rural de urbanização do rural, estabelece as transformações contínuas no capitalismo de mercado para a utilização da natureza como mercadoria geradora de renda via força de mão de obra. A relação existente entre a urbanização rural com a apropriação do espaço rural pelo urbano e; as urbanidades do rural que são as relações de interação entre o rural e o urbano, com a preservação do espaço rural ao mesmo tempo tornando um “território híbrido”, conotando a ideia de simbiose.

Sobre a ideia dessa relação híbrida entre rural e urbano, o autor se apropria da noção de forma-conteúdo de Milton Santos, para dizer que “o correlato dessa ideia de mistos ou híbridos, esse autor, auxilia-nos a rever o rural (em sua multiplicidade) como uma variedade de híbridos, em que a “pureza” da distinção com relação ao urbano, se algum dia existiu, não se percebe atualmente” (RUA, 2006, p. 88).

Para Rua (2006) essas “urbanidades no rural” podem explicar o “novo rural” através da apropriação do modo de produção capitalista no campo, recriando nesse espaço os padrões urbanos, fazendo desaparecer a velha dicotomia rural/urbano, onde a pluriatividade mescla atividades não-agrícolas, se sobressaindo as de caráter urbano e agrícolas no espaço rural; a mecanização agrícola; redução das áreas cultivadas com mais produtividade via tecnologias, novas atividades surgem no campo, antes exclusivas da cidade, como fábricas e a difusão de trabalho industrial no campo; os membros da família dedicam-se à prestação de serviços (tratorista, turmeiro, frentista, comerciário, bancário, veterinário, piloto agrícola etc).

Essa caracterização da chamada pluriatividade delega nova relação entre o morador rural e a terra, ao tempo que expõe novas funções e perspectivas para as famílias rurais. Essa pluriatividade poderia ser vista de outra forma se tivéssemos as chamadas “villages” (aldeias), segundo Wanderley (1997) no Brasil ao contrário de países como a França, não temos “villages”, isto é, municípios rurais que tenham o poder municipal constituídos por político-administrativo-jurídico-econômico-social; como isso não ocorre, o urbano se sobrasa ao rural, pois enquanto o campo representa um espaço periférico com condições precárias, dependendo política, econômica e socialmente da cidade, com a dependência acentuada pelo habitante rural quando este precisa ir até cidade, para ter acesso a atendimento médico-hospitalar, para fazer transações financeiras nos bancos, ao Poder Judiciário, à Igreja, etc.

Em diversos municípios do interior do Brasil, a ru-urbanização é percebida pela intensificação das relações de complementaridade entre rural e urbano, mas sem chegar a significar uma homogeneidade, nem a perda de suas particularidades. A junção no mesmo espaço rural de atividades agropecuárias como fonte do dinamismo na economia local, e das não agrícolas como agroindústrias, hotéis-fazenda, pesque-pagues, turismo de aventura, etc.; comprovam isso. Graziano da Silva (2001, p. 45) destaca que “o traço comum entre o novo e o velho rural é a sua heterogeneidade, o que impede a generalização de situações locais específicas. Há novas formas de poluição e destruição da natureza associadas tanto às novas atividades agrícolas quanto às não agrícolas”.

Para Hespanhol (2013, p.110), além dos agricultores, surgem outros atores residentes no espaço rural, são, “aposentados, famílias pluriativas, trabalhadores urbanos etc”; fugindo

das cidades (êxodo urbano) pela “violência, desemprego, custo de vida elevado etc”; atraídos pelos novos atrativos de morar no campo, como melhoras na infraestrutura, o deslocamento até a cidade com “transporte público, acesso facilitado para a aquisição de carros e motos”; comunicação de telefonia móvel em quase toda a área rural do país; mas, “embora mantenham estreitas relações e vínculos com as cidades e com o modo de vida urbano”.

Parte da população rural sofreu mudanças adquirindo hábitos urbanos por conta da infraestrutura, da locomoção de transporte, do acesso às informações via ondas de rádio e as mais modernas mídias televisivas e redes sociais. “Assim, como parte da população rural que migrou para as cidades também procura manter o seu modo de vida, por meio do cultivo de hortas e da criação de pequenos animais nos quintais, bem como pelas manifestações culturais e religiosas” (HESPANHOL, 2013, p.109).

O ambiente de ru-urbanização entre os espaços rurais e urbanos se articularam e intensificaram, sem perder as particularidades de cada um desses espaços, porém é preciso destacar que as diferenças estão cada vez menores com a descaracterização e até a perda dos valores e nos níveis de informação dos habitantes desses espaços.

Sobre o grau de urbanização do país, apesar das estatísticas oficiais, “o Brasil é bem mais rural do que oficialmente se calcula, pois a essa dimensão pertencem 80% dos municípios e 30% da população” (VEIGA, 2005, p.06). O autor mostra a diferença da visão de urbanização do Brasil em relação aos outros países; entendemos o urbano independente das características estruturais ou funcionais leva a considerar toda sede de município (cidade) e de distrito (vila) como área urbana. O exemplo dessa classificação errônea, onde “o caso extremo está no Rio Grande do Sul, onde a sede do município União da Serra é uma “cidade” na qual o Censo Demográfico de 2000 só encontrou 18 habitantes” (2005, p.07).

Uma solução proposta por Veiga (2005) sobre a caracterização do município como rural ou urbano, é a densidade demográfica via o índice de pressão antrópica<sup>2</sup>. Que reflete as modificações do meio natural que resultam da intervenção das atividades humanas, mostrando o grau de artificialização dos ecossistemas e, conseqüentemente, o efetivo grau de urbanização dos territórios analisados. Ou seja, quanto menos alterado o meio ambiente, mais rural a área; e quanto mais alterado a natureza, mais urbano a área estudada.

O corte de 80 hab/km<sup>2</sup> estabelecido no Censo de 2000 sobre o limite de densidade demográfica era a dificuldade encontrada para estabelecer o critério se o território deixaria de

---

<sup>2</sup> Calculado com base na exploração das informações de várias fontes de dados disponíveis, entre elas as dos Censos Demográficos. Essas fontes, por sua vez, trazem uma gama considerável de informações sociais, econômicas e ambientais desagregáveis até o nível municipal e, em certos casos, inframunicipal.

pertencer à categoria mais rural. A relação entre a evolução na densidade demográfica e como em decorrência dessa evolução tende a diminuir o tamanho populacional dos municípios, não há como deixar de notar duas quedas abruptas, como salienta Veiga (2005, p. 8):

Enquanto nos municípios com mais de 100 mil habitantes, considerados centros urbanos, a densidade média é superior a 80 hab/km<sup>2</sup>, na classe imediatamente inferior (entre 75 e 100 mil habitantes) ela desaba para menos de 20 hab/km<sup>2</sup>. Fenômeno semelhante ocorre entre as classes superior e inferior a 50 mil habitantes (50-75 mil e 20-50 mil), quando a densidade média torna a cair, desta vez para 10 hab/km<sup>2</sup>. São esses dois “tombos” que permitem considerar de pequeno porte os municípios que têm simultaneamente menos de 50 mil habitantes e menos de 80 hab/km<sup>2</sup>, e de médio porte os que têm população no intervalo de 50 a 100 mil habitantes, ou cuja densidade supere 80 hab/km<sup>2</sup>, mesmo que tenham menos de 50 mil habitantes.

Corroborando com a assertiva do crescimento populacional de 31,3%, no Brasil rural no período intercensitário de 1991-2000. Os fatores que levaram esses 1.109 municípios com características rurais terem um crescimento populacional tão significativo, podem ter sido, o dinamismo econômico de pequenas empresas (Sul e Sudeste), a ação política de Prefeituras (Nordeste). Porém, é suficiente para superar a visão de que todo o Brasil rural é formado por municípios que estão se esvaziando. Não é possível deixar de tratar a configuração do território brasileiro como se nele existissem milhares de cidades imaginárias (VEIGA, 2005).

O gráfico abaixo coloca a relação do crescimento quantitativo dos habitantes nas áreas rurais e urbanas por regiões no Brasil nos três últimos censos, onde a população total cresceu de 146,8 milhões (111 urbano e 35,8 rural) em 1991 para 169,3 milhões (137,8 urbano e 31,5 rural) em 2000, atingindo 190,1 milhões (160,6 urbano e 29,5 rural) de brasileiros em 2010.

A população urbana da região Sudeste reduz percentualmente de 49,73% (1991) para 47,53% (2000) chegando a 46,45% em 2010, quanto aumentou nas regiões Nordeste de 23,24% (1991) para 23,88% (2000) e 24,16 (2010), no Norte passou de 5,32% (1991) para 6,53% (2000) atingindo 7,22% (2010). No caso da população rural, o Sudeste também se destacou com aumento de 20,95% para 21,59% entre 1991-2000, reduzindo para 18,98% (2010). Houve aumento da população rural na região Norte de 11,45% (1991) para 12,06% (2000) e 13,90% (2010), e redução da população rural na região Sul de 15,92% para 14,92% e 13,90% nos respectivos anos. Os dados corroboram para três fenômenos: o primeiro foi o que Santos (2009) chamou de desmetropolização; que vai de encontro com o segundo, defendido por Sposito (2003) que é a formação e o fortalecimento das chamadas cidades médias e o terceiro, a reinvenção do campo com o desenvolvimento de pluriatividades, sejam elas, agrícolas ou não agrícolas, segundo Graziano da Silva (2001).

Gráfico 1 – População Rural e Urbano nos Censos 1991, 2000 e 2010 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria com base nos Censos do IBGE de 1991, 2000 e 2010.

O IBGE (2017) está debatendo novos critérios metodológicos, para avaliação e caracterização dos espaços urbanos e rurais levando em consideração a densidade demográfica, a localização em relação aos principais centros urbanos e o tamanho da população. A cautela da instituição se baseia na justificativa do sistema de tributação e no valor imobiliário que estão atrelados a atividade econômica, a população e a ocupação dos municípios; portanto, uma mudança nos critérios de classificação causaria impactos ainda imprevisíveis sobre a arrecadação de algumas cidades, algumas mais que outras.

Deve-se acrescentar que, a intensificação das relações entre os espaços, tornar cada vez mais difícil separar o rural do urbano, o que não significa que esses subespaços não existam. Com isso, fica claro que cada vez menos as categorias de análise campo e cidade ou rural e urbano, tomadas como dicotômicas e opostas não servem para explicar a realidade territorial de um município, de uma região ou de um país.

Portanto, esse trabalho se baseia na perspectiva da existência de uma relação entre o rural (campo) e o urbano (cidade) caracterizando uma simbiose entre esses espaços nós conotando a ideia de ru-urbanização, isto é, uma convivência entre esses dois espaços com a incorporação do espaço rural pelo espaço urbano e vice e versa, via redução das fronteiras, onde se luta para ultrapassar a concepção oficial adotada de que rural é tudo que não é urbano.

### **3.3 Contribuições dos teóricos sobre o desenvolvimento regional**

O conceito de crescimento e desenvolvimento econômico do ponto de vista da ciência econômica sofreu alterações ao longo do tempo, dependendo da corrente de pensamento econômico que os cunhavam, poderia ter abordagens divergentes. Os autores conhecidos pela corrente de pensamento econômico com a alcunha de “Os Clássicos” da economia que tiveram como expoentes Adam Smith, David Ricardo, Jean Baptiste Say, Thomas Malthus, com seus inscitos no século XVIII, desenvolveram, sintetizaram e sistematizaram diversas teorias econômicas de como uma nação poderia alcançar o desenvolvimento (crescimento) econômico, criando uma complementariedade nas linhas de pensamento desses teóricos.

Os economistas Clássicos acreditavam que crescimento econômico era sinônimo de desenvolvimento econômico, partindo desta premissa, algumas teorias foram desenvolvidas e tiveram sua vigência até as três primeiras décadas do século XX. As principais contribuições advieram de Smith (1983) com a teoria da “mão invisível”, a divisão do trabalho e os ganhos de produtividade do trabalho atrelada à abertura de novos mercados; Ricardo (1983) com a

teoria renda da terra e a teoria das vantagens comparativas, já Say (1093) e a lei dos mercados ou lei de Say e a Malthus (1983) com a teoria da população, etc. Essas teorias mostravam como ocorria o crescimento da nação e conseqüentemente o desenvolvimento econômico.

Porém uma visão mais realista foi expressa por Furtado (2004, p.484) ao colocar que “o crescimento econômico, tal qual o conhecemos, vem se fundando na preservação dos privilégios das elites que satisfazem seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza pelo seu projeto social subjacente”. É nesse sentido que este trabalho pretende pautar seus esforços, por acreditar que seja a diferenciação mais condizente com a realidade.

Os efeitos propulsores geram uma propagação da região central para as demais regiões, esse círculo virtuoso entre as cidades aos arredores do polo econômico ocorre com o crescimento interligado dos mercados de bens e serviços. Quanto aos efeitos regressivos ocorrem quando a região (cidade ou país) se desenvolve ao ponto de gerar efeitos negativos em outras regiões (MYRDAL, 1960). Com a ocorrência da atração de investimento para implantação de empresas, universidades, shopping, grandes atacados, entre outros; o fluxo migratório em direção para essas regiões/cidades polos, significando o deslocamento da população em idade ativa para as cidades em expansão, bem como a urbanização e seus efeitos tanto positivos como negativos, impulsionado pelo dinamismo econômico gerador de emprego e renda, etc.; por outro lado, a população que permanece em sua cidade que em tese são menos produtivas economicamente significando um ônus por demandarem políticas públicas gerando gastos e necessitando de assistência do poder público. Para este autor, era necessário a atuação do Estado para resolver as distorções econômicas.

Segundo Hirschman (1961), o desenvolvimento econômico de uma região (cidade ou país) pode influenciar diretamente nas regiões circunvizinhas através de efeitos fluentes ou efeitos polarizadores. Os efeitos polarizadores geram uma estagnação nas regiões menos desenvolvidas em relação às desenvolvidas, já que as empresas das cidades periféricas não têm condições de concorrer com as empresas das cidades polos. O fluxo de capital e a implantação de empresas para as cidades mais desenvolvidas geram emprego e atraindo um fluxo migratório de mão de obra da cidade estagnada, consolidando como cidade polo de desenvolvimento.

Os efeitos fluentes proporcionam desenvolvimento a outras regiões via intensificação de investimentos em pesquisa e desenvolvimento nas cidades mais desenvolvidas, se propagando para as cidades menos desenvolvidas, gerando uma expectativa de crescimento econômico nas cidades atrasadas levando a necessidade de criação de mão de obra especializada para ser absorvida pelas cidades polos o que promoveria o desenvolvimento das



cidades atrasadas. Ou seja, as cidades próximas desses centros desenvolvedores, teriam a inserção de mão de obra no mercado de trabalho dessas cidades polos, porém por residirem em cidades vizinhas, ocorreria a transferência da renda recebida da cidade desenvolvida para a cidade atrasada, elevando sua renda, e fomentando principalmente o consumo de bens e serviços dessas cidades (HIRSCHMAN, 1961).

Perroux na sua ideia de região polarizada associa a urbanização e a industrialização, na busca de resolver problemas fruto dos desequilíbrios regional. Onde áreas desenvolvidas controlam as forças políticas, econômicas e sociais em proveito próprio com perda nas áreas do entorno. Ou seja, essa competição é um alheamento teórico, na qual unidades econômicas exercem domínio sobre o ambiente econômico, podendo ser representado por uma indústria ou um complexo industrial exercendo a dominação pela atividade desenvolvida e/ou por sua influência sobre a zona de atuação. “Ele supôs a existência de alguns polos principais, com porte semelhante, e de vários polos secundários, de menor dimensão, hierarquizados, servindo de ponte e de filtragem aos efeitos de encadeamento emanados dos polos superiores” (PERROUX, 1977, citado por SOUZA, 2005, p. 91).

Furtado (2009) analisando o caso brasileiro a luz da teoria Estruturalista da Comissão de Estudos para América Latina – CEPAL sobre o desenvolvimento e o subdesenvolvimento,erce sua crítica inicial ao caráter histórico-estrutural do subdesenvolvimento diretamente relacionado à formação de estruturas produtivas híbridas. E o desenvolvimento dependente das forças produtivas abordando o conceito de centro-periferia para diferenciar o posicionamento geoeconômico e geopolítico dos Estados da América Latina e ligando-o à espécie de dependência externa que caracteriza tais países. Onde se instituiu uma divisão internacional do trabalho, baseada no princípio das vantagens comparativas e no liberalismo comercial, ficando delegado aos países periféricos à condição de primário-exportadores, sendo os países centrais os grandes produtores e exportadores da tecnologia dominante. O caráter substitutivo da industrialização latino-americana intensificou a concentração de renda nos países subdesenvolvidos. Ocasionalmente as três principais formas de transferência do excedente: a deterioração dos termos de intercâmbio; o controle do capital estrangeiro sobre as atividades comerciais, financeiras e produtivas locais e a dependência tecnológica, na medida em que a pauta de importações se torna cada vez mais rígida.

No Nordeste brasileiro as desigualdades oriundas do processo histórico de sua formação e em grande parte devido à dimensão ideológica que foi submetida à região às classes dominantes. Para superar o subdesenvolvimento da região Nordeste era preciso um intensivo processo de industrialização aliado a uma reestruturação agrária, ambas conduzidas

pelo Estado. A constatação que o desemprego, a degradação ambiental, o desrespeito à cultura e os aspectos políticos, ainda se mantêm mesmo com crescimento econômico. O diagnóstico sobre a região Nordeste elaborado pelo Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste – GTDN, que posteriormente serviria de base para a criação da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, intitulado “Uma política de Desenvolvimento para o Nordeste”. Retrata uma região subdesenvolvida dentro de um país periférico, onde as diferenças regionais são frutos do processo histórico brasileiro que acabou orientando o crescimento para o Sudeste e não distribuiu o mesmo pela nação (GTDN, 1967).

### **3.4 Do desenvolvimento econômico ao desenvolvimento sustentável**

O desenvolvimentismo brasileiro alterou os espaços do país via o processo de urbanização intensificado nos anos 1970 com a desconcentração espacial produtiva, contribuindo para o crescimento das cidades médias. A partir dos anos 1980 o campo perde suas características originais deixando de ser unicamente um espaço agropecuário com a intensificação da mercantilização das paisagens rurais com as atividades de turismo e lazer, revitalizando o debate a cerca de crescimento e desenvolvimento agora com destaque para o o chamado desenvolvimento sustentável.

A visão ultrapassada onde crescimento é sinônimo de desenvolvimento ficou no século XX, ou que urbanização e desenvolvimento são sinônimos. O ordenamento espacial urbano somente terá sucesso se houver um novo ciclo de desenvolvimento rural. A solução para os problemas das cidades exige uma estratégia global de ocupação do espaço, que inclua a área rural, evitando novos êxodos rurais; esse é um elemento-chave para a sustentabilidade. Desenvolvimento possui características estruturais, necessitando de planejamento, para saúde, educação, infraestrutura, manutenção da renda, entre outros quesitos, indispensáveis para imaginar países, regiões, territórios ou comunidades com um desenvolvimento verdadeiro, isto é, a modernidade inclusiva propiciada pela mudança estrutural (SACHS, 2004).

Corroborando com o pensamento de que o desenvolvimento necessita ser aprofundado para proporcionar uma real liberdade para a sociedade, Sen (2000, p. 16-17) nós alerta que somente com a remoção das privações como a “pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas, destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos”. Somente assim, as pessoas realmente terão um desenvolvimento com inclusão social.

O ecodesenvolvimento - desenvolvimento da Terra- difundido por Sachs nos anos 70 significa o desenvolvimento socioeconômico equitativo, que implica na escolha de um processo de desenvolvimento mais sensível ao meio ambiente, colocando-o no lugar devido à sua importância, reconhecendo-o como base de qualquer sistema vital ou econômico. O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu a partir dos estudos da ONU sobre as mudanças climáticas, no início de 1970, como uma resposta à preocupação da humanidade, diante da crise ambiental e social que se abatia sobre o mundo. A publicação do Clube de Roma (1972), “Os Limites do Crescimento”, nesse estudo são apresentadas as questões à ser solucionadas para alcançar a sustentabilidade: controle do crescimento populacional, controle do crescimento industrial, insuficiência da produção de alimentos, e o esgotamento dos recursos naturais. Toma um grande impulso no debate mundial, atingindo o ponto culminante na Conferência das Nações Unidas de Estocolmo, naquele mesmo ano (CHACON, 2007).

Em 1987, a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, na Noruega, elaborou o documento, “Nosso Futuro Comum” ou Relatório Brundtland, onde os governos signatários se comprometiam a promover o desenvolvimento econômico e social em consonância com a preservação ambiental. Esse relatório definiu que o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades. A Agenda 21, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro (ECO-92) acrescentou as dimensões social e econômica à ecológica, desmistificando a ideia que sustentabilidade só ocorre na área ambiental (CHACON, 2007).

Já o desenvolvimento sustentável deixa de ser meramente estrutural, ao ponto que a sustentabilidade deve ser tratada considerando suas origens que envolvem desenvolvimento regional, econômico e ambiental, entrando na complexidade das suas dimensões. Para Sachs (1993) a sustentabilidade pode ser dividida em dimensões, como: ecológica (ambiental), econômica, social, espacial/territorial, cultural e a política. Nessas podem ser observados a interdependência e o caráter interdisciplinar das dimensões.

A sustentabilidade ecológica busca a preservação dos recursos naturais na produção de recursos renováveis e na limitação de uso dos recursos não renováveis; limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais, substituindo-os por recursos renováveis e inofensivos; redução do volume de resíduos e de poluição, por meio de conservação e reciclagem; autolimitação do consumo material; utilização de tecnologias limpas; definição de regras para proteção ambiental.

A sustentabilidade econômica se baseia na eficácia econômica avaliada em termos macro-sociais e não apenas na lucratividade empresarial, promovendo desenvolvimento econômico intersectorial equilibrado, com segurança alimentar, capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção, razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica e inserção soberana na economia internacional.

A sustentabilidade social prioriza o alcance de um patamar razoável de homogeneidade social, com distribuição de renda justa, emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente e igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais, objetivando maior equidade na distribuição da renda, de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições da população.

A sustentabilidade espacial ou territorial busca de equilíbrio na configuração rural-urbana e melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e atividades econômicas; melhorias no ambiente urbano; superação das disparidades inter-regionais e elaboração de estratégias ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis a fim de garantir a conservação da biodiversidade e do ecodesenvolvimento.

A sustentabilidade cultural diz respeito à cultura de cada local; garantindo continuidade e equilíbrio entre a tradição e a inovação, incluindo a procura de raízes endógenas de processos de modernização e de sistemas agrícolas integrados, processos que busquem mudanças dentro da continuidade cultural e que traduzam o conceito normativo de ecodesenvolvimento em um conjunto de soluções específicas para o local, o ecossistema, a cultura e a área.

Já a sustentabilidade política no âmbito nacional baseia-se na democracia, apropriação universal dos direitos humanos; desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional em parceria com empreendedores e em coesão social. No aspecto internacional tem sua eficácia na prevenção de guerras, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional e na aplicação do princípio da precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais; prevenção da biodiversidade e da diversidade cultural; gestão do patrimônio global como herança da humanidade; cooperação científica e tecnológica internacional.

Para Chacon (2007) as dimensões política e institucional se fundem, pois englobam qualidades necessárias à sociedade como a liberdade, que implica a governança democrática, a ética e o respeito ao ser humano.

A dimensão psicológica busca demonstrar como é a inter-relação do ser humano com a totalidade das dimensões. Ou seja, como as necessidades humanas influenciam na forma

como os espaços geográficos são ocupados e na formação das cidades, nas relações socioculturais e econômicas, na manutenção e preservação da biodiversidade em harmonia com o desenvolvimento econômico no processo de amadurecimento das instituições públicas e/ou privadas e da sociedade, utilizando-se da sinergia entre as ações para traçar caminhos rumo ao futuro da humanidade com base na participação da sociedade na perspectiva de alcançar o desenvolvimento sustentável.

Já a sustentabilidade geográfica que está ligada a uma configuração rural-urbana mais equilibrada, promovendo a fixação da população na área rural, incentivando o retorno dos que migraram para áreas urbanas à procura de trabalho e qualidade de vida sem os encontrar. A distribuição espacial desequilibrada dos assentamentos humanos e das atividades econômicas resulta na destruição de ecossistemas encontrados nas cidades devido à utilização de áreas não ideais para moradia pela população que está à margem da sociedade (CORTEZ, 2012).

Na esperança da mudança de paradigma sobre como o homem vem se relacionando com a natureza, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) aprovou na Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável entre 25-27 de setembro 2015 a Agenda 2030, que consiste no estabelecimento de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e um roteiro para acompanhamento por meio de indicadores.

#### **BOX 1 - Os 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável do PNUD**

1- Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; 2- Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável; 3- Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; 4- Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; 5- Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; 6- Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos; 7- Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos; 8- Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos; 9- Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação; 10- Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles; 11-Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; 12- Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; 13- Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos (\*); 14- Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos; 15- Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade; 16- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis; 17-Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. *Fonte: PNUD (2017).*

Os objetivos supracitados são ambiciosos, necessitando de um esforço coordenado das ciências para alcançá-las. As dimensões da sustentabilidade tem um papel crucial nesse processo, demandando constante aperfeiçoamento, maior refinamento e precisão para tratar de temas com alto grau de complexidade, exigindo o apoio da interdisciplinaridade como meio para alcançar esse fim.

Nessa perspectiva, esse trabalho buscará utilizar as dimensões da sustentabilidade em seu conjunto por entender a existência da interdependência entre elas, porém será dado ênfase para a sustentabilidade ambiental, social e espacial/territorial por serem as dimensões que tem uma correlação direta com o tema abordado.

### **3.5 A urbanização e a metropolização brasileira**

A formação da economia brasileira foi baseada nas monoculturas para exportação, isto é, os ciclos econômicos: cana de açúcar, no Nordeste; da extração de metais preciosos (ouro e diamante) em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso; e do café no Sudeste, no Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo. Ocorreram também os miniciclos: o cacau e fumo na Bahia; algodão no Ceará, a pecuária extensiva (Maranhão, Tocantins), a borracha na Amazônia, complementando a atividade principal. O último grande ciclo, o do café, que após sucessivas crises de superprodução no último quartel do século XIX e no primeiro do século seguinte sofre sua crise mais aguda, como consequência das políticas de defesa do café que servia de estímulo a acréscimos na produção, associadas à crise de 1929 (FURTADO, 1998).

Essa conjuntura, no Brasil, foi o divisor de águas para o processo de crescimento das massas urbanas, ganhando força no início dos anos 1930 com o advento da política de industrialização nascente que significou uma transferência do fluxo migratório entre campo-cidade, caracterizando o chamado “êxodo rural”. Getúlio Vargas criou a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), estabelecendo normas e estruturas para regulamentação do trabalho industrial, tornando melhor o funcionamento do sistema produtivo industrial e comercial, tendo o Estado como financiador da infraestrutura básica do país. Esse contexto propiciou urbanização desordenada, acarretando problemas estruturais: inexistência de infraestrutura das cidades, reduzida oferta de moradias para atender a demanda populacional, necessidade de superação de inúmeros desafios nas áreas de habitação, saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, luz, saúde), transporte (transporte urbano), como também a falta de políticas que contemplasse a preservação do meio ambiente.

O desenvolvimentismo de Juscelino Kubitschek (1956-1960) pautava no crescimento econômico dos grandes centros urbanos com ênfase para a importação de bens de capital e bens intermediários dando suporte à produção de bens de consumo duráveis financiado via entrada de investimento direto do estrangeiro ou emissão primária de moeda. Regiões menos dinâmicas como o Nordeste eram deixadas de lado no processo de industrialização pesada, cabendo às funções de fornecedora de matérias primas, de mão de obra, de capital, geradoras de divisas e como mercado consumidor (FURTADO, 1999).

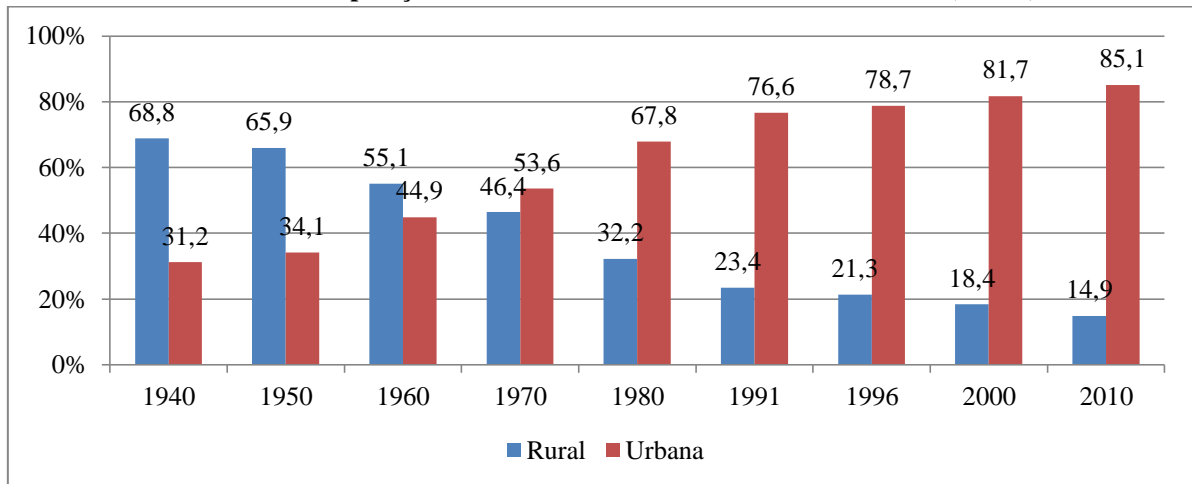
O golpe militar de 1964 representou mudanças na condução política e econômica do país. A criação do Sistema Financeiro de Habitação – SFH/ BNH, foi a via utilizada pelo Estado, com vultosos investimentos para viabilizar uma reforma urbana, não conseguindo o êxito esperado, por conta da ocupação ilegal que não pôde ser controlada, criando um crescimento desordenado do perímetro urbano dos grandes centros (ARAÚJO, 1997).

Para Cano (2008), o período compreendido entre as décadas de 1970 a 2005 como a desconcentração produtiva concentrada, dividindo em: desconcentração virtuosa entre 1970 e 1980 com crescimento econômico setorialmente em todas as regiões do país. Entre 1980 e 1989, a desconcentração estatística, não decorre da mobilidade de atividade real da economia, mas sim dos impactos do crescimento econômico da década anterior, não significando uma inversão de novos capitais nas regiões periféricas. No período de 1990 até 2005, a desconcentração neoliberal, advindas das mudanças estruturais do processo de abertura comercial e financeiro da economia e a implantação do Plano Real, onde o parque industrial brasileiro foi fortemente atingido, pela fraca capacidade competitiva com os bens importados.

A desconcentração espacial dos fluxos de capitais com a abertura comercial a favor de focos exportadores, mudanças tecnológicas para reduzir custos de investimento, o papel da logística na localização dos estabelecimentos próximos ao cliente final, a ação ativa de governos locais oferecendo incentivos, etc. A existência de forças a favor da concentração de investimentos nas áreas mais dinâmicas e competitivas do país. A ausência da atuação do Estado em crise deixa por conta do mercado tais decisões sinalizando a tendência de interrupção do movimento de desconcentração do desenvolvimento espacial na direção das regiões menos desenvolvidas do país que advinha dos anos 70 e 80. O instrumento usado pelos estados e municípios para atrair empresas foi a chamada guerra fiscal (ARAÚJO, 1997).

Os dados do gráfico 2 demonstram a evolução da população rural e urbana entre 1940 e 2010, colaborando para a discussão sobre as políticas de industrialização nacional e a consequente formação dos aglomerados urbanos.

Gráfico 2 – População Rural e Urbana no Brasil entre 1940 – 2010 (Em %)



Fonte: IBGE (2010).

Nos anos 1940 o Brasil ainda era um país agrário exportador, apresentando uma população rural superior à urbana com 68,8% e 31,2% respectivamente, vale destacar que no período, a industrialização estava engatinhando com a chamada indústria de base. O ponto de inflexão entre os anos 1960 e 1970 onde a população rural passa de 55,1% para 46,4% e a urbana de 44,9% para 53,6% nas respectivas décadas. O principal motivo foi a intensificação da industrialização nacional com o crescimento médio de cerca 11% do Produto Interno Bruto (PIB), conhecido como o “milagre econômico” brasileiro (1968-1973), esse período marca o início do processo de metropolização nacional.

Os sucessivos planos econômicos na busca da continuidade do extraordinário crescimento foram à tônica ao longo dos anos seguintes com o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) ainda nos anos 1970 e mais recentemente o Plano Real nos anos 1990 que foi bem sucedido no combate ao grande vilão da economia brasileiro desde os anos 1980, a inflação; nesse contexto, a população rural caiu ainda mais passando para apenas 14,9% em 2010, enquanto a urbana atingiu 85,1% no mesmo período.

A redemocratização brasileira (1985), atrelado a Constituição Federal (1988). Se defrontaram com desafios impostos pela necessidade de uma política de urbanização, levaram à estudos desenvolvidos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano (CNDU), e o Movimento Nacional pela Reforma Urbana (MNRU), defendendo novos preceitos na formulação do planejamento urbano nacional atrelados à intensos debates, resultaram nos artigos 182 e 183 incorporados na CF, atribuído restrição ao exercício do direito de propriedade, dependendo prioritariamente da sua função social.



A Constituição Federal (1988) atribuiu aos municípios a elaboração e execução da política de expansão e desenvolvimento urbano através do Artigo 182 executada pelo Poder Público municipal lançando diretrizes gerais fixadas em lei; objetivando ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes, com o Plano Diretor (PD) como responsável pela condução (BRASIL, 1988). O Estatuto da Cidade em 2001 norteia o PD, imputando características democráticas e participativas, nos processos e nas dinâmicas como instrumento básico da política de planejamento e expansão do desenvolvimento urbano. O PD não enfatiza políticas efetivas para o espaço rural como complementariedade ao urbano (CARDOSO, 2000; MACHADO e NASCIMENTO, 2008).

Santos (2009) destaca que a urbanização brasileira acelerou-se a partir da década de 1960 como resultado da política de industrialização do Estado, com ênfase para pelo menos três tipos de aglomerações no território: as cidades locais com mais de 20 mil habitantes, as cidades médias com mais de 100.000 habitantes e as metrópoles com mais de 1.000.000 milhão de habitantes. O gráfico 2 corrobora com o autor expondo a evolução crescente na taxa de urbanização brasileira saindo de 31,2 % em 1940 e atingindo o patamar de 85,1 em 2010. Esse intenso fluxo migratório entre campo-cidade explica o crescimento das cidades médias consolidando a realidade urbana e as chamadas regiões metropolitanas.

O crescimento das cidades locais e médias significou a demanda de novas funções urbanas como: atividades burocráticas de organização administrativa local (prefeituras, autarquias); profissões liberais como economistas, médicos, advogados, na área da construção civil etc. A classe média, oferta sua força de trabalho e demanda novos produtos industriais, reforçando o processo de urbanização (CONTEL, 2006, p. 86-87).

Santos (2009) destaca que a intensificação do processo de formação das cidades locais e médias brasileira, a demanda por bens e serviços para atender a necessidades de consumo vão ditar a tônica desse processo, com alguns pontos balizadores como: uma maior e mais diversa oferta de produtos para atender novos padrões de consumo; a renda da população urbana é mais elevada que a renda da população rural; esses centros urbanos necessitam de investimento em infraestrutura; saneamento básico, saúde, transporte, lazer, etc; a dinâmica econômica impõe uma maior divisão do trabalho, significando ganhos de produtividade e a geração de excedente produtivo em forma de riqueza expandindo essas aglomerações urbanas.

Foi também na década de 1960 que iniciou o fenômeno da metropolização nacional, com as chamadas cidades milionárias ou metrópoles com mais de 1.000.000 milhão de habitantes, quando então eram apenas duas no território nacional, Rio de Janeiro e São Paulo, passando para cinco na década de 1970, e chegando a 10 nos anos 1980 e doze em

1991(SANTOS, 2009). As metrópoles são grandes aglomerações que se formaram no território nacional através da junção de vários municípios em áreas próximas com necessidade de investimentos em órgãos de planejamento, redes de transportes metropolitanos e infraestruturas; onde a riqueza e a pobreza convivem lado a lado (CONTEL, 2006).

Discorrendo sobre as regiões metropolitanas, Santos (2009, p. 84) esclarece dois pontos em comum para compreendê-las: “a) são formadas por mais de um município, com o município como núcleo [...] representando uma área bem maior que as demais; b) são objeto de programas especiais, levados adiante por organismos regionais especialmente criados, com a utilização de normas e de recursos em boa parte federais”. Para o autor, são regiões de planejamento, e o que é realizado não atende à problemática geral da área, somente a aspectos setoriais. O setor capitalista é beneficiado pelo setor público nessas áreas metropolitanas, seguida por uma expansão periférica, incluindo a criação de direitos industriais explícitos e implícitos, e pela concentração geográfica dos serviços de interesse coletivo.

### **3.6 A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**

A evolução humana baseada no consumo teve momentos marcantes como a passagem da sociedade nômade sustentada na coleta, caça e pesca para a sociedade produtora de excedentes que por meio da estocagem garantiam o consumo futuro ao mesmo tempo se fixavam em determinado território, surgindo assim, as primeiras aglomerações populacionais.

O crescimento das massas urbanas traz consigo o aumento da produção de resíduos sólidos, onde o consumo por necessidade dá lugar ao consumismo, o que Bauman (2008) chamou de revolução consumista, onde o objetivo da vida está associado ao querer, desejar, ansiar quantas vezes forem necessárias por desfrutar de emoções como forma de se engajar na sociedade moderna, servindo de mola propulsora para o modo de produção capitalista.

A necessidade da circulação da mercadoria para gerar mais dinheiro utilizando a “vida agorista” com o auxílio das propagandas midiáticas cria uma sociedade do descarte, com produtos tendo cada vez menos durabilidade sendo transformado em lixo. O consumo ostensivo do século XX “consistia na exibição pública de riqueza com ênfase em sua solidez e durabilidade, não em uma demonstração da facilidade com que prazeres imediatos podem ser extraídos de riquezas adquiridas, sendo pronta e plenamente usadas, digeridas e saboreadas ou removidas e destruídas” (BAUMAN, 2008, p. 46).

O dinheiro tem papel preponderante na degradação ambiental, símbolo de poder, portanto, cobiçado, amado, idolatrado, perseguindo. Serres (2011) nós diz que o dinheiro foi inventado por uma explosão publicitária e continua explicando que a publicidade foi inventada e segue alimentada pelo dinheiro, esses movimentos mantem a poluição, fazendo propagar vários tipos de dejetos, como os de “imagens são dejetos de quadros; logotipo são dejetos de escrita; publicidade são dejetos de vistas; anúncios são dejetos de música” (p. 68-69). A comunicação verbal entre os indivíduos ficou prejudicada ou até mesmo cessada pela comunicação em massa que interfere no relacionamento humano.

A sociedade de consumo tem suas raízes no sistema fordista de produção e consumo em massa nos anos 1930, associado a crescente urbanização, a intensificação do marketing e o crescimento econômico, com elevação do poder de compra, elevou o consumo de bens e serviços que por sua vez significou maior produção de lixo. Portanto, lixo é fruto da ação humana e se constituiu em um dos principais problemas do mundo moderno principalmente nas áreas urbanas onde se produz mais em detrimento as áreas rurais onde apesar de ter baixa produção de lixo pelo baixo poder aquisitivo e menos consumo de produtos industrializados, mas serve como local de descarte, criando imensos lixões nos espaços rurais.

O modo de produção capitalista percebeu que a durabilidade dos produtos reduzia o consumo, gerando mais excedente e/ou diminuindo a produção e impactando na queda dos lucros. As formas utilizadas para que isso não ocorresse foram a chamada obsolescência programada<sup>3</sup> e a publicidade associadas a um sistema de crédito (estimulo ao consumo presente e o pagamento futuro). Na sociedade de consumo, a publicidade é a principal ferramenta na busca dos produtos que correspondem as nossas necessidades de consumo, necessidades essas, que muitas vezes são mais psicológicas que matérias; por meio do campo simbólico esses desejos conscientes ou inconscientes são estimulados por sons, cores, cheiros, pessoas famosas da televisão, do cinema, do esporte, etc. Já a obsolescência programada se baseia na lógica de que produtos os produtos devam se desgasta, caso isso não aconteça é ruim para os negócios. Seguindo essa lógica, a obsolescência programada e subdividida em: a obsolescência de função está ligada ao desenvolvimento tecnológico; obsolescência de qualidade é onde a vida útil dos produtos são encurtadas pelo fabricante para promover mais vendas no futuro e a obsolescência de desejabilidade ou psicológica associado a moda, ao ser moderno, autenticidade, alimentar o narcisismo, entre outro (PADILHA, 2016).

---

<sup>3</sup> Para aprofundamento, ver documentário espanhol. A História Secreta da Obsolescência Planejada. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=5tKuaOllo\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=5tKuaOllo_0)

A luta contra a sociedade de consumo se constitui em uma tarefa árdua, pois a mudança tem que partir de uma reflexão profunda sobre os rumos que queremos para nossas vidas e para a sociedade, será que consumir mais vai nós trazer felicidade? Essa mudança deve ocorrer na esfera cultural, social, política e econômica, inevitavelmente entrando em choque com o modo de produção capitalista vigente. A discussão suscitada na literatura atual nós leva de encontro a lógica do crescimento ilimitado do capitalismo moderno em face de limitação do meio ambiente. Os debates crescentes em torno do ecossocialismo<sup>4</sup> e do decrescimento econômico<sup>5</sup> vêm somar ao desenvolvimento sustentável como alternativas para uma sociedade menos desigual e mais preocupada com a natureza.

De origem do latim, o termo *lix* significa cinzas, sendo associada às cinzas dos fogões, isso porque até a Revolução Industrial era o que se caracterizava como lixo porque eram descartados, já os produtos orgânicos eram consumidos pelos animais ou transformados em esterco. Hoje o termo lixo é dado aos produtos que não tem mais utilidade por diversos motivos, desde padrão de moda até por ser ultrapassado tecnologicamente. Podendo ter sua origem, industrial, doméstica, comercial ou agrícola (ASSAD, 2016).

Resíduos sólidos são definidos, como: 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 (BRASIL, 2010).

A geração de RSU tem uma média global de 1,2 kg/ habitante por dia, no Brasil a estimativa é de 1,1 kg/hab/dia. Quando observamos os valores em cidades mundo a fora como Hong Kong que produz 2,47 kg/hab/dia, e Delhi produz 0,54 kg/hab/dia e; no Brasil, em 2015, a média da região Sul é de 0,77 kg/hab/dia; o Sudeste produziu cerca de 1,2 kg/hab/dia; o Nordeste 0,98 kg/hab/dia, já o Norte 0,9 kg/hab/dia e por fim o Centro-Oeste com 1,1 kg/hab/dia; essa diferença é reflexo de diversos fatores de ordem, culturais, econômicos, políticos e sociais (ASSAD, 2016; ABRELPE, 2016).

Segundo a ABNT (2004), os resíduos sólidos são caracterizados principalmente pelas características físicas e/ou químicas, qualitativa e/ou quantitativamente dependendo da abrangência e aplicação do resultado obtido. Seguindo padrões específicos de amostragem e

---

<sup>4</sup> Para aprofundamento, ver Löwn, M. O que é ecossocialismo. SP: Cortez, 2014.

<sup>5</sup> Para aprofundamento, ver Latouche, S. Pequeno tratado do decrescimento sereno. SP: Martins Fontes, 2009.

testes, para determinar se um resíduo é inflamável, corrosivo, combustível, tóxico e etc. Na análise das características físicas (granulometria, peso, volume, resistência mecânica, etc.) e químicas (reatividade, composição, solubilidade e etc.). O quadro 3 traz a classificação dos resíduos sólidos pela origem, se são: domiciliar, comercial, industrial, agrícola, hospitalar ou de serviços de saúde, entulho, resíduo público ou de varrição, resíduos sólidos urbanos, resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários e resíduos de mineração.

**Quadro 03 - Classificação dos resíduos sólidos de acordo com a origem**

Resíduo Domiciliar	A composição depende da localização geográfica, hábitos de consumo e renda familiar. São: restos de alimentos, resíduos sanitários, papel, plástico, vidro, etc. Os resíduos perigosos devem ter destinação adequada: pilhas e baterias, cloro, água sanitária, removedor de manchas, aerossóis, medicamentos vencidos, solventes, etc.
Resíduo Comercial	Na maior parte é constituída por materiais recicláveis como papel e papelão, para embalagens, e plásticos, podendo conter também restos sanitários e orgânicos.
Resíduo Industrial	A composição é diversificada, em sua maioria são rejeitos considerados perigosos, por serem constituídos por impurezas resultantes da fundição do ferro (escórias), cinzas, lodos, óleos, plásticos, papel, borrachas, etc.
Resíduo Agrícola	Compostos por embalagens de defensivos agrícolas, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários, etc.
Resíduo Hospitalar ou de Serviços de Saúde	São as seringas, agulhas, curativos e outros materiais que podem apresentar algum tipo de contaminação por agentes patogênicos (causadores de doenças).
Entulho	Construção civil e reformas. Quase 100% destes resíduos podem ser reaproveitados (mas não ocorre por falta de informação). São os restos de demolição (madeiras, tijolos, cimento, rebocos, metais, etc.), de obras e solos de escavações diversas.
Resíduo Público ou de Varrição	Vias públicas, galerias, áreas de realização de feiras e outros locais públicos. São folhas de árvores, galhos e grama, animais mortos, papel, plástico, restos de alimentos, etc..
Resíduos Sólidos Urbanos	Todos os tipos de resíduos gerados nas cidades e coletados pelo serviço municipal (domiciliar, de varrição, comercial e, em alguns casos, entulhos).
Resíduos de Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários	É tratado como “resíduo séptico”, pois pode conter agentes causadores de doenças trazidas de outros países. Os resíduos que não apresentam esse risco de contaminação podem ser tratados como lixo domiciliar.
Resíduo de Mineração	Constituídos de solo removido, metais pesados, restos e lascas de pedras, etc.

Fonte: Elaboração própria com base na ABNT (2004).

Já a classificação pelo tipo, os resíduos podem ser recicláveis ou não recicláveis. Os resíduos recicláveis são os que podem ser reaproveitados na elaboração de outros produtos, como: papel, plástico, metal, alumínio, vidro, etc. No caso dos resíduos não recicláveis ou rejeitos, não podem ser reutilizados após transformação química ou física, oferecendo algum tipo de contaminação e/ou pela inexistência de tecnologia no Brasil para reciclar esse tipo de material, são eles: adesivos, etiquetas, fita crepe, papel carbono, fotografias, clipes, esponjas de aço, latas de combustível e pilhas, cabos de panela, teclados de computador, acrílicos, espelhos, cristal, ampolas de medicamentos, cerâmicas, lâmpadas, etc. (ABNT, 2004).

Os resíduos de acordo com a composição química são classificados como orgânicos, ou seja, restos de alimentos, folhas, grama, animais mortos, esterco, papel, madeira, etc. Os

compostos orgânicos tóxicos são chamados poluentes orgânicos persistentes: hidrocarbonetos de elevado peso molecular, clorados e aromáticos, alguns pesticidas (DDT, DDE). Estes compostos orgânicos são tão perigosos que foi criada uma norma internacional de controle denominada “convenção de Estocolmo”. Os poluentes orgânicos não persistentes: óleos e óleos usados, solventes de baixo peso molecular, alguns pesticidas biodegradáveis e a maioria dos detergentes (organosfosforados e carbamatos). Os inorgânicos são: vidros, plásticos, borrachas, etc. No quadro 4 temos os resíduos sólidos pelo grau de periculosidade, sendo classificados como resíduos perigos (classe I) ou resíduos não perigosos (classe II).

**Quadro 04 - Classificação dos resíduos sólidos de acordo com a periculosidade**

Resíduos Perigosos (Classe I)	Podem apresentar riscos para a sociedade ou para o meio ambiente. São: inflamáveis, corrosivos, reativos, toxicidade e/ou patogenicidade. Esses resíduos requerem cuidados especiais de destinação final.
Resíduos Não Perigosos (Classe II)	Não apresentam nenhuma das características acima (Classe I), podem ainda ser classificados em dois subtipos:
	Classe II A – não inertes: não se enquadram nem Classe I, nem Classe II B. São: biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
	Classe II B – inertes: contato com água destilada, não representar risco de potabilidade da água, com exceção da cor, turbidez, dureza e sabor.

**Fonte:** Elaboração própria com base na ABNT (2004).

Quanto à responsabilidade pela coleta e destinação dos resíduos sólidos gerados, pode variar de Estado para Estado e de município para município de acordo com a legislação local, mas geralmente se distribui da seguinte forma: os municípios são responsáveis pela coleta e destinação dos resíduos domiciliares, comerciais e públicos. Já os resíduos de serviços de saúde, industrial, de portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários, agrícolas e entulhos, são de responsabilidade do gerador (ABNT, 2004). A implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) gerou mudanças nas incumbências do tratamento dado aos resíduos pelas três instâncias de poder administrativo (Federal, Estadual e Municipal).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, é composta de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações para gerenciamento integrado dos resíduos sólidos. Esta lei estabelece um marco regulatório para a área de resíduos sólidos e o início de uma forte articulação institucional envolvendo: União, Estados e Municípios, o setor produtivo e a sociedade civil na busca de soluções dos problemas causados pelos resíduos, que vem comprometendo a qualidade de vida dos brasileiros. A lei faz a distinção entre resíduo, isto é, aquilo que pode ser reaproveitado ou reciclado e o rejeito que não é passível de reaproveitamento. Os tipos são: domiciliares, limpeza urbana, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, serviços públicos de saneamento básico, industriais,

construção civil, agrossilvopastoril, saúde, serviços de transporte, mineração, perigosos e não perigosos, exceto os rejeitos radioativos (BRASIL, 2010).

As principais características da PNRS estipulam prioridades para gerenciamento dos resíduos, tratamento e disposição final adequada; define atribuições entre a União, os estados e os municípios; responsabilidades entre o setor público, empresarial e a coletividade; obriga a instituição de sistema de logística reversa; institui os planos de resíduos sólidos; proíbe o lançamento de resíduos sem tratamento em aterros sanitários, que devem receber apenas rejeitos; estabelece o aterro sanitário como a solução tecnológica para disposição final dos rejeitos; incumbe aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir) as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e periodicidade estabelecidas em regulamento (BRASIL, 2010).

Quanto aos princípios da PNRS, são: prevenção e precaução; poluidor-pagador e protetor-recebedor; desenvolvimento sustentável; ecoeficiência; cooperação entre: poder público, setor empresarial e sociedade; responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social; respeito às diversidades locais e regionais; direito da sociedade à informação e ao controle social; razoabilidade e proporcionalidade.

Já quanto aos objetivos da PNRS, são: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo; redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; incentivo à indústria da reciclagem; gestão integrada de resíduos sólidos; regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético (BRASIL, 2010).

Quanto aos instrumentos da PNRS, destacam-se os planos de Resíduos Sólidos: nacional, estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, intermunicipais, municipais e planos de gerenciamento de resíduos sólidos; coleta seletiva e sistemas de logística reversa; incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; educação ambiental; incentivos fiscais, financeiros e creditícios; Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), Sistema Nacional de Informações em

Saneamento Básico (Sinisa); conselhos de meio ambiente, de saúde; órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos; e acordos setoriais e termos de compromisso. Os planos de resíduos sólidos que configuram no território nacional são: o Plano Nacional de Resíduos Sólidos; os planos estaduais de resíduos sólidos; os planos microrregionais e de regiões metropolitanas; planos intermunicipais; municipais e planos de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A PNRS, no artigo VIII, destaca que a disposição final ambientalmente adequada, que deve ser distribuída de forma ordenada em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Ou seja, preparar o solo para evitar a contaminação do lençol freático, coletar o chorume e através da queima do gás metano gerar energia elétrica. A determinação era que todos os lixões do país deveriam ser fechados até 2 de agosto de 2014 e substituídos por aterros sanitários regulamentados, para onde os rejeitos (todo o material não reciclável e orgânico deve ser encaminhado). Mas, a Confederação Nacional dos Municípios (CNM), em representação de 3 mil municípios e o Distrito Federal solicitou ao legislativo a prorrogação da lei por não conseguirem cumprir as determinações da PNRS, argumentando falta de apoio financeiro para a criação de aterros sanitários e áreas de transbordo.

Com a aprovação do Projeto de Lei 2289/2015, ficou estipulado que as capitais e municípios de regiões metropolitanas terão prazo até 31 de julho de 2018 para acabar com os lixões. Os localizados em fronteiras e os que têm mais de 100 mil habitantes terão até o final de julho de 2019. As cidades que possuem entre 50 mil e 100 mil habitantes têm até 31 de julho de 2020. E até julho de 2021, os municípios com menos de 50 mil habitantes.

As críticas ficam por conta das dificuldades de implementação da lei da PNRS no território brasileiro, sejam elas pela dimensão da superfície do Brasil com cerca 8,5 milhões de km<sup>2</sup>, uma população residente de mais de 200 milhões de habitantes, dividido em 27 estados e um Distrito Federal, estruturado em 5.570 municípios. “A complexidade político-administrativa tem acarretado o surgimento de numerosos conflitos de diversas naturezas [...], no tocante à tendência de editar uma multiplicidade de leis e normas que conflitam entre si, aplicadas por entes do poder público, muitas delas com sobreposição de atribuições” (BERRÍOS, 203, p.01). Ou seja, a aplicação das leis não tem a eficácia esperada por motivos administrativos, jurídicos, sociais, econômicos, etc.

Os desafios que a PNRS enfrenta está associado às próprias contradições que dão brechas para ações no âmbito jurídico, as disparidades regionais com regiões mais vulneráveis em relação as demais e os espaços intra-urbanos do território brasileiro que apresentam



características distintas desde a formação até a disponibilidade de recursos para a implantação das normas estipuladas pela lei. Nesse sentido, um conjunto de ações e atitudes deverão ser implementadas para que haja a efetiva concretização da PNRS.

**BOX 02 - Conjunto de ações e metas a serem implementadas segundo Berríos**

a) Ditar todo o conjunto de normas legais que regulamente sua aplicação, normas que estão contempladas na mesma Lei; b) Obter e dispor dos recursos econômicos indispensáveis para que ela cumpra os objetivos propostos; c) Constituir os quadros capacitados de recursos humanos necessários para o bom planejamento, aplicação, gestão e supervisão de ela; d) Desenvolver e implementar ações para promover a educação e consciência ambiental em todas as comunidades; e) Adaptar e/ou reformular disposições que, na atualidade, são inaplicáveis à realidade; f) Constituir as estruturas institucionais, públicas e privadas, necessárias para que a gestão correta dos resíduos sólidos se transforme em realidade; g) Adaptar os processos produtivos e de comercialização de bens e serviços para reduzir a geração de resíduos; h) Buscar e incentivar mecanismos viáveis para incentivar o consumo medido e responsável por parte da comunidade; i) Propiciar a formação de empresas de assessoria e consultoria ambiental para dar suporte a municípios carentes; j) Criar linhas de financiamento e buscar parcerias para que prefeituras sem meios econômicos e técnicos possam conseguir os propósitos da Lei; k) Fomentar atitudes de responsabilidade compartilhada ante os resíduos e não ser mais só das prefeituras; l) Estabelecer mecanismos para implantar o princípio de protetor-recebedor através de incentivos e de premiação aos entes envolvidos para estimular o enquadramento e respeito à PNRS; m) Legislar para criar as medidas efetivas de controle e supervisão em todas as etapas da gestão dos resíduos; n) Aplicar o efetivamente o princípio de polui-dor-pagador a aqueles que não observem as disposições contidas na PNRS e das normas ambientais. o) Promover atitudes e comportamentos de responsabilidade ante os resíduos por cada

*Fonte: Berríos (2013, p.11).*

A geração de RSU em 2015 no Brasil chegou a um total anual de 79,9 milhões de toneladas. A comparação entre a quantidade de RSU gerada e o montante coletado em 2015, que foi de 72,5 milhões de toneladas, resulta em um índice de cobertura de coleta de 90,8% para o país, o que resultou em cerca de 7,3 milhões de toneladas de resíduos sem coleta, com destino impróprio. Quanto à disposição final, houve aumento em números absolutos e no índice de disposição adequada em 2015: cerca de 42,6 milhões de toneladas de RSU, ou 58,7% do coletado, seguiram para aterros sanitários. Por outro lado, registrou-se aumento também no volume de resíduos enviados para destinação inadequada, com quase 30 milhões de toneladas de resíduos dispostas em lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações (ABRELPE, 2016, p.18).

É importante fazer a diferenciação desses três espaços: lixão, aterro controlado e aterro sanitário. O lixão é um local onde é armazenado o lixo sem nenhum tipo de preparo para

receber. Onde o chorume<sup>6</sup> pode penetrar o solo e comprometer a água dos lençóis freáticos. Também pode se observado no lixão ratos, urubus e moscas, colocando em risco a saúde dos catadores e dos moradores do entorno. O aterro controlado é um intermediário, onde o chorume não é tratado, mas levado até a superfície, reduzindo a contaminação do solo e das águas; é chamado de intermediário porque os aterros controlados foram lixões e receberam adaptações para minimizar os danos ambientais. O aterro sanitário tem um preparo prévio para receber os resíduos, com acompanhamento de profissionais, onde o solo é impermeabilizado, impedindo a contaminação dos lençóis freáticos pelo chorume e também é realizada a captação do gás metano liberado no processo de decomposição do lixo.

A tabela abaixo evidencia a prática da disposição final inadequada de RSU que ainda ocorre em todas as regiões e estados brasileiros, e 3.326 municípios em 2015 ainda fazem uso desses locais impróprios. O Nordeste é a região onde tem o maior número de municípios com disposição final de RSU inadequada com 834 municípios em lixão e 504 municípios em aterro controlado.

**TABELA 01- Quantidade de municípios por tipo de disposição final adotada – 2015**

Disposição Final	Regiões e Brasil					Brasil	
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil 2014	
<b>Aterro Sanitário</b>	97	456	165	820	706	2.244	2.236
<b>Aterro Controlado</b>	110	504	148	646	366	1.774	1.775
<b>Lixão</b>	243	834	154	202	119	1.552	1.559
<b>BRASIL</b>	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570	5.570

Fonte: ABRELPE (2016).

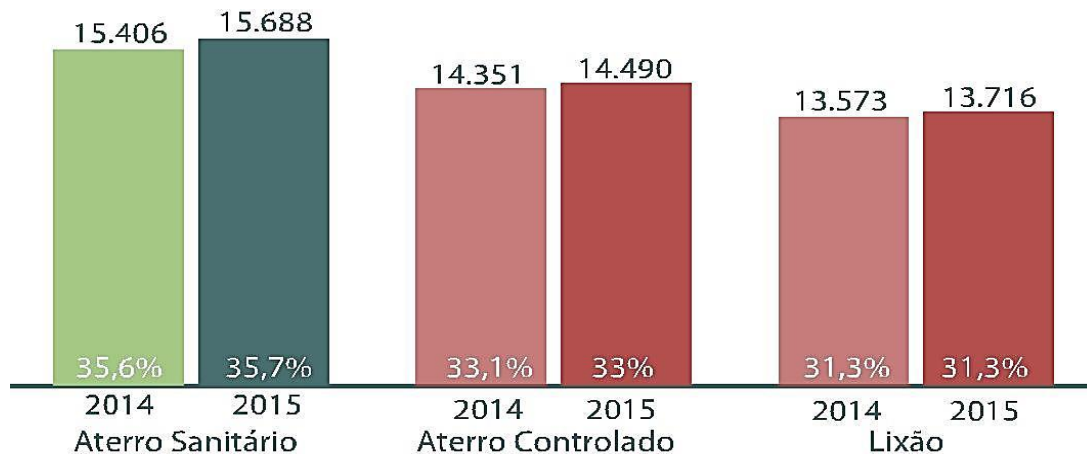
Na região Nordeste os 1.794 municípios geraram a quantidade de 55.862 toneladas/dia de RSU em 2015, onde 78,6% foram coletadas. Desse montante coletado 64,3% ou 28.206 t/d foram destinadas para lixões e aterros controlados, como mostra o gráfico abaixo. Os municípios da região Nordeste investiram em 2015, uma média mensal de R\$ 8,54 por pessoa na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana. O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou cerca de R\$ 6,1 bilhões em 2015, registrando crescimento de 3,5% em relação a 2014 (ABRELPE, 2016).

Michel Serres (2011) faz um paralelo entre os animais e sua forma de demarcar o território usando a urina e, a humanidade, com a apropriação do espaço através da construção

<sup>6</sup> Líquido poluente, de cor escura e odor nauseante, resultante das águas pluviais no maciço dos resíduos e da água nos processos biológicos, químicos e físicos da decomposição de resíduos orgânicos.

de cercas no terreno, o que lhes dar o direito a posse; ou pela nova realidade da ação humana de apropriação dos espaços com carros, motos, imagens, logotipos, publicidade, entre outros; nos espaços rurais e citadinos, público, natural e paisagístico. “Nossa vontade de apropriação, de nosso desejo de conquistar e de aumentar o espaço de nossas propriedades” (p.59), é o que gera esse impulso animal de poluir, produzindo resíduos, para depois se apropriar.

**GRÁFICO 03 - Disposição final de RSU na região Nordeste (t/dia) – 2014-2015**



Fonte: ABRELPE (2016).

A exclusão dos espaços está diretamente associado a poluição dos rios, atmosférica, a produção de lixões em áreas rurais tornando impróprio para habitação ou reprodução da vida. A poluição está intimamente ligada ao aumento de riqueza monetária que por sua vez significa aumento na produção de lixo. O argumento do crescimento econômico em favor da melhoria na qualidade de vida vai sendo colocado em prova ao passo que os ricos ficam mais ricos e degradam o meio ambiente, enquanto os pobres ficam mais miseráveis e são obrigados a conviver nos ambientes poluídos por não terem alternativa de moradia. É importante frisar que os condomínios de luxo são em áreas verdes, sem poluição sonora, visual ou ambiental, evidenciando mais a demarcação dos espaços. Essa lógica descrita das cidades e/ou regiões, também pode se observada em relação aos países desenvolvidos e em desenvolvimento, onde os países ricos utilizam de seu poder político-econômico para transformar os países pobres em verdadeiros depósitos de lixo, enviando contêineres com toneladas de lixos industriais, atenuando ainda mais as mazelas desses países (SERRES, 2011).

A poluição demonstra a apropriação dos espaços pelo homem, “os lixões gigantesco das cidades marcam a apropriação, pela coletividade da natureza ao redor do urbe. Sem parar

de sujar nossos arredores, nós nos (quem, nós?) apropriamos deles sem sequer percebermos” (SERRES, 2011, p. 70).

Os lixos que em outras épocas percebíamos somente pela sua dureza com características sólidas, líquidas, visíveis, calculáveis, etc; hoje podem ser observadas pela sua leveza, não menos prejudicial para nossos sentidos. Ou seja, a poluição dura expelida pelo gás carbônico e pelos derivados de petróleo, entre outros, tem uma forte aliada que é tão perigosa quanto ou até mesmo mais nociva, a poluição suave, que toma conta dos espaços, produzindo excrementícios que poluem através das imagens, do colorido, da música e dos sons; a sutileza e a forma inconsciente com que essa nova forma de poluir chega para o ser humano é o que a torna ainda mais perigosa que a poluição dura (SERRES, 2011).

Como colocado no decorrer do capítulo, a busca pelo desenvolvimento econômico é uma constante para os formuladores de políticas públicas que se defrontam com um desafio ainda maior num ambiente de urbanização elevada onde o estreitamento das fronteiras rurais e urbanas cria uma simbiose entre esses espaços. Os efeitos da globalização são traduzidos no desejo crescente de adquirir novos bens e serviços que são ofertados, significando o consumo em massa de produtos industrializados e o consequente descarte de resíduos sólidos em locais a céu aberto, formando os conhecidos lixões. A PNRS tem como principal objetivo normatizar a gestão dos resíduos sólidos com ações que vão desde a conscientização da sociedade até a criação de locais adequados para receber esse lixo com a formação de consórcios intermunicipais para construção de aterros sanitários, e com isso não agredir tanto o meio ambiente nem a sociedade que vive em torno desses lixões.

A implantação efetiva da PNRS se torna um desafio para os pequenos municípios brasileiros que não dispõem de recursos suficientes para fazer os investimentos necessários no manejo dos resíduos. A gestão dos resíduos sólidos atrelado a práticas sustentáveis socioambientais se torna um desafio ainda maior para os gestores e para a sociedade, nesse sentido, somente a junção de conscientização da sociedade, aplicação da lei, fiscalização dos órgãos responsáveis e a vivência no dia-a-dia podem criar um ambiente onde a busca do desenvolvimento sustentável possa se torna uma realidade.

## **4. A EVOLUÇÃO DA URBANIZAÇÃO E METROPOLIZAÇÃO COM A CRIAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI E OS DESAFIOS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

*“A expansão e a diversificação do consumo, a elevação dos níveis de renda e a difusão dos transportes modernos, junto a uma divisão mais acentuada, fazem com que as funções do centro regional passem a exigir maiores níveis de concentração demográfica e de atividades” (Milton Santos, p. 8, 2009).*

### **4.1 Urbanização do Cariri Cearense**

A urbanização pode ser entendida como o processo pelo qual a relação entre campo e cidade reflete na população e nas atividades produtivas, sofrendo mudanças ao longo do tempo, onde através do advento do conhecimento técnico-científico surgem os aglomerados urbanos pela força de atração da população rural diante das novas oportunidades emergidas nas cidades.

Para Sposito (2016) só existe cidade se tiver a divisão social do trabalho, que no início do processo de urbanização era relativamente simples, sendo estabelecida na divisão territorial do trabalho entre a cidade e o campo, onde no plano político via as cidades-Estado, a diferenciação e as interações entre os espaços urbanos e os espaços rurais, onde esse último produzia o excedente para sustentar a vida urbana. Ou seja, ao analisar as cidades, temos que além de constituir as relações cidade-campo, reconhecer “uma divisão social e territorial do trabalho realizando-se no âmbito de cada cidade, tanto quanto uma progressiva ampliação da escala em que essa divisão se estabelece” (SPOSITO, p. 125, 2016).

A hierarquização da rede urbana brasileira é expressa pela forma como ocorreu divisão territorial do trabalho e pela complexidade de redes econômicas, sociais, políticas, culturais e urbanas. Nesses termos, a urbanização deve ser observada respeitando as especificidades de cada espaço e como esses exercem uma força de atração populacional para as áreas urbanas. Para Sposito (2016, p. 130) “em vez de explicar o local pelo local, ou circunscrito às escalas de pequena abrangência espacial, o que haveria de novo seria a constatação de que é preciso olhar o regional, o nacional ou global para que se entenda o local”.

Furtado (1998) demonstrou através da formação do completo nordestino, onde o povoamento inicialmente se deu no litoral com o cultivo das “*plantations*” no século XVI e, posteriormente, no hinterland, com a pecuária extensiva, o algodão e o cacau, entre outros. Esses miniciclos propiciaram o crescimento de algumas vilas no Nordeste brasileiro até o século XVIII onde a partir de então, a região tem o declínio das atividades produtivas mais

rentáveis, mas deixando algumas cidades com grande influencia, se transformando em metrópoles regionais, como Recife e Fortaleza, oriundas das migrações internas dos sertanejos em direção ao litoral. A intensificação dos fluxos migratórios para outras regiões, em especial para o Sudeste, que estava no auge da produção cafeeira que serviu como força de atração, significou o início do intenso processo de urbanização que percebemos na atualidade para essa região.

No século XIX ocorreu uma expansão e diversificação do mercado internacional de produtos primários que repercutiu positivamente nas regiões semiáridas que tinham grande quantidade de mão de obra excedente, tornando-se atrativa para o mercado externo como exportadora de produtos primários como óleos e ceras vegetais (extrativismo) ou algodão (agrícola). Segundo Furtado (1989), o algodão nordestino se destacou por ser a matéria prima que estava com grande demanda no mercado internacional e reduzida oferta pela guerra da Secessão norte americana, também impulsionado pela Revolução Industrial que tinha como base produtiva a indústria têxtil algodoeira.

Existe na região semiárida do Nordeste uma variedade nativa de algodão, arbusto xerófilo cuja vida se estende por vários anos. Seu cultivo comercial foi de grande impacto na configuração socioeconômica que veio a prevalecer. O povoamento já não se condensará nas microrregiões úmidas, onde se fixaram os primeiros contingentes demográficos. As terras do semiárido aptas à cultura do algodão serão aproveitadas no âmbito de grandes fazendas, ao mesmo tempo que a produção de alimentos penetra nos terrenos aluvionais sujeitos às incertezas pluviométricas. Surge, assim, no âmbito das grandes fazendas, uma economia agropecuária, de extrema fragilidade, orientada para produzir excedentes de exportação (FURTADO, p. 20, 1989)

A chamada faixa litorânea nordestina – Agreste – teve seu crescimento ancorado pela pecuária e cotonicultura. “O algodão foi responsável pela formação de numerosas de suas cidades e pelo crescimento de sua população. Passada a fase de exportação, o algodão continuou a ser produzido para atender à demanda da indústria têxtil local, em crescimento desde 1880” (ANDRADE, p. 45, 1984).

Em se tratando do estado do Ceará, a justificativa do Estado Português na primeira metade do século XVIII, para a criação de vilas na Capitania cearense, estava associada à “ideia de justiça - atrelada à criação de um aparato burocrático mediador da ordem metropolitana e a “confusão” reinante no território cearense - a uma preocupação de ordem econômica, revelada pela ameaça dos prejuízos causados pela “desordem” manifesta” (JUCÁ

NETO, 2009, p. 78). A ocupação eminente se fazia necessária para que a coroa portuguesa não perdesse ainda mais o controle sobre as terras cearenses.

Quando a pecuária chegou ao Ceará, as suas características eram as mesmas: atividade extensiva, baixa produtividade e rentabilidade, com reduzida capacidade de acumulação de capital, não podendo ser comparada à produção açucareira. Esse miniciclo da pecuária cearense teve característica de atividade comercial com a união das fazendas e dos pequenos núcleos sertanejos com o “seu litoral, nas feiras de gado da zona açucareira e com portos da Paraíba, Pernambuco e Bahia, de onde seguiam os couros em cabelo, os atanados e as solas para as cidades do Rio de Janeiro, Porto e Lisboa” (JUCÁ NETO, 2009, p. 79).

Na segunda metade do século XVIII, o programa político e econômico de reestruturação do Estado Português, o Marquês de Pombal implantou ações, visando a estabelecer a integridade e a defesa da hegemonia em todos os seus territórios. Na Capitania do Ceará, as orientações foram para elevação à condição de vila das aldeias de índios, sendo nesse período que surgiu a Vila do Crato em 1764, descrita como a mais produtiva pela localização próxima da “Serra-Grande” conhecido pela denominação de Araripe e pela abundância de água e terras férteis para o cultivo.

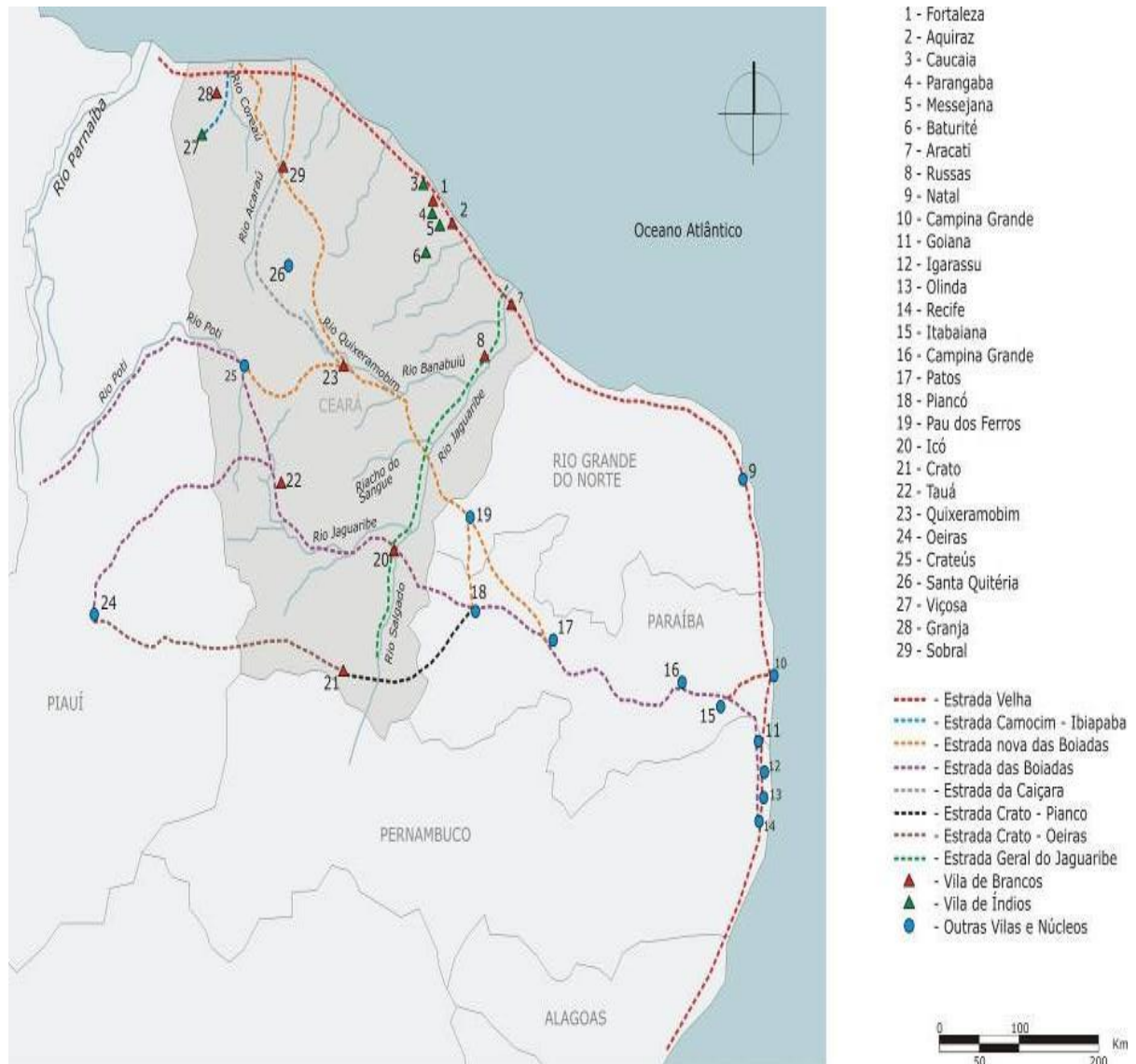
As chamadas Vilas de Brancos distribuídas no território cearense tinha uma localização estratégica para a produção, reprodução e circulação da atividade da pecuária. A fixação em pontos favoráveis para o pouso, a meio caminho dos núcleos de povoados existentes, aptos para o abate, fabricação e comercialização de couro e da carne salgada, bem como do gado vivo. Esses pontos se encontravam no cruzamento das estradas dos vaqueiros, com boas pastagens e próximas aos rios da Capitania cearense: os rios Jaguaribe, Acaraú e Coreaú (JUCÁ NETO, 2009).

Nesse contexto, as principais estradas dos boiadeiros (figura 03) foram a Estrada Velha, Estrada Geral do Jaguaribe, a Estrada Nova das Boiadas, a Estrada das Boiadas, a Estrada Camocim-Ibiapaba, a Estrada Crato Oeiras, a Estrada Crato Piancó. Estrada Crato-Oeiras - via Campos Sales e Picos pelos vales férteis do Araripe, como para Piancó – Estrada Crato-Piancó - alcançando Patos, na Estrada das Boiadas, já na Paraíba.

A rede urbana cearense surgiu pela expansão das boiadas, quando em 1783 era formada por sete vilas de Brancos, cinco vilas de Índios, vinte e uma povoações de Brancos e três povoações de Índios. Entre as vilas de Brancos, estava a Vila Real do Crato. Já entre as povoações de Brancos estavam Arraial dos Cariris (atual Missão Velha), Barbalha e Milagres. Mesmo com a interligação da rede urbana da capitania cearense, os deslocamentos ainda eram muito rudimentares e demandavam muito tempo para chegar de um ponto mais extremo para

outro, significando a falta de abastecimento, ficando ainda mais acentuado em locais que não tivessem terras férteis e rios para garantirem o sustento o ano inteiro. O cariri, em especial, o Crato, tinha condições favoráveis, o que intensificou o fluxo pela vila, fazendo do crescimento vegetativo emergir novos povoados e com o passar do tempo as cidades que hoje fazem parte da Região Metropolitana do Cariri (RMC).

**Figura 03 - As principais estradas das boiadas na Capitania do Ceará**



**Fonte:** Studart Filho (1937) citado por Juca Neto (2009).

O Crato era mencionado nas falas e escritos nos anos 1920 como a capital da região do Cariri, pela atividade econômica agrária do município, como atividades principais as plantações de cana-de-açúcar e algodão; e os cultivos secundários de milho, feijão, arroz, maniçoba, mandioca e café. O predomínio da cana-de-açúcar estava associado aos brejos que



produziam cana com abundância para a fabricação de aguardente e rapadura que eram exportados juntamente com algodão, borracha e cereais, para os sertões dos estados e municípios vizinhos. Em contrapartida o Crato importava fazendas, bebidas, sal, querosene, fumo, café e ferragens. Os serviços e atividades oferecidos permitiram a concentração de capitais e conseqüentemente maior centralidade econômica e de fluxos. Refletido em sua população de 35.000 mil habitantes e cerca de 5.000 casas em 1925. Na década de 1960 sua população já era de 59.466 mil pessoas, com 49,28% desse percentual na área urbana. A tendência a urbanização da população cearense a partir da década de 1950, intensas migrações do campo para as cidades estava atrelado a disputas de terra e as secas periódicas. O Crato passa por transformações na sua malha urbana e na relação inter-regional com demais municípios de que mantinha influência (SOUSA, 2016).

É importante ressaltar que o intenso fluxo que a cidade de Crato passou nas primeiras décadas do século XX significou uma ocupação desordenada do território que associada a falta de estrutura básica do município para o contingente de pessoas, acabou fazendo surgir uma diversidade de áreas suburbanas, ocupando o espaço periférico da cidade.

Quando o Padre Cícero Romão Batista fixou morada na vila Tabuleiro Grande pertencente ao Crato. A vila era um mero entreposto e servia de ponto de apoio para aqueles que se dirigiam para o Crato. O episódio do milagre deu notoriedade ao Pe. Cícero e atraiu grande fluxo de imigrantes das cidades e estados vizinhos para a cidade de Juazeiro. O Pe. Cícero atuou diretamente na emancipação e independência de Juazeiro do Norte, passando à categoria de município em 1911. O crescimento da atividade econômico e o poder político/religioso do povoado se deu atrelado ao desenvolvimento agrícola de produtos como a mandioca, maniçoba e o algodão que contribuíram para ascensão do núcleo urbano e permitiu estabelecer suas relações econômicas com o comércio exportador das grandes casas comerciais de Fortaleza (SOUSA, 2016).

Portanto, a formação do cariri cearense é caracterizada por uma estrutura de poder na forma de apropriação ocupacional com a intervenção do Estado do Império à República. A ocupação do território através do exercício de poder via doações de terras (capitanias hereditárias e sesmarias) gerando uma estrutura de poder autoritária agrária patriarcal onde a ambição, violência e hostilidade imperavam no meio físico somado as relações sociais de poder e exploração da sociedade que teve por último a figura do coronelismo como forma de manutenção e continuidade do poder político e econômico.

Atualmente a rede urbana nas cidades que compõem o Cariri cearense, em especial no Crajubar, está inserida no processo de globalização com a promoção da integração com outros

países via redes visíveis como aeroporto para o deslocamento de mercadorias e pessoas e, redes invisíveis através da tecnologia da informação. Internamente, o Cariri cearense tem um fluxo intenso desarticulado entre as pessoas e as mercadorias, se mostrando insuficiente para ser chamado de região metropolitana, precisando de um novo olhar com a formulação de vias alternativas para a promoção do Desenvolvimento Regional Sustentável por meio de uma análise que contemple a interdisciplinaridade e complementariedade do conhecimento rompendo o apartheid entre as pessoas.

#### **4.2 A criação da Região Metropolitana do Cariri – RMC**

As metrópoles existem desde a formação urbana das civilizações antigas, portanto, não são fenômenos recentes na história urbana. Tem sua origem na Grécia Antiga, onde literalmente significava uma cidade mãe de outras; a metrópole tinha funções das quais dependiam as demais cidades. Detendo o domínio de vasto território, controlando a oferta de bens e serviços diferenciados para uma região e/ou país.

A região metropolitana tem seu debate expresso sobre a perspectiva teórico-conceitual, na busca pelo conceito de metrópole, onde o marco legal dado pela Constituição Federal (1988) possibilitou que os estados federados organizassem as regiões metropolitanas; as discussões técnico-operacionais envolvem profissionais de diversas áreas de atuação e, também, no senso comum, que utiliza a expressão região metropolitana por variados motivos. O tratamento dado à temática pela academia confere um desafio aos acadêmicos ao mesmo tempo em que corrobora para uma visão conceitual mais apurada sobre região metropolitana e o real interesse envolvendo sua criação e o que pode se esperar de mudança efetiva no território implantado (FIRKOWSKI, 2012).

A associação entre metrópole e região metropolitana com a primeira dando significado a segunda, torna a necessidade de critérios para a análise do que caracteriza uma região como metropolitana. É simplesmente sua população? Será a influência exercida? Sua localização geográfica?

O ponto de vista populacional não pode ser determinante na classificação de uma cidade como metrópole, regiões metropolitanas, mesmo sendo muito importante, mas a exigência de outros critérios para uma definição mais apurada faz-se necessária, na busca de atrelar mais solidez, mostrar a dinâmica dessa cidade no contexto que está inserida. “Para além do dado populacional, é necessário analisar a cidade em sua inter-relação com outras

idades de um determinado recorte espacial, e, nesse sentido, duas dimensões são fundamentais: a *centralidade* e a *região de influência*” (FIRKOWSKI, 2012, p.23).

A área central constitui-se no foco principal não apenas da cidade, mas também de sua hinterlândia. Nela concentram-se as principais atividades comerciais, de serviço, da gestão pública e privada, e os terminais de transportes inter-regionais e intra-urbanos. Ela se destaca na paisagem da cidade pela sua verticalização (CORRÊA, 1995, p.05).

A centralidade representa a capacidade que uma cidade tem de oferecer múltiplas atividades, tornando-se referência na oferta de bens e serviços para atender a demanda da população do seu entorno; onde “os diferentes níveis de centralidade correspondem aos distintos níveis de complexidade das funções e, também, das organizações sociais existentes nas cidades”. A maior variedade de produtos e serviços oferecidos significa maior poder de atração da cidade e elevado alcance do entorno e, conseqüentemente, maior será sua região de influência (FIRKOWSKI, 2012, p.23)

#### **BOX 03 – Classificação das cidades brasileiras em 05 níveis no REGIC (2007)**

1. **Metrópoles** – são os 12 principais centros urbanos do País; caracterizam-se por seu grande porte e por fortes relacionamentos entre si, exercendo extensa área de influência direta. Se a subdivisão em três grupos: grande metrópole nacional - São Paulo (19,5 milhões de habitantes, em 2007); metrópole nacional - Rio de Janeiro e Brasília (população de 11,8 milhões e 3,2 milhões em 2007, respectivamente); metrópoles - Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre; com população variando de 1,6 (Manaus) a 5,1 milhões (Belo Horizonte), constituem o segundo nível da gestão territorial.

2. **Capital regional** – integram este nível 70 centros que, como as metrópoles, também se relacionam com o estrato superior da rede urbana. Com capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles, têm área de influência de âmbito regional, sendo referidas como destino, para um conjunto de atividades, por grande número de municípios. Como o anterior, este nível também tem três subdivisões. O primeiro grupo inclui as capitais estaduais não classificadas no nível metropolitano e Campinas. O segundo e o terceiro, além da diferenciação de porte, têm padrão de localização regionalizado, com o segundo mais presente no Centro-Sul, e o terceiro nas demais regiões do País. Os grupos das Capitais regionais são os seguintes: a. Capital regional A – constituído por 11 cidades, com medianas de 955 mil habitantes e 487 relacionamentos; b. Capital regional B – constituído por 20 cidades, com medianas de 435 mil habitantes e 406 relacionamentos; e c. Capital regional C – constituído por 39 cidades com medianas de 250 mil habitantes e 162 relacionamentos.

3. **Centro sub-regional** – integram este nível 169 centros com atividades de gestão menos complexas, predominantemente entre os níveis 4 e 5 da gestão territorial; têm área de atuação mais reduzida, e seus relacionamentos com centros externos à sua própria rede dão-se, em geral, apenas com as três metrópoles nacionais. Com presença mais adensada nas áreas de maior ocupação do Nordeste e do Centro-Sul, e mais esparsa nos espaços menos densamente povoados das Regiões Norte e Centro-Oeste, estão também subdivididos em grupos, a saber:

a. Centro sub-regional A – constituído por 85 cidades, com medianas de 95 mil habitantes e 112 relacionamentos; e b. Centro sub-regional B – constituído por 79 cidades, com medianas de 71 mil habitantes e 71 relacionamentos.

4. **Centro de zona** – formado por 556 cidades de menor porte e com atuação restrita à sua área imediata; exercem funções de gestão elementares. Subdivide-se em: a. Centro de zona A – 192 cidades, com medianas de 45 mil habitantes e 49 relacionamentos. Predominamos níveis 5 e 6 da gestão territorial (94 e 72 cidades, respectivamente), com nove cidades no quarto nível e 16 não classificadas como centros de gestão; e b. Centro de zona B – 364 cidades, com medianas de 23 mil habitantes e 16 relacionamentos. A maior parte, 235, não havia sido classificada como centro de gestão territorial, e outras 107 estavam no último nível daquela classificação.

5. **Centro local** – as demais 4 473 cidades cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes, têm população predominantemente inferior a 10 mil habitantes (mediana de 8 133 habitantes).

*Fonte: IBGE, REGIC (2008).*

A implantação das regiões metropolitanas ao ficarem a cargo dos estados ficou também a mercê do direcionamento político de cada um, isso fez surgir uma enorme quantidade de regiões metropolitanas que não tem nada de metropolitano, com a justificativa da captação de recursos em prol de uma política de planejamento regional, visando resolver os entraves existentes nas cidades que a compõe.

As experiências sobre a formação de regiões metropolitanas ao redor do mundo são diversas, nesse sentido, foram observados alguns critérios como exemplo para fazer um paralelo com os casos brasileiros. O critério da contiguidade espacial entre alguns municípios envolvidos no processo de metropolização e de integração socioeconômica; os critérios de funcionalidade ou de estruturação, como, quantidade mínima da população, densidade demográfica e movimentos contínuos (FIRKOWSKI, 2012).

pressupõe a existência de uma metrópole, com alto grau de diversidade econômica e alta especialização em atividades urbanas, com posição nítida de liderança do polo sobre a área de influência e sobre outras áreas do próprio Estado e do País. Presença de conurbação, dada pelo adensamento da ocupação urbana, alta concentração populacional, elevado grau de urbanização e de densidade demográfica, resultando em espaços contíguos de interesse comum, exigindo planejamento integrado para funções de interesse comum e arranjos institucionais para administração de questões de interesse comum (REDE, 2011; citado por FIRKOWSKI, 2012, p. 35).

Como explicitado acima, a formação de uma região metropolitana se caracteriza por fatores políticos e institucionais, mas também pelas inter-relações entre atores sociais em conformidade com a dinâmica socioespacial independente de arranjos políticos.

A falta de uma política nacional de âmbito metropolitano e de uma política regional para definir critérios de criação de regiões metropolitanas que superem o ‘ideal’ de ações

integradas, que continuam contemplando os interesses de um município; persistirá a criação de regiões metropolitanas sem característica em comum entre as cidades, reforçando as falácias da busca do desenvolvimento regional (FIRKOWSKI, 2012).

**BOX 04 – Critérios operacionais considerados na RM**

- a) densidade demográfica superior a 700 hab./km<sup>2</sup> na região e mais de 1.300 hab./km<sup>2</sup> na sede;
- b) sede da RM com posição mínima de capital regional B (de nível 5, segundo o REGIC);
- c) continuidade da mancha urbana;
- d) existência de equipamentos de porte regional, como os de saúde (hospitais de alta e média complexidades) e de ensino;
- e) sede da RM com PIB multissetorial;
- f) sede da RM com PIB superior a R\$ 18,5 milhões.

**Alguns outros critérios foram considerados complementares, como segue:**

- população total da região superior a 1.500.000 habitantes;
- taxa de crescimento da população urbana da região igual ou superior à média estadual;
- região recebendo fluxos pendulares superiores a 100 mil pessoas, sendo mais de 70 mil na sede;
- região com mais de 50% de fluxos de cargas recebidos.

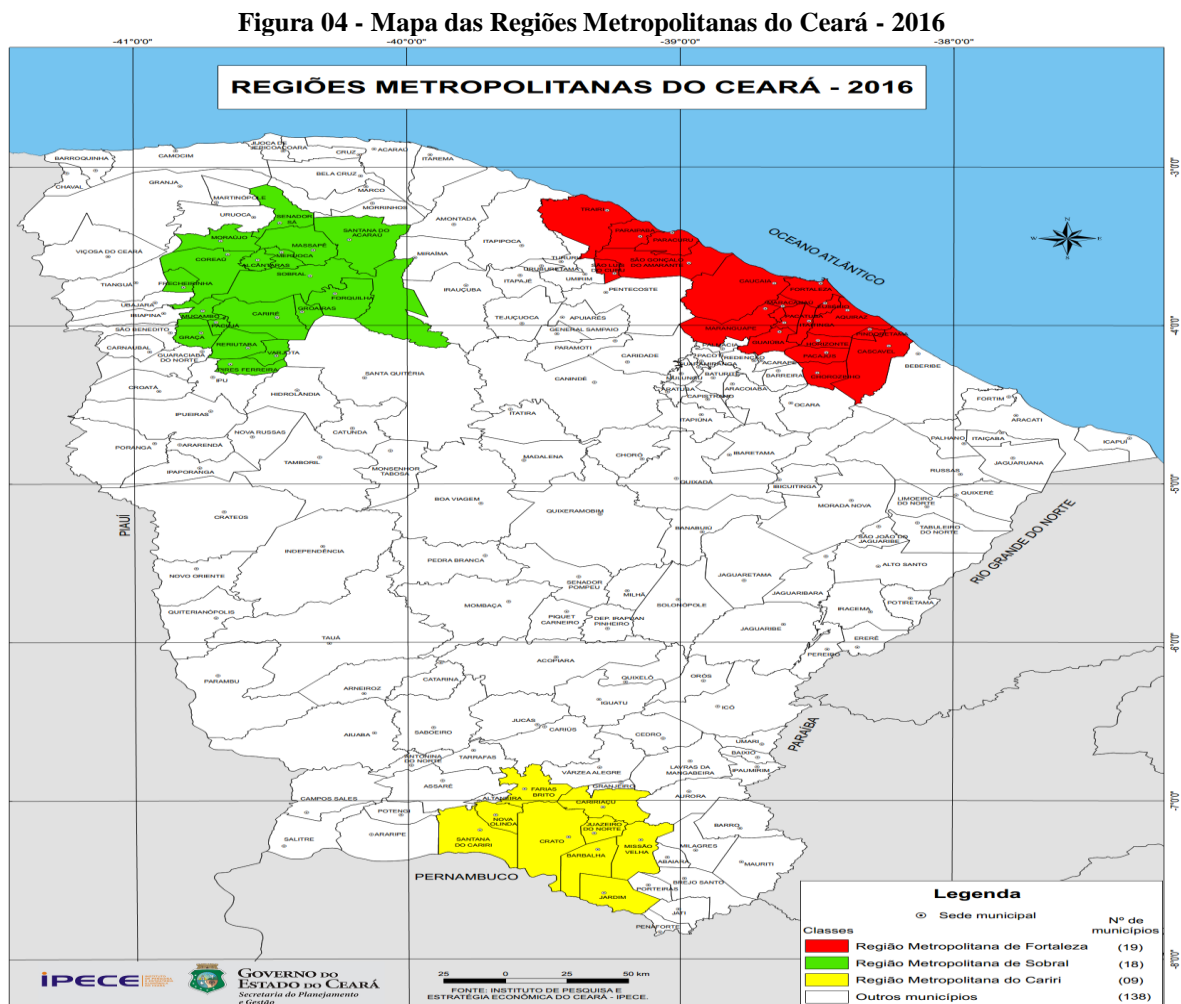
*Fonte: Firkowski (2012, p. 35-36).*

A necessidade do tratamento técnico-científico-operacional rigoroso aliado a experiência exposta nos inscitos internacionais sobre as regiões metropolitanas, onde é observado esse processo pautado na perspectiva socioespacial invés do tratamento político-institucional utilizado no Brasil para implantação por força da lei, regiões metropolitanas visando à formulação de uma política de desenvolvimento regional, o que acabou caracterizando, segundo Firkowski (2012), Por quê regiões metropolitanas que são regiões mas não são metropolitanas.

Percorrendo o caminho da criação dos aglomerados urbanos, temos 71 regiões metropolitanas existentes atualmente no Brasil, segundo o IBGE (2017), a distribuição por regiões é a seguinte. Na Região Norte existe 11 regiões metropolitanas com a seguinte distribuição: Amapá (1), Amazonas (1), Pará (3), Rondônia (1), Roraima (3) e Tocantins (2). Na Região Centro-Oeste são 2 regiões metropolitanas: Goiás (1) e Mato Grosso (1). A Região Sul conta com 20 regiões metropolitanas: Paraná (8), Santa Catarina (10) e Rio Grande do Sul (2). Na Região Sudeste, temos 10 regiões metropolitanas: Espírito Santo (1), Minas Gerais (2), Rio de Janeiro (1) e São Paulo com (6). A Região Nordeste apresenta 28 regiões metropolitanas: Alagoas (6), Bahia (2), Maranhão (2), Paraíba (12), Pernambuco (1), Rio

Grande do Norte (1), Sergipe (1) e o Ceará (3).

As três regiões metropolitanas do estado do Ceará estão ilustradas na figura 04 abaixo. Em destaque de vermelho no mapa está a Região Metropolitana de Fortaleza criada em 1973, composta por 19 municípios, onde a cidade polo é a capital Fortaleza; a recém-criada Região Metropolitana de Sobral em verde no mapa é datada de 2016, está constituída por 18 municípios contando com Sobral como polo regional; e por último a Região Metropolitana do Cariri-RMC criada em 2009, destacada em amarelo, formada por 09 municípios com a cidade de Juazeiro do Norte como polo de desenvolvimento regional. As três regiões metropolitanas do Ceará juntas agregam 47 municípios dos 184 municípios do estado do Ceará.



Fonte: IPECE (2016).

Notícia vinculada no jornal O Estado (15 de agosto 2017) dá conta da tramitação na Assembleia Legislativa o projeto de lei para a criação da Região Metropolitana Centro Sul – RMCS, que pretende contemplar os municípios de Acopiara, Baixio, Cariús, Catarina, Cedro, Icó, Iguatu, Ipaumirim, Jucás, Orós, Quixelô, Saboeiro e Umari, na perspectiva de gerar maior

integração na organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum na busca do desenvolvimento regional sustentável.

O que conhecemos como Região Metropolitana do Cariri (RMC) foi criada em 29 de junho de 2009, por força da Lei complementar estadual do Ceará nº78 de 2009. A RMC é composta pelos municípios de Barbalha, Crato, Caririáçu, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri. A principal justificativa para a criação da RMC está consubstanciada na lógica do planejamento, da integração e execução de políticas públicas para promoção do desenvolvimento regional visando ter a abrangência necessária para comportar os interesses das cidades que à compõem e, portanto, fortalecer a região, pelo menos em tese.

A tabela 02 ilustra o comportamento da população rural e urbano nos municípios que compõem a RMC para os censos 1991, 2000 e 2010. A população total da RMC passou de 423.407 mil em 1991 para 564.478 mil em 2010, o crescimento total da população foi cerca de 33,31% e uma taxa média de urbanização em torno de 78,81%. O destaque fica pelos municípios que formam a conurbação Crajubar (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha) que apresentam maiores crescimentos quantitativos populacionais tanto no campo quanto na cidade. Barbalha parte de 24.302 mil pessoas na área urbana e 14.128 mil na área rural em 1991 para 38.022 e 17.301, respectivamente, significando uma taxa de urbanização de 68,7%. A cidade de Crato segue o mesmo percurso em relação as populações rural-urbana com uma taxa de urbanização de 83,1% em 2010.

**Tabela 02: População da Região Metropolitana do Cariri de 1991-2010**

Município	1991			2000			2010			Taxa de urba.(%)
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	
<b>Barbalha</b>	38.430	24.302	14.128	47.031	30.669	16.362	55.323	38.022	17.301	68,7
<b>Caririáçu</b>	23.318	7.237	16.081	25.733	10.618	15.115	26.393	14.031	12.362	53,16
<b>Crato</b>	90.519	70.280	20.239	104.646	83.917	20.729	121.428	100.916	20.512	83,1
<b>Farias Brito</b>	17.625	6.871	10.754	20.315	8.726	11.589	19.007	8.871	10.136	46,67
<b>Jardim</b>	23.964	5.226	18.738	26.414	7.358	19.056	26.688	8.994	17.694	33,7
<b>Juazeiro do Norte</b>	173.566	164.922	8.644	212.133	202.227	9.906	249.939	240.128	9.811	96,1
<b>Missão Velha</b>	29.228	10.944	18.284	32.586	12.785	19.801	34.274	15.419	18.855	44,99
<b>Nova Olinda</b>	11.354	4.802	6.552	12.077	6.393	5.684	14.256	9.696	4.560	68,01
<b>Santana do Cariri</b>	15.403	5.699	9.704	16.847	8.178	8.669	17.170	8.822	8.348	51,38
<b>Total</b>	<b>423.407</b>	<b>300.283</b>	<b>123.124</b>	<b>497.782</b>	<b>370.871</b>	<b>126.911</b>	<b>564.478</b>	<b>444.899</b>	<b>119.579</b>	<b>78,81</b>

Fonte: IBGE – Censos de 1991, 2000 e 2010.

A cidade polo da RMC, Juazeiro do Norte, mostra o crescimento nos três períodos analisados com dinamismo na população urbana que 164.922 mil em 1991 para 240.128 mil em 2010, quanto a população rural permanece estática com 8.644 mil em 1991, atingindo apenas 9.811 em 2010, isso significou uma taxa elevada de urbanização chegando a 91,6%. O município de Jardim apresenta crescimento inverso com maior destaque para a área rural, isso reflete na taxa de urbanização do município que é apenas 33,7% em 2010. É importante lembrar que a maneira como são classificadas as áreas rurais e áreas urbanas no Brasil, pode levar a equívocos sobre esses espaços e, conseqüentemente, as análises que confrontem a realidade dos municípios, prejudicando a elaboração de políticas públicas que tenham um enfoque mais específico.

**Tabela 03 – Participação do PIB setorial na RMC - 2010**

<b>Municípios</b>	<b>Agropecuária</b>	<b>Indústria</b>	<b>Serviços</b>	<b>Total</b>	<b>Participação(%)</b>
Barbalha	12.627,00	133.553,00	266.877,00	413.057,00	11, 87
Caririaçu	7.384,00	11.682,00	72.643,00	91.709,00	2,7
Crato	21.879,00	125.149,00	617.150,00	764.178,00	21,92
Farias Brito	5.055,00	8.076,00	57.807,00	70.938,00	2,05
Jardim	11.041,00	9.064,00	79.329,00	99.434,00	2,86
Juazeiro do Norte	5.910,00	336.084,00	1.422.691,00	1.764.685,00	50,68
Missão Velha	17.203,00	26.899,00	101.246,00	145.348,00	4,18
Nova Olinda	4.558,00	14.200,00	43.089,00	61.847,00	1,78
Santana do Cariri	13.223,00	8.558,00	49.713,00	71.494,00	2,05
<b>Total</b>	<b>98.880,00</b>	<b>673.265,00</b>	<b>2.710.545,00</b>	<b>3.482.690</b>	<b>100</b>

Fonte: IBGE (2010).

Quando tratamos do PIB setorial da RMC podemos perceber que não é tão diferente de outros municípios cearenses de fora da região metropolitana, pois o setor de serviços é o que mais se destaca com expressivos 77, 83% do total, seguido pelo setor industrial com 19,33% e bem abaixo o setor agropecuário com apenas 2,84% em 2010. Esses dados refletem o crescimento do emprego no comércio, na administração pública e no turismo, ligados ao setor de serviços em detrimento aos demais setores, principalmente o agropecuário que perdeu muita força nas últimas décadas com a mudança no estilo de vida frente à intensa urbanidade do espaço rural.

É notório como as cidades da conurbação Crajubar também lideram na participação percentual do PIB setorial com expressivos 84,47 % na composição total em 2010. A cidade de Juazeiro do Norte é a cidade polo regional, sua participação na composição do PIB setorial corresponde a 50,68% do total da RMC. A economia de Juazeiro do Norte advém do setor industrial com os ramos, calçadista, têxtil, folheados, artesanato, bebidas, máquinas, construção civil e metalurgia. Bem como também o setor de serviços, com o comércio (varejo



e atacado); porém não podemos deixar de destacar o turismo religioso, que movimenta milhões na economia da cidade em virtude das romarias e também o crescimento de instituições de ensino superior com a oferta de uma alta gama de novos cursos de graduação e pós-graduação que movimentam os demais setores da economia local.

A cidade de Crato também tem destaque na RMC, participando com 21,92% no total da PIB setorial. A liderança do setor de serviços, com comércio forte e o turismo ecológico na Chapada do Araripe com clima agradável e belas paisagens, associado a herança cultural, são os principais atrativos da cidade. A economia ainda conserva raízes na agricultura, cultivando: algodão, milho, feijão, mandioca, arroz, cana-de-açúcar, castanha de caju, hortaliças, banana, abacate; na pecuária também se destaca com a criação de bovinos, ovinos, caprinos, suínos, avicultura, piscicultura; no extrativismo vegetal com a extração de madeira, pequi, coco babaçu; no extrativismo mineração, com a extração de argila e rocha calcária. Na indústria o destaque fica por conta do setor calçadista, alimentício e cerâmico. Não podemos deixar de citar a tradição que a cidade de Crato tem como polo de ensino superior na região.

Já a cidade de Barbalha contribui com 11,87% no total do PIB setorial da RMC. A economia da cidade tem destaque nos setores de comércio e serviços, com os serviços médicos e hospitalares em diversas especialidades que prestam atendimento a toda região; o turismo ecológico e cultural, com os clubes e balneários no sopé da Serra do Araripe e a arquitetura colonial com casarões e museus tombados. A agricultura de cana-de-açúcar ainda se faz presente na cidade, porém pouco lembra os períodos áureos dessa atividade quando tinha diversos engenhos em atividade. O setor industrial e de serviços estão presentes nos ramos, calçadista, cimento, produtos farmacêuticos e químicos.

### **4.3 As políticas públicas estadual de manejo dos resíduos sólidos**

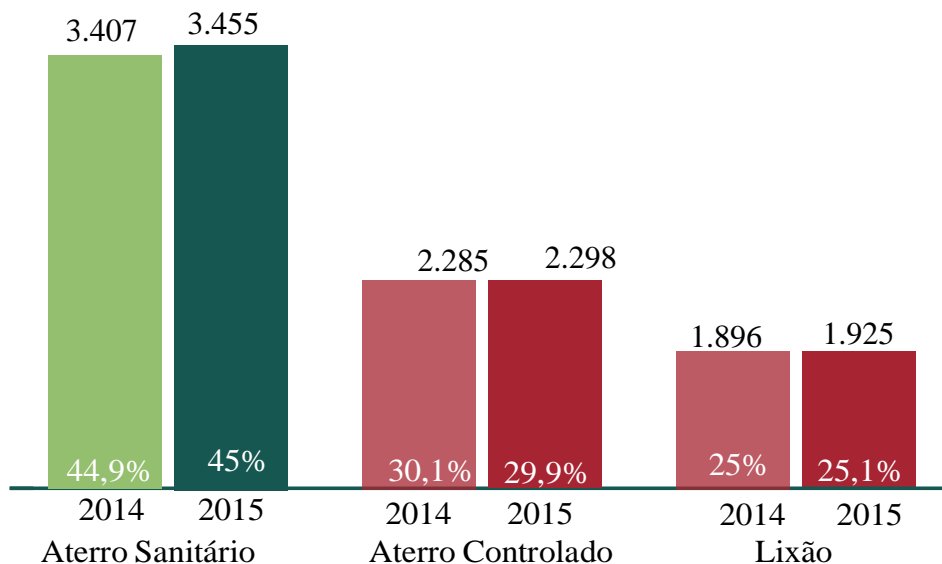
O estado do Ceará aumentou sua população em 61.668 mil habitantes de 2014 para 2015, totalizando 8.904.459 milhões de habitantes (tabela 04). A geração de resíduos sólidos aumentou em 98 toneladas por dia de 2014 para 2015, isso significou uma pequena elevação na média de RSU por habitante e por dia, porém a coleta de RSU por dia não aumentou na mesma proporção que a produção, ficando em apenas 90 toneladas coletadas por dia. Fica a questão, para onde foi as 8 toneladas não coletadas de RSU ? Provavelmente foram parar em locais inadequados, a exemplo do que já foi discutido no decorrer desse trabalho; significando degradação socioambiental.

**Tabela 04 - Geração e Coleta de RSU no Estado do Ceará**

População Total		RSU Gerado		RSU Coletado			
		(t/dia)		(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
8.842.791	8.904.459	9.711	9.809	0,858	0,862	7.588	7.678

Fonte: ABRELPE / IBGE (2016).

Mesmo o estado do Ceará coletando cerca de 91,12% do RSU produzidos por dia, ainda fica uma questão à ser abordada, qual o destino final desses resíduos coletados? O gráfico 04 pode nos ajudar a responder essa questão. Podemos observar que a destinação mais adequada do ponto de vista ambiental se manteve praticamente estável de 2014 para 2015, com um aumento de 0,1% ou 48t/dia. No caso do aterro controlado que é visto como o local intermediário para disposição de RSU sofreu uma pequena elevação de 13 t/dia de 2014 para 2015. O local menos apropriado, o lixão, teve aumento de 29 t/dia de 2014 para 2015 na destinação final do RSU do estado de Ceará; o simples fato de 25,1% de todo o RSU ser enviado para o lixão já é algo preocupante, mas somado a isso, percebe-se que continua aumento a quantidade de RSU recebidos nesse local com o passar dos anos.

**Gráfico 04 - Disposição Final de RSU no Estado do Ceará (T/Dia)**

Fonte: ABRELPE (2016).

Esse quadro posto mostra a necessidade da atuação enérgica do poder público com o engajamento da sociedade civil e organizações não governamentais (ONGs) no debate e na elaboração de medidas para colocar em prática a PNRS, conscientizando a sociedade da

importância de promover ações como separar o lixo, reciclar, não jogar lixo na rua, cobrar dos governos municipais a coleta regular e a destinação adequada, para que em períodos de enchentes não aconteçam os alagamentos, que é costumeiro nas cidades do interior cearense por conta do entupimento de bueiros.

A Política Estadual de Resíduos Sólidos do estado do Ceará foi instituída pela Lei nº 13.103, de 24 de janeiro de 2001, já incorporava várias diretrizes que viriam a ser definidas na PNRS, tais como a utilização de instrumentos de incentivos fiscais para fomentar a gestão adequada de resíduos, a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo, a adoção do princípio poluidor-pagador e o reconhecimento do direito da sociedade à informação e ao controle social, entre outras, além de preservar alguma similaridade em relação à classificação dos resíduos, das responsabilidades e das restrições à disposição final.

Com a PNRS foi necessário uma revisão da política estadual para compatibilizar os sistemas, no intuito de ter melhor coordenação do processo de planejamento, monitoramento e registro de informações sobre resíduos sólidos, ficando em consonância com os novos objetivos do plano nacional, buscando através da aplicação de ferramentas como a logística reversa para conscientizar e compartilhar a responsabilidade no manejo dos resíduos sólidos.

A logística reversa faz parte da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e envolve todos os atores, além dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Segundo o CONPAM (2011), a logística reversa é o conjunto de procedimentos e meios que permitem o retorno de resíduos sólidos ao setor empresarial para que sejam tratados, reaproveitados ou reciclados em novos produtos, ou em forma de novos insumos.

Sendo necessário para a destinação final adequada, cuja obrigatoriedade de implantar sistemas de logística reversa compete a fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes produtos: Agrotóxicos e outros produtos perigosos, bem como suas embalagens; Pilhas e baterias; Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; Pneus; Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; Eletroeletrônicos e seus componentes; e Embalagens plásticas, metálicas ou de vidro e demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto dos resíduos gerados à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2010, Art. 33).

A proposta colocada no Plano Estadual de Resíduos Sólidos pressupõe a criação de instrumentos que permitam ao estado programar e executar as atividades capazes de transformar a situação atual às condições esperadas pela população e planejadas pelo poder público. É importante destacar o Art. 16 da PNRS (2010), onde fica clara a necessidade da

elaboração do plano para manejo dos resíduos sólidos como condicionante para que os estados tenham “acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade” (BRASIL, 2010).

Nesse sentido, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos-PERS, deve apontar caminhos, orienta investimentos, subsidia e define diretrizes para os planos das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregionais, bem como para os planos municipais de gestão integrada e para os planos de gerenciamento dos grandes geradores de resíduos. O processo de elaboração do PERS deve assegurar a efetiva participação e o controle social nas fases de formulação e acompanhamento da implantação da política estadual de resíduos sólidos, bem como na avaliação da consecução das metas do plano (CONPAM, 2011).

#### **4.4 A proposta do aterro sanitário consorciado intermunicipal**

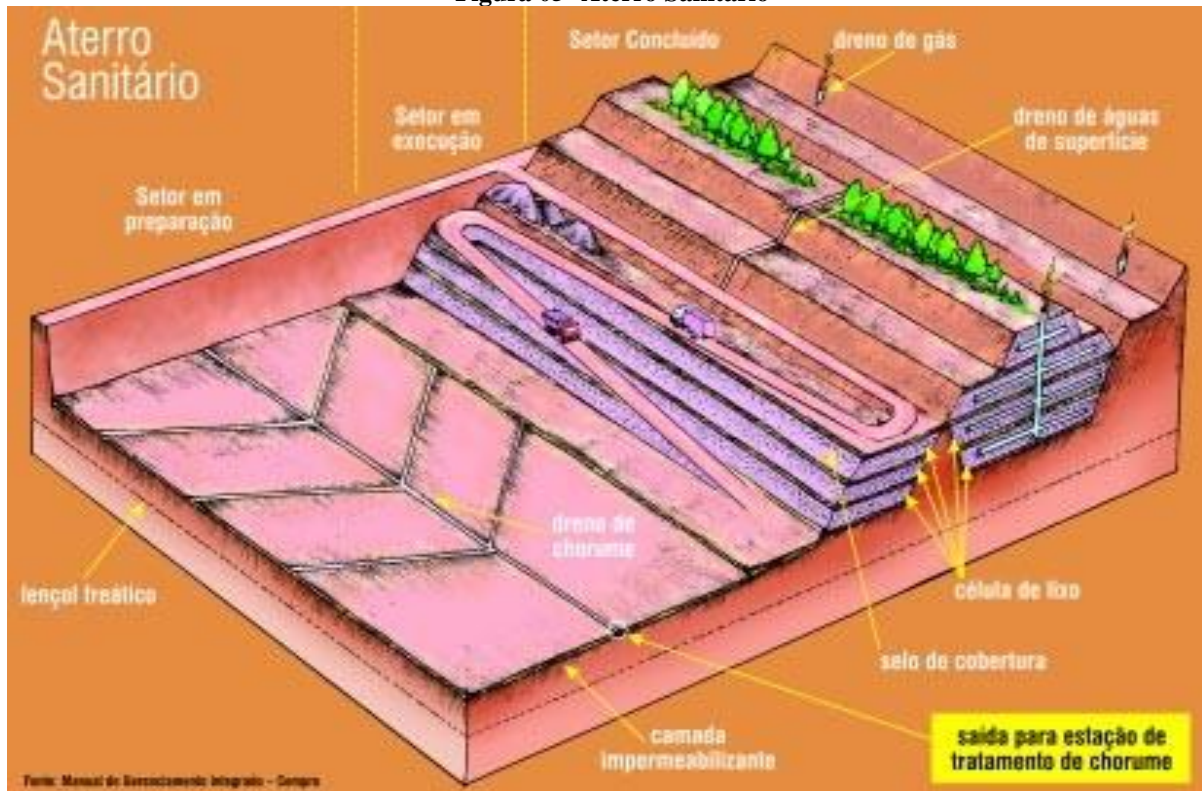
No Brasil ainda persiste a disposição inadequada dos resíduos sólidos, a forma utilizada na maioria dos municípios continua sendo o lixão a céu aberto, espaço sem preparo do solo, sem formas de tratamento do gás metano e do chorume. Esse líquido, tóxico e rico em matéria orgânica, não sendo captado e tratado, vai se infiltrar no subsolo, contaminando o solo e as águas do lençol freático, podendo contaminar e poluir os rios e lagos, poços profundos e os produtos provenientes da agricultura cultivados nas proximidades do lixão. Os efeitos negativos do chorume vão desde morte de peixes, devido à redução da oxigenação na água, até efeitos na população (como micoses, irritações de pele, problemas estomacais e reações alérgicas), além de atrair moscas, urubus e ratos (CONPAM, 2015).

Nos lixões ocorre o absurdo de servirem de moradia para as pessoas que trabalham com a catação nesse espaço; são encontrados crianças, adolescentes e adultos catando comida para o consumo e materiais recicláveis para comercialização, ficando expostos a todos os riscos de doenças e intempéries que esse ambiente pode proporcionar ao corpo e os efeitos sociais negativos, permanecendo à margem da sociedade sem ter seus direitos que devem ser garantidos pelo poder público de acesso a uma melhor qualidade de vida.

A PNRS coloca que a forma adequada de disposição final dos resíduos é o Aterro Sanitário (figura 05), que tem a obrigatoriedade de proteger o ar (do gás metano) e o solo (do chorume), provenientes do aterro. Existem locais chamados de aterro controlado -

intermediário entre o aterro sanitário e lixão - porém na prática não há diferença do aterro controlado para lixão. Uma solução paliativa para esse problema dos resíduos que vem crescendo diariamente não é a melhor saída, pois não atendem as características básicas de proteção socioambiental que pode ser resolvidas através do aterro sanitário.

**Figura 05- Aterro Sanitário**



Fonte: MMA (S/N).

O solo é protegido por uma manta isolante (geomembrana) ou camada espessa de argila compactada, impedindo que os líquidos poluentes, lixiviados ou chorume, se infiltrem e atinjam as águas subterrâneas. São colocados dutos captadores de gases (drenos) para impedir explosões e combustões espontâneas, causadas pela decomposição da matéria orgânica. Os gases podem ser queimados para evitar sua dispersão na atmosfera. Tem um sistema de captação do chorume, para ser encaminhado a um sistema de tratamento. As camadas de lixo são compactadas com trator de esteira, umas sobre as outras, para diminuir o volume, e são recobertas com solo diariamente, impedindo a exalação de odores e a atração de animais, como roedores e insetos. O acesso deve ser controlado com portão, guarita e cerca, evitando a entrada de animais, de pessoas e a disposição de resíduos não autorizados (MMA, S/N).

Em se tratando da regulamentação dos consórcios públicos, estes podem ser formados pelos entes da Federação (União, estados e municípios) com o objetivo de cooperar entre si para a execução de ações de interesse comum, conforme previsto na Constituição Federal de

1988. Segundo a CONPAM (2011), a Lei nº 11.107/ 2005, regulamentada pelo Decreto nº 6.107/ 2007, disciplina e define os consórcios como: associações públicas com natureza jurídica de autarquia interfederativa, sem fins econômicos, integrantes da Administração Indireta.

De acordo com o CONPAM (2015), no Estado do Ceará, existem apenas 05 Aterros Sanitários, distribuídos em: Caucaia, Aquiraz, Maracanaú, Sobral e Brejo Santo, que possuem características mais aproximadas do que é previsto na lei 12.305/2010 da PNRS, ou seja, a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos para confinamento dos resíduos.

Sobre a destinação final dos resíduos sólidos no estado do Ceará, é possível observar as seguintes ocorrências:

- a) 85% dos municípios destinam seus resíduos a lixões a céu aberto; b) Em 65% dos municípios, os pontos de eliminação de resíduos encontram-se a uma distância da área urbana menor ou igual a um quilômetro e em 26% dos municípios, os pontos de eliminação de resíduos encontram-se a uma distância dos recursos hídricos menor ou igual a um quilômetro, o que provoca um grave risco à saúde da população; c) Falta de recursos financeiros e de recursos humanos capacitados para a gestão e operação dos serviços; d) Nenhum município faz cobrança pelos serviços; e) Falta sistemas de coleta seletiva e unidades de triagem de recicláveis; f) Ausência de separação de resíduos perigosos (CONPAM, p. 92, 2015).

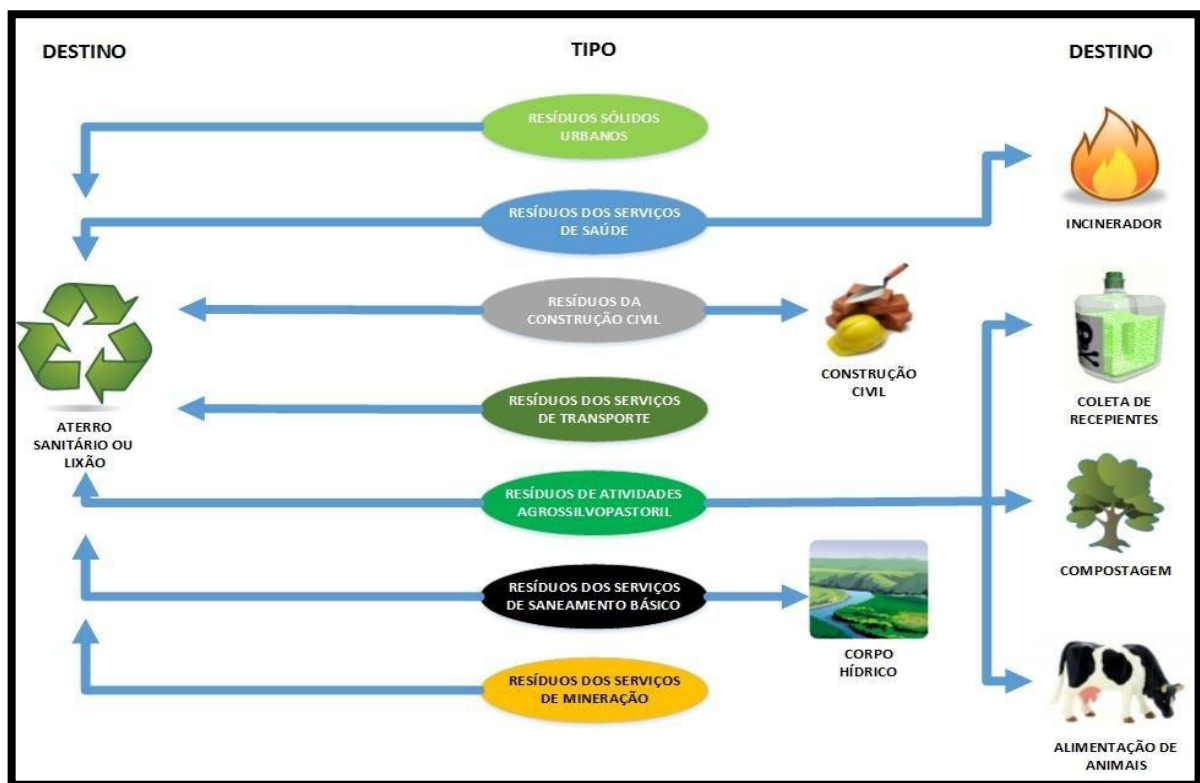
Na figura 06 podemos perceber as alternativas de destino final para diversos tipos de resíduos, sejam de origem: urbanos, serviços de saúde, construção civil, transporte, agrossilvopastoril, saneamento básico e de mineração.

É importante destacar que o aterro sanitário abrange o tratamento de forma adequada de todos os tipos de resíduos, porém devemos colocar formas alternativas de tratamento e utilização de alguns tipos, assim como também o que pode acontecer se não for tratado corretamente. Os resíduos provenientes dos serviços de saúde que podem ter como destino a incineração no próprio local de origem, se este local tiver preparado para este tratamento; os resíduos da construção civil podem ser reutilizados no processo produtivo servindo como aterros para nivelção de áreas irregulares; os resíduos de atividades agrossilvopastoris podem ser utilizados no plantio de lavouras, na coleta de óleo para fabricação de sabão e na alimentação animal, desde que tenham o tratamento adequado.

Os resíduos de origem nos serviços de saneamento básico se não tiverem o tratamento correto podem trazer diversos males a sociedade, que é refletido na poluição de rios, córregos

e em períodos chuvosos que se não tiver a drenagem suficiente pode causar inundações e alagamentos no perímetro urbano pelo entupimento de bueiros e valas, ocasionando a perda de móveis, eletrodomésticos, o desabamento de casas com a erosão do solo e até mesmo a perda da vida. Por isso a importância da conscientização da sociedade e a elaboração e implantação efetivamente de políticas públicas que contemple esse mal que está em evidência em todo o mundo.

**Figura 06- Fluxograma com destinação dos tipos de Resíduos**



Fonte: CONPAM (2014).

A discussão acerca do aterro sanitário consorciado que contemplaria as cidades que fazem parte da chamada Região Metropolitana do Cariri (RMC) é muito controversa, onde não foi possível chegar a um consenso entre a população do município escolhido para receber o aterro e as demais cidades circunvizinhas. No decorrer desta seção, serão explicitados alguns pontos envolvendo esta temática.

Houve uma ampla discussão com a Secretária do Meio Ambiente do Estado do Ceará- SEMACE, técnicos, prefeitos dos municípios que fariam parte e a sociedade civil. O que foi recomendado pelos técnicos da SEMACE e pela empresa Lance Construções e Projetos Ltda, onde através dos estudos de 16 áreas nas cidades do cariri cearense com o objetivo de verificar as suas viabilidades técnicas e ambientais para implantação do Aterro

Sanitário Consorciado do Cariri, verificou que a escolha mais adequada seria a zona rural de Caririaçu.

O debate sobre a criação do Aterro Sanitário Consorciado – COMARES – UC, que seria implantado no município de Caririaçu, era composto pelos municípios do Crato (33,6 km distante do aterro), Juazeiro do Norte (18 km distante do aterro), Barbalha (33,3 km distante do aterro), Altaneira (87,8 km distante do aterro), Caririaçu (10 km do centro urbano), Farias Brito (56,8 km distante do aterro), Jardim (67 km distante do aterro), Missão Velha (43,4 km distante do aterro), Nova Olinda (74,6 km distante do aterro) e Santana do Cariri (86,8 km distante do aterro). Perdura desde a determinação da PNRS em 2010 mais de seis anos, e agora parece adormecido com a protelação do prazo estipulado pelo poder executivo federal. Este empreendimento é uma iniciativa da Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará para o Consórcio Municipal para Aterros de Resíduos Sólidos – Unidade Crato (COMARES– UC) formado pelos municípios supracitados com objetivo de oferecer uma solução ambientalmente viável e juridicamente legal para os moradores da região. A área para a construção do Aterro Sanitário do Cariri está localizada na zona rural de Caririaçu, nas proximidades do Sítio Riachão e ocupará uma área total de 175 ha, com área útil de 65 ha e terá vida útil mínima de 20 anos.

O Projeto do Consórcio Municipal para o Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos COMARES – Caririaçu/Ceará, na sua proposta, contaria com um aterro sanitário e um centro de triagem localizado na mesma área em Caririaçu e cinco estações de transferência localizadas nos municípios de Nova Olinda, Farias Brito, Crato, Barbalha e Jardim. Para a sua implementação a previsão orçada de investimento era por volta de R\$ 34 milhões para concretização do aterro, numa área de 10 hectares, sendo beneficiadas as populações urbanas e rurais, tanto das sedes quanto dos distritos, em todos os municípios do consórcio.

A tabela 05 apresenta a população urbana e rural que seria beneficiado com a execução do empreendimento no ano que foi realizado o projeto em 2012 e nas décadas subsequentes. Como o Aterro Sanitário tem uma previsão de duas décadas de vida útil, isto é, nesse período estaria dando uma destinação adequada aos resíduos sólidos gerados por uma população que na sua totalidade crescerá em termos absolutos em cerca de 277.261 mil habitantes, que em valores relativos representa cerca de 41,28% de crescimento no período de 2012 – 2032 de acordo com as estimativas da Secretária das Cidades.



**Tabela 05 – Estimativa da População atendida pelo Aterro Sanitário (Em mil)**

População	Início de Plano (2012)	Meio de Plano (2022)	Varição Percentual (2012-2022)	Final de Plano (2032)	Varição Percentual (2012-2032)
<b>Urbana</b>	463.592	546.400	17,86%	635.318	37,04%
<b>Rural</b>	130.561	131.515	0,73%	136.096	4,24%
<b>Total</b>	<b>594.153</b>	<b>677.915</b>	<b>18,59%</b>	<b>771.414</b>	<b>41,28%</b>

**Fonte:** Elaboração própria com base na Secretária das Cidades (CEARÁ, 2012).

O aterro sanitário do Cariri possuiria uma estrutura de identificação e controle de veículos e pessoas; Balança para o controle da quantidade de RS; Administração; Centro de triagem (galpão de triagem, para a realização da separação, prensagem e estocagem dos resíduos urbanos assimiláveis) para beneficiamento de materiais recicláveis; Oficina; Cerca ao longo do terreno para impedir a entrada de animais e pessoas não autorizadas; Cinturão verde; Valas sépticas para a disposição de resíduos de serviços de saúde; Trincheiras para a disposição de resíduos domiciliares; Área para disposição de resíduos de poda e de construção e demolição; Sistema de drenagem de águas pluviais; Sistema de captação, transporte e tratamento de lixiviado; Sistema de captação, transporte e queima de biogás; Sistema viário (CEARÁ, 2012).

Em se tratando da quantidade de resíduos sólidos produzidos nas cidades que fariam parte do COMARES- Caririáçu podemos perceber através da tabela 06 que 728.457 toneladas por dia, um numero preocupante para apenas 10 cidades cuja população é de 593.206 habitantes. Destes, na análise gravimétrica, 29,38% são resíduos recicláveis que podem voltar para o uso na sociedade por meio do seu beneficiamento; os de origem orgânica somam 62,88% que também podem ser reciclados pela técnica de compostagem para a produção de adubo natural e utilizado como fertilizantes de plantas.

**Tabela 06 - Estudos Gravimétricos dos Resíduos Gerados nas Cidades Consorciadas – COMARES – Caririáçu/CE em 2014**

Cidades	População	Resíduos Diários (Kg)/ Habitante	Recicláveis	Orgânicos	Inertes e Perdas	Total da Distribuição
		1,228	29,38%	62,88%	7,74%	100,00%
Padrão	100.000	122.800	36.079	77.217	9.505	122.800
Juazeiro do Norte	261.126	320.863	94.270	201.759	24.835	320.863
Crato	126.591	155.454	45.672	97.749	12.032	155.454
Barbalha	57.818	71.001	20.860	44.645	5.495	71.001
Altaneira	7.196	8.837	2.596	5.557	684	8.837
Nova Olinda	14.908	18.307	5.379	11.511	1.417	18.307
Santana do Cariri	17.445	21.442	6.294	13.470	1.658	21.442
Jardim	27.067	33.238	9.765	20.900	2.573	33.238
Missão Velha	35.056	43.049	12.648	27.069	3.332	43.049
Caririáçu	26.821	32.936	9.677	20.710	2.549	32.936
Farias Brito	19.015	23.350	6.860	14.683	1.807	23.350
<b>Total</b>	<b>593.206</b>	<b>728.457</b>	<b>214.021</b>	<b>458.054</b>	<b>56.383</b>	<b>728.457</b>

**Fonte:** IBGE/ABRELP (2013) apud BATISTA (2015).

Outra possibilidade é a produção de combustível, já que no processo de decomposição dos resíduos orgânicos é produzido o gás metano, matéria-prima para a obtenção do biogás, um biocombustível cuja fonte de energia é renovável.

Por último, temos os Resíduos Inertes e Perdas que representam cerca de 7,74% dos resíduos produzidos no municípios, por terem como característica a não decomposição e, por não sofrerem alteração na composição com o passar o tempo não poluem porque não alteram o solo e nem as águas, tendo em vista que quando em contato com ambos não são liberadas substâncias que prejudiquem o meio ambiente.

A Tabela 7 mostra relação à evolução índices de cobertura com coleta de lixo da região do Cariri / Centro Sul entre 2000 e 2010, considerando-se as zonas urbana e rural da sede e dos distritos. Observa-se que os municípios do Crajubar tiveram crescimento na taxa de cobertura de coleta de 2010 em relação a 2000 com o Crato crescendo 17%; o Juazeiro do Norte 4,3% e Barbalha 13,2%. Porém, os municípios que demonstraram maiores índices na taxa de cobertura de coleta de 2010 em comparação a 2000 foram, Altaneira com 24%; Farias Brito com 34,1%; Nova Olinda com 21,6%, Santana do Cariri com 26,9%; Jardim com 14,3%; Caririaçu com 13,9% e Missão Velha com 11,9%. O município de Jardim mesmo com o crescimento que teve, ainda continuou tendo a pior taxa com apenas 40,1% do lixo coletado em 2010, seguido de perto por Missão Velha com o total de lixo coletado de 46,6% em 2010.

**Tabela 07 – Evolução dos índices de cobertura com coleta de resíduos sólidos da região do Cariri / Centro Sul entre 2000 e 2010.**

Macrorregião de Planejamento	Total de domicílios		% com lixo coletado	
	2000	2010	2000	2010
<b>Cariri / Centro Sul</b>	289.000	374.719	51,5	<b>66,0</b>
<b>Altaneira</b>	1.499	2.089	53,5	<b>77,5</b>
<b>Barbalha</b>	10.473	14.682	57,8	<b>71,0</b>
<b>Caririaçu</b>	5.653	7.069	40,3	<b>54,2</b>
<b>Crato</b>	24.711	33.925	67,1	<b>84,1</b>
<b>Farias Brito</b>	4.849	5.396	31,9	<b>66,0</b>
<b>Jardim</b>	5.698	6.828	25,8	<b>40,1</b>
<b>Juazeiro do Norte</b>	50.021	69.151	89,9	<b>94,2</b>
<b>Missão Velha</b>	7.128	9.063	34,7	<b>46,6</b>
<b>Nova Olinda</b>	2.788	3.981	46,8	<b>68,4</b>
<b>Santana do Cariri</b>	3.646	4.510	27,8	54,7

Fonte: IPECE (2011).

Os dados acima mostram que mesmo a cobertura da coleta de lixo ainda não aconteça em 100% em nenhum dos municípios, os avanços foram significativos, levando em

consideração nossa falta de cultura pela carência de conscientização ambiental em fazer a separação do lixo e também na busca por uma destinação adequada, levando a colocá-lo em terrenos baldios. Os municípios que consta da tabela 7 seriam contemplados com o Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos COMARES – Cariraçu/Ceará, para solucionar a problemática sobre o tratamento e disposição final do lixo nas cidades da Macrorregião de Planejamento, mas como supracitado, após anos de debate o aterro sanitário consorciado não foi implantado.

É importante destacar os municípios de Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha e Altaneira em relação à população atendida com serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; onde eles se encontram na faixa de atendimento de 70 a 90%, segunda melhor categoria neste quesito (PMSBC, 2013). Significando que os municípios estão no caminho certo para alcançarem a faixa de 100% dos resíduos sólidos coletados.

Em pesquisa realizada pelo CONPAM em 2013, na Regional Metropolitana do Cariri, como pode ser observado na Tabela 8, os catadores de materiais recicláveis representam 349 pessoas, sendo que 180 catadores trabalham nas ruas e 169 trabalham nos locais de disposição final (lixão). Nos municípios de Jardim, Missão Velha e Santana do Cariri não foram encontradas catadores. Dentre os municípios da RMC, apenas 03 possuem algum apoio da prefeitura ou de Organização Não Governamental (ONG's), como por exemplo, pela CÁRITAS.

**Tabela 08 – Situação dos catadores da Regional Metropolitana do Cariri- 2013.**

Municípios	Local de atuação dos catadores		Organização de catadores	Galpão de triagem	Coleta seletiva	Trabalho social com catadores
	Ruas	Lixão				
Barbalha	Não	18	Não	Sim	Sim	sim
Cariraçu	Não	3	Não	Não	Não	sim
Crato	16	28	Associação de Catadores	Sim	Sim	sim
Farias Brito	Não	5	Não	Não	Não	Não
Jardim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Juazeiro do Norte	164	100	Engenho do resíduo e Assoc. de catadores	Não	Não	Não
Missão Velha	Não	-	Não	Não	Não	Não
Nova Olinda	Não	15	Assoc. dos recicladores de Nova Olinda	Não	Não	Não
Santana do Cariri	Não	Não	Não	Não	Não	Não

**Fonte:** CONPAM (2015).

A pesquisa revelou a resistência de catadores que atuam dentro dos lixões em apoiar os programas de catação na cidade ou trabalharem em cooperativa, o motivo é que o material disponível no lixão é bem superior ao das ruas, significando mais ganho financeiro dentro do lixão do que nas ruas. Outro destaque negativo foi a constatação da falta do uso de

Equipamentos de Proteção Individual-EPI, pelos catadores, principalmente nos que atuam dentro do lixão.

O serviço de coleta seletiva que deve está inserido no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU) dos municípios, com o papel de vital importância para sua efetivação dos catadores de materiais reutilizáveis ou reciclável que por suas condições de trabalho, sofrem preconceito e são excluídos do convívio social. Por isso, deve ser incentivo à criação de cooperativas ou outra forma de associação dessa categoria como está expresso nos artigos 7º e 8º da PNRS (2010), objetivando a eliminação e recuperação dos lixões, associadas à inclusão social e emancipação econômica dos catadores, corroborando para o desenvolvimento econômico sustentável através da inclusão social e da preservação ambiental.

No decorrer do capítulo, trilhamos a concepção da rede urbana cearense com seu surgimento articulado inicialmente pela pecuária, seguido pelo algodão e cana-de-açúcar, onde o crescimento comercial atrelado às relações de poder determinavam o dinamismo de crescimento dos povoados. No Cariri cearense, o Crato se configura como Centro dinâmico desse crescimento pela localização territorial estratégica, solo fértil e água em abundância, se consolidando como a Capital do Cariri cearense pela força econômica, política e cultural; atraindo grande fluxo migratório para a região. Onde surgiu a figura do Pe. Cicero e a criação da cidade de Juazeiro do Norte, atraindo mais pessoas em nome da Fé e a cidade de Barbalha que já despontava com os engenhos de cana de açúcar.

Essas três cidades representam o centro dinâmico da Região Metropolitana do Cariri RMC, criada em 2009, mais conhecido como Crajubar. O crescimento das cidades do cariri cearense, em especial, da população desse território, fez crescer também a produção de resíduos sólidos e pela ausência de manejo adequado, a degradação ambiental. A tentativa de implantar um aterro sanitário que contemplasse a RMC não se tornou realidade, resta agora cada cidade buscar a melhor forma de lidar com essa problemática que só tem a crescer.

O desenvolvimento regional sustentável só será possível na RMC se implementado respeitando as diferenças entre as cidades sejam elas, políticas, econômicas, sociais, culturais, etc; focando nas dimensões da sustentabilidade por intermédio de preceitos como liberdade, alteridade, pertencimento, ética e afetividade. A busca dessas práticas irá fortalecer o território cariense, com vínculos de complementariedade e interdependência.

## 5. A GESTÃO PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMBIENTE DE METROPOLIZAÇÃO E RU-URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CRATO-CEARÁ

*“O homo consumericus é fruto de várias mutações antropológicas” (Paul Ariès, p.171, 2013).*

### 5.1 O Crato e o crescimento urbano

O território que conhecemos atualmente como a região do Cariri passou pelo processo de colonização pautado na concessão de sesmarias para pecuária extensiva. Na segunda metade do século XVIII, foram estabelecidos os primeiros povoamentos, marcado pelas disputas entre holandeses, portugueses e índios pelo controle das terras férteis situadas no vale do Cariri. E a fertilidade do solo e a abundância de águas perenes fizeram logo com que a agricultura se desenvolvesse com destaque para as culturas de arroz, milho, feijão, mandioca e, principalmente, cana-de-açúcar. A prosperidade da região foi fonte de atração de grande contingente de comerciantes entre os imigrantes vindos de outras províncias, principalmente da Bahia, se estabelecendo no Crato, consolidando como centro comercial, tornando-se fornecedor de alimentos para o sertão e encarregado da distribuição de manufaturas para o interior, estabelecendo fortes relações com as cidades vizinhas. O Crato despontou na região sul-cearense nos aspectos socioeconômicos e culturais, dominando o comércio atacadista.

O Crato pela localização em um ponto geograficamente estratégico de convergência para os negócios de várias regiões do Ceará e de outros Estados, como Piauí, Paraíba e Pernambuco. Pela facilidade de acesso e/ou pela identificação com a cultura canavieira, o Crato desenvolveu forte intercâmbio econômico e cultural com a capital pernambucana, absorvendo fortes influências na linguagem, costumes e na arquitetura. O mesmo não ocorreu em relação a Fortaleza, que na época não apresentava tanta relevância como capital da província do Ceará (JUCÁ NETO, 2009).

Além da situação favorável no âmbito econômico, politicamente o Crato foi fortalecido pela atuação de personagens importantes da história do Ceará, tais como: Bárbara de Alencar e Tristão Gonçalves, que participaram ativamente e engajaram o Crato na Revolução Pernambucana de 1817 e posteriormente na Confederação do Equador de 1824 e; Pinto Madeira, que liderou as lutas entre facções do Império na década de 1830, elevando o Crato à situação de cidade cultural do Cariri, assumindo uma posição de pioneirismo pela participação ativa dos movimentos mais importantes da época.

A cidade de Crato tem expressiva importância regional pela tradição na comercialização de produtos rurais, provenientes do desenvolvimento da agricultura no sopé dos vales irrigados da região do Cariri. A economia local tem como base a agricultura de feijão, milho, mandioca, arroz, monocultura de algodão, cana-de-açúcar, castanha de caju, hortaliças, banana, abacate e diversas outras frutas. Na pecuária extensiva destaca-se a criação de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e aves. A cidade também comercializa produtos industriais (alumínio, calçados, cerâmica, aguardente) para os demais centros urbanos do Ceará. No turismo, destaca-se a Chapada do Araripe com o Geopark Araripe e o turismo ambiental. Exposição Centro-Nordestina de Animais e Produtos Derivados do Crato (Expocrato), além de feira agropecuária, acontece shows com bandas e cantores famosos, atraindo milhares de visitantes à cidade durante o mês de julho no Parque de Exposição Felício Cavalcanti, movimentando a economia local. Segundo a organização da Expocrato-2017, estima-se que tenham passados cerca de 400 mil pessoas com valor estimado de mais de 50 milhões de reais em negócios nos 8 dias de evento (GAZETA DO CARIRI, 2017).

O município de Crato está dividido em nove distritos: Dom Quintino, criado em 1933; Santa Fé, criado em 1938; Ponta da Serra, criado em 1957; Bela Vista, criado em 1991; Baixio das Palmeiras, criado em 1994; Belmonte, criado em 1994; Campo Alegre, criado em 1994; Monte Alverne, criado em 1994 e Santa Rosa, criado em 1994 (PMSBC, 2013).

Os indicadores econômicos como o Produto Interno Bruto (PIB) do município de Crato totalizou R\$ 1.178.172 em 2013. O setor de serviços participou com 78,88% desse valor, seguido pela indústria com 16,52% e pela agropecuária com 4,59%. O PIB *per capita* do município de Crato foi de R\$ 9.307 mil, enquanto o estadual foi de R\$ 12.393 (Tabela 09). Já em 2015 o PIB se elevou para R\$1.289.934,32, com redução para os setores agropecuário e industrial (3,64% e 13,65%, respectivamente) e elevação do setor de serviços para 82,71%. O PIB *per capita* do município de Crato é R\$ 11.031,52 mil o que garante a posição de 35º no Estado e 4º na micro região de planejamento.

**Tabela 09– Produto Interno Bruto de Crato.**

<b>Discriminação</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>
PIB a preços de mercado (R\$ mil)	1.178.172	1.289.934,32
PIB <i>per capita</i> (R\$ 1,00)	9.307	11.031,52
PIB por setor (%)		
Agropecuária	4,59	3,64
Indústria	16,52	13,65
Serviços	78,88	82,71

**Fonte:** IPECE (2016); IBGE (2017).

O Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) composto por indicadores sociais, demográficos, econômicos e de infraestrutura; para decisões políticas na contribuição do

desenvolvimento municipal, minimizando a vulnerabilidade socioeconômica no estado. O IDM do município de Crato apresenta coeficiente de 44,09; ocupando a 17ª posição na classificação geral dos municípios do Ceará em 2012 (IPECE, 2016).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), divulgado pela PNUD é obtido pela média aritmética de longevidade, educação e renda. O valor do IDHM de Crato foi de 0,616 em 1991 e elevou-se para 0,716 em 2000 e manteve o mesmo patamar com 0,713 em 2010, ocupando a 3ª colocação no estado do Ceará. Corroborado pela educação, já que o município é conhecido pelo educacional a várias décadas com diversos cursos universitários; porém não podemos deixar de levar em consideração à longevidade do município que também é favorável pelas características da cidade de Crato, como referência de turismo e lazer no Cariri cearense.

### *5.1.2 - A relação entre a população rural e urbana de Crato*

A quantidade de lixo gerado em uma cidade está relacionada a alguns fatores como os hábitos da comunidade, educação, poder aquisitivo e ao tamanho da população. Portanto, a elaboração de estratégias que assegurem a eficiência na gestão de resíduos sólidos em Crato deve considerar, dentre outros aspectos, o índice de crescimento populacional.

Na distribuição da população cratense, por grupos de idade, se observa que grande parte da população (54,2%) no município encontra-se nos quatro primeiros grupos de idade, que compreendem a população com até 29 anos de idade. Este fenômeno é bastante comum no Brasil, podendo ser observado em grande parte das cidades brasileiras. A densidade demográfica do município de Crato, em 1991, foi de 88,23 hab/km<sup>2</sup>, em 2000, aumentou para 94,05 hab/km<sup>2</sup> e, em 2010, foi de 104,87 hab/km<sup>2</sup>. Quando observarmos o crescimento da população urbana em relação a população rural, fica claro a elevação exponencialmente das áreas urbanas, sendo refletida na taxa de urbanização que aumentou de 80,19% para 83,11% de 2000 para 2010 (IBGE, 2010).

A tabela 10 mostra que a população total residente no Crato por bairro e sexo entre 2000 e 2010 teve aumento de 20,38%, com os do sexo masculino aumentando 21,45% e o feminino 19,46%. O bairro Centro tem uma redução de -9% no crescimento total de sua população, seguida pelos bairros Pimenta com o número -2,64%, São Gonçalo -85,68% e França Alencar com -4,6. Já os 26 bairros restantes, todos tiveram crescimento da população residente, entre eles os que mais se destacaram foram: Sossego (37,13%), Novo Crato (44,47%), Parque Recreio (118,44), Santa Luzia (65,02%), Vila Lobo (37,96), José Araújo

(Novo Lameiro) (106,32%), São José (98,83%), Coqueiro (117,8%) e Lameiro (11,65%). A relação entre os sexos não variou tanto, com exceção para o bairro Coqueiro que teve o crescimento de Mulheres superior ao de homens entre 2000 e 2010, com respectivamente, 136,21% e 100%.

**Tabela10- População residente no Crato, por bairro e sexo - 2000 e 2010**

Bairro / Ano	2000			2010			2000-2010		
	Total (mil)	Homens (mil)	Mulheres (mil)	Total (mil)	Homens (mil)	Mulheres (mil)	Total (%)	Homens (%)	Mulheres (%)
<b>Centro</b>	4222	1673	2549	3842	1549	2293	-9,00	-7,41	-10,04
<b>Pimenta</b>	1966	832	1134	1914	796	1118	-2,64	-4,33	-1,41
<b>Seminário</b>	11795	5356	6439	12859	5906	6953	9,02	10,27	7,98
<b>Vila Alta</b>	5260	2367	2893	6217	2817	3400	18,19	19,01	17,53
<b>Palmeiral</b>	666	297	369	860	393	467	29,13	32,32	26,56
<b>Pinto Madeira (Barro vermelho)</b>	5112	2272	2840	5443	2399	3044	6,47	5,59	7,18
<b>Alto da Penha</b>	3939	1866	2073	4038	1906	2132	2,51	2,14	2,85
<b>Ossian Araripe</b>	3719	1735	1984	4434	2080	2354	19,23	19,88	18,65
<b>Sossego</b>	843	395	448	1156	534	622	37,13	35,19	38,84
<b>Novo Crato</b>	4297	2015	2282	6208	2884	3324	44,47	43,13	45,66
<b>Cacimbas</b>	3164	1478	1686	3638	1747	1891	14,98	18,20	12,16
<b>Parque Recreio</b>	2809	1388	1421	6136	2948	3188	118,44	112,39	124,35
<b>São Miguel</b>	6757	3051	3706	7097	3250	3847	5,03	6,52	3,80
<b>Santa Luzia</b>	932	409	523	1538	727	811	65,02	77,75	55,07
<b>Mirandão</b>	1184	571	613	1314	636	678	10,98	11,38	10,60
<b>Lobo (Vila Lobo)</b>	2371	1176	1195	3271	1642	1629	37,96	39,63	36,32
<b>Parque Granjeiro</b>	1400	658	742	1704	807	897	21,71	22,64	20,89
<b>Novo Horizonte</b>	1308	643	665	1634	814	820	24,92	26,59	23,31
<b>José Araújo (Novo Lameiro)</b>	459	218	241	947	466	481	106,32	113,76	99,59
<b>Zacarias Gonçalves</b>	1218	575	643	1504	735	769	23,48	27,83	19,60
<b>França Alencar</b>	174	87	87	166	83	83	-4,60	-4,60	-4,60
<b>São Gonçalo</b>	433	218	215	62	32	30	-85,68	-85,32	-86,05
<b>Gizélia Pinheiro (Batateiras)</b>	4122	1977	2145	4632	2228	2404	12,37	12,70	12,07
<b>São Bento</b>	1333	678	655	1757	896	861	31,81	32,15	31,45
<b>Muriti</b>	4110	2020	2090	4958	2401	2557	20,63	18,86	22,34
<b>São José</b>	1282	614	668	2549	1204	1345	98,83	96,09	101,35
<b>Barro Branco</b>	872	436	436	1172	593	579	34,40	36,01	32,80
<b>Coqueiro</b>	118	60	58	257	120	137	117,8	100,00	136,21
<b>Lameiro</b>	987	471	516	1102	514	588	11,65	9,13	13,95
<b>Granjeiro</b>	562	268	294	783	376	407	39,32	40,30	38,44
<b>Total Geral</b>	77414	35804	41610	93192	43483	49709	20,38	21,45	19,46

Fonte: IBGE (2010).

Essa mudança na quantidade de residentes nos bairros do Crato pode ser explicada pela especulação imobiliária, onde a seletividade de lugares representa as exigências operacionais, de renda, da moda, etc.; explicitando o “sítio social e a disputa entre as atividades produtivas e



peças por dada localização”, gerando “segregação espacial dos bairros residenciais das distintas classes sociais” (VILLAÇA, 1998, p. 141).

A evolução da população residente no Crato por distrito e sexo entre 2000 e 2010, na (tabela 11), mostra uma redução da população total com o número negativo de -22,4%. Houve redução da população residente na área rural e o aumento da população residente na área urbana, mesmo que não tenha ocorrido na mesma proporção e independente do sexo.

**Tabela 11- População residente no Crato, por distrito e sexo - 2000 e 2010**

Distrito/Ano	2000			2010			2000-2010		
	Total (mil)	Homens (mil)	Mulheres (mil)	Total (mil)	Homens (mil)	Mulheres (mil)	Total (%)	Homens (%)	Mulheres (%)
<b>Baixio das Palmeiras</b>									
<b>Total</b>	3089	1530	1559	2428	1230	1198	-21,40	-19,61	-23,16
<b>Urbana</b>	522	271	251	622	327	295	19,16	20,66	17,53
<b>Rural</b>	2567	1259	1308	1806	903	903	-29,65	-28,28	-30,96
<b>Belmonte</b>									
<b>Total</b>	1653	827	826	1798	903	895	8,77	9,19	8,35
<b>Urbana</b>	932	472	460	1194	599	595	28,11	26,91	29,35
<b>Rural</b>	721	355	366	604	304	300	-16,23	-14,37	-18,03
<b>Campo Alegre</b>									
<b>Total</b>	1803	911	892	2002	992	1010	11,04	8,89	13,23
<b>Urbana</b>	203	102	101	263	135	128	29,56	32,35	26,73
<b>Rural</b>	1600	809	791	1739	857	882	8,69	5,93	11,50
<b>Dom Quintino</b>									
<b>Total</b>	2617	1326	1291	2469	1213	1256	-5,66	-8,52	-2,71
<b>Urbana</b>	1266	620	646	1424	679	745	12,48	9,52	15,33
<b>Rural</b>	1351	706	645	1045	534	511	-22,65	-24,36	-20,78
<b>Monte Alverne</b>									
<b>Total</b>	2491	1280	1211	2382	1247	1135	-4,38	-2,58	-6,28
<b>Urbana</b>	540	262	278	609	315	294	12,78	20,23	5,76
<b>Rural</b>	1951	1018	933	1773	932	841	-9,12	-8,45	-9,86
<b>Ponta da Serra</b>									
<b>Total</b>	8234	4163	4071	8971	4447	4524	8,95	6,82	11,13
<b>Urbana</b>	1525	757	768	1868	902	966	22,49	19,15	25,78
<b>Rural</b>	6709	3406	3303	7103	3545	3558	5,87	4,08	7,72
<b>Santa Fé</b>									
<b>Total</b>	4031	2036	1995	4293	2154	2139	6,50	5,80	7,22
<b>Urbana</b>	349	158	191	473	223	250	35,53	41,14	30,89
<b>Rural</b>	3682	1878	1804	3820	1931	1889	3,75	2,82	4,71
<b>Santa Rosa</b>									
<b>Total</b>	1221	628	593	1268	640	628	3,85	1,91	5,90
<b>Urbana</b>	263	136	127	229	117	112	-12,93	-13,97	-11,81
<b>Rural</b>	958	492	466	1039	523	516	8,46	6,30	10,73
<b>Bela Vista</b>									
<b>Total</b>	2093	1065	1028	2625	1307	1318	25,42	22,72	28,21
<b>Urbana</b>	903	443	460	1042	505	537	15,39	14,00	16,74
<b>Rural</b>	1190	622	568	1583	802	781	33,03	28,94	37,50
<b>Total Geral</b>	27.232	13.766	13.466	21.133	14.133	14.103	-22,4%	2,67	4,73

Fonte: IBGE (2010).

Os distritos com redução da população rural e aumento da população urbana, foram:

Baixio da Palmeiras com (rural -29,65% e 19,16% urbana); Belmonte (rural -16,23% e

28,11% urbana), Dom Quintino (rural -22,65% e 12,48% urbana); Monte Alverne (rural - 9,12% e 12,78% urbana). O distrito de Santa Rosa teve situação inversa (urbana -12,93% e 8,46% rural). O distrito de Bela Vista-foco da pesquisa de campo, onde fica o lixão de Crato-também mostrou dados contrastantes com os demais, pois o aumento mais significativo foi da população rural com 33,03%, enquanto a população urbana elevou-se 15,39%.

Esse fluxo migratório interno com o deslocamento dentro do mesmo território (município) tem como principal influenciador a busca por trabalho; o que caracteriza o êxodo rural no município de Crato. A transferência de populações rurais para o espaço urbano pode ter como causa a expansão do setor terciário que corresponde a mais de 80% do PIB do município de Crato, mas não podemos menosprezar outros fatores como o emprego industrial e a mecanização da agricultura. Chacon (2007) destaca que o homem simples do Sertão, vem perdendo sua identidade, sua cultura e os costumes, onde os mais jovens deixam de lado as tradições e os aprendizados com os mais velhos em busca do que é trazido pela TV, mostrando um novo padrão de vida fruto do modo urbano pautado no consumismo. A perda da essência do homem do Sertão torna este refém de outra cultura fruto da modernização capitalista que retira a liberdade natural característica do sertanejo, submetendo à relações de poder deixando de lado relações harmoniosas com o semelhante e com a natureza. A associação ao que Graziano da Silva (1993) chamou de Rurbano, com o avanço das pluriatividades nas áreas rurais merece também ser destacada, ao passo que atividades não agrícolas são perceptíveis no entorno do município.

É importante salientar que a análise aqui realizada sobre o fluxo migratório de Crato, está partindo do princípio que foi um fluxo migratório interno entre os residentes, não levando em consideração o processo migratório com outras cidades, estados ou países.

Quanto a estimativa da geração de resíduos per capita, pode ser obtida dividindo-se a quantidade de lixo gerado diariamente e o número de habitantes de determinada região, cidade ou bairro. A faixa média de variação na geração de resíduos per capita no Brasil é estimada entre 0,5 a 0,8 kg/hab/dia, utilizado para determinar projeções da quantidade de resíduos para coleta e disposição servindo de parâmetro para elaboração de políticas públicas.

No que se refere a faixa de produção diárias de resíduos sólidos, o município do Crato encontrava-se em 2010 na faixa de 0,75 a 1,0 kg/dia/hab, na geração per capita de resíduos sólidos urbanos, obtida por amostragem, foi de apenas 0,78 kg/hab/dia, valor próximo da média per capita do Ceará de 0,7 kg/hab/dia, segundo pesquisa da última PGIRSU em 2008 (PMSBC, 2013). Segundo a SEMADT (2017), estima-se que o Crato tenha geração per capita de resíduos sólidos entre 0,8 a 0,9 kg/dia/hab, com média de 0,873 kg/hab/dia.

O cálculo da estimativa de produção de resíduos sólidos por bairro (tabela 12) expressa simplesmente um aumento linear na produção de RS em relação a população, não levando em conta fatores como renda, hábitos, costumes, entre outros. Portanto, o objetivo é dar uma noção de quais os bairros mais produzem RS e sua localização em relação ao Centro urbano do município.

A estimativa da SEMADT para o ano de 2017 é que o Crato tenha uma produção diária de cerca de 114 toneladas de resíduos sólidos, o que significaria por mês cerca de 3.420 toneladas no total. Com os bairros do município produzindo por volta de 76,75% desse total. O bairro do Seminário é o mais populoso de Crato, situado na área urbana, é o que se estima que produza mais RS, pouco mais 12 toneladas dia ou 13,8% do total por bairros. Seguido pelo bairro São Miguel com 7,6% da produção estimada de RS por bairro em 2017, que tem a segunda maior população do município e tem características puramente urbanas com faculdade, fórum, rodoviária, hospital, posto de saúde, farmácias, supermercado, restaurante, igreja, etc. Os bairros Vila Alta e Novo Crato vêm na sequência ambos com 6,7% na produção de RS por bairro, ambos também se assemelham como bairros central. Já os bairros, Parque Recreio que produz cerca de 5,7 tonelada/dia de RS ou 6,6% do total por bairro, é um bairro suburbano com grande extensão territorial, mas com uma pequena parcela no perímetro urbano e grande parcela em áreas rurais e o bairro Muriti cerca de 4,6 tonelada/dia de RS ou 5,3% do total por bairro, também é um local com fortes características rurais, mas que nos últimos anos está sofrendo as transformações impostas pela especulação imobiliária.

Os bairros Centro como 4,2%, Pimenta 2,1%, Pinto Madeira 5,8%, Alto da Penha 4,3% e Ossian Araripe 4,8% da produção estimada de RS do total por bairro, fazem parte do perímetro urbano do município do Crato. Chama a atenção os bairros do Centro e o Pimenta pela pouca estimativa de produção de RS em relação a população; Podemos tecer algumas considerações, como a redução da utilização desses bairros como moradia, no caso do Centro, os espaços passam a ter maior uso para fins comerciais, significando que a saída de moradores está cedendo espaço para lojas dos mais variados tipos que são grandes geradores de resíduos; já o Pimenta, a busca de um lugar mais tranquilo fugindo do tumulto que se transformou o espaço central é uma explicação para o aumento decrescente da população desse espaço.

Os bairros como menor estimativa de produção de RS no Crato em 2017 são, São Gonçalo com 0,1 %, França Alencar com 0,2%, Coqueiro com 0,3%, Palmeiral 0,9% e Granjeiro 0,8%, Sossego 1,2%, Novo Lameiro 1,0%, Lameiro 1,2% e Barro Branco 1,3% na produção de RS por dia em relação a bairro. A maioria dos bairros citados tem como características básicas estarem inseridos em grandes faixas de terras com pouca urbanização,

com exceção para o bairro Sossego; alguns (São Gonçalo e França Alencar) são fixados próximos ao sopé da Serra do Araripe ou em áreas de proteção ambiental, cercado pela mata verde com clubes aquáticos, restaurantes e hotéis serranos distantes das áreas centrais.

**Tabela 12- Estimativa da produção de Resíduos Sólidos por bairro no Crato em 2010-2017**

Bairro / Ano	2010			2017			Bairro (%)
	Pop/total (mil)	Kg/hab/dia	Q/RS/dia (ton)	Total (mil)	Kg/hab/dia	Q/RS/dia (ton)	
<b>Centro</b>	3842	0,78	2.996,76	4132	0,873	3.607,24	4,1
<b>Pimenta</b>	1914	0,78	1.492,92	2059	0,873	1.797,51	2,1
<b>Seminário</b>	12859	0,78	10.030,02	13831	0,873	12.074,46	13,8
<b>Vila Alta</b>	6217	0,78	4.849,26	6687	0,873	5.837,75	6,7
<b>Palmeiral</b>	860	0,78	670,80	925	0,873	807,53	0,9
<b>Pinto Madeira (Barro vermelho)</b>	5443	0,78	4.245,54	5854	0,873	5.110,54	5,8
<b>Alto da Penha</b>	4038	0,78	3.149,64	4343	0,873	3.791,44	4,3
<b>Ossian Araripe</b>	4434	0,78	3.458,52	4769	0,873	4.163,34	4,8
<b>Sossego</b>	1156	0,78	901,68	1243	0,873	1.085,14	1,2
<b>Novo Crato</b>	6208	0,78	4.842,24	6677	0,873	5.829,02	6,7
<b>Cacimbas</b>	3638	0,78	2.837,64	3913	0,873	3.416,05	3,9
<b>Parque Recreio</b>	6136	0,78	4.786,08	6600	0,873	5.761,80	6,6
<b>São Miguel</b>	7097	0,78	5.535,66	7633	0,873	6.663,61	7,6
<b>Santa Luzia</b>	1538	0,78	1.199,64	1654	0,873	1.443,94	1,7
<b>Mirandão</b>	1314	0,78	1.024,92	1413	0,873	1.233,55	1,4
<b>Lobo (Vila Lobo)</b>	3271	0,78	2.551,38	3518	0,873	3.071,21	3,5
<b>Parque Granjeiro</b>	1704	0,78	1.329,12	1833	0,873	1.600,21	1,8
<b>Novo Horizonte</b>	1634	0,78	1.274,52	1757	0,873	1.533,86	1,8
<b>José Araújo (Novo Lameiro)</b>	947	0,78	738,66	1019	0,873	889,59	1,0
<b>Zacarias Gonçalves</b>	1504	0,78	1.173,12	1618	0,873	1.412,51	1,6
<b>França Alencar</b>	166	0,78	129,48	179	0,873	156,27	0,2
<b>São Gonçalo</b>	62	0,78	48,36	67	0,873	58,49	0,1
<b>Gizélia Pinheiro (Batateiras)</b>	4632	0,78	3.612,96	4982	0,873	4.349,29	5,0
<b>São Bento</b>	1757	0,78	1.370,46	1890	0,873	1.649,97	1,9
<b>Muriti</b>	4958	0,78	3.867,24	5333	0,873	4.655,71	5,3
<b>São José</b>	2549	0,78	1.988,22	2742	0,873	2.393,77	2,7
<b>Barro Branco</b>	1172	0,78	914,16	1261	0,873	1.100,85	1,3
<b>Coqueiro</b>	257	0,78	200,46	276	0,873	240,95	0,3
<b>Lameiro</b>	1102	0,78	859,56	1185	0,873	1.034,51	1,2
<b>Granjeiro</b>	783	0,78	610,74	842	0,873	735,07	0,8
<b>Total Bairro</b>	93192	0,78	72.689,76	100.235	0,873	87.505,16	76,75
<b>Total Município</b>	121.428	0,78	94.713,84	130.604	0,873	114.017,29	

Fonte: Elaboração do autor com base no IBGE (2010) e SEMADT (2017).

Chama atenção os bairros Granjeiro, Sossego, Novo Lameiro e Lameiro onde residem em sua maioria à população que tem maior poder aquisitivo em condomínios de luxo em áreas verdes, sem poluição sonora, visual ou ambiental, corroborando mais a demarcação dos espaços através do poder político-econômico-social (SERRES, 2011). Já nos bairros onde é

observado o crescimento no número de moradias sejam particulares como no Palmeiral via especulação imobiliária ou do Governo Federal com o programa habitacional Minha Casa Minha Vida no Barro Branco; em ambos os casos o crescimento habitacional não é acompanhado em investimento em postos de saúde, escolas, transporte, segurança, áreas de lazer que contemple melhoria de vida para os novos ocupantes desses espaços.

**Tabela 13 - Estimativa da produção de Resíduos Sólidos por distrito no Crato em 2010-2017**

Distrito / Ano	2010			2017			2017
	Total (mil)	Kg/hab/dia	Q/RS/dia (ton)	Total (mil)	Kg/hab/dia	Q/RS/dia (ton)	Distritos (%)
<b>Baixio da Palmeira</b>							
Urbana	622	0,78	485,16	669	0,873	584,04	2,2
Rural	1.806	0,78	1.408,68	1.942	0,873	1.695,37	1,5
<b>Belmonte</b>							
Urbana	1.194	0,78	931,32	1.284	0,873	1.120,93	4,2
Rural	604	0,78	471,12	650	0,873	567,45	0,5
<b>Campo Alegre</b>							
Urbana	263	0,78	205,14	283	0,873	247,06	0,9
Rural	1.739	0,78	1.356,42	1.870	0,873	1.632,51	1,4
<b>Dom Quintino</b>							
Urbana	1.424	0,78	1.110,72	1.532	0,873	1.337,44	5,0
Rural	1.045	0,78	815,10	1.124	0,873	981,25	0,9
<b>Monte Alverne</b>							
Urbana	609	0,78	475,02	655	0,873	571,82	2,2
Rural	1.773	0,78	1.382,94	1.907	0,873	1.664,81	1,5
<b>Ponta da Serra</b>							
Urbana	1.868	0,78	1.457,04	2.009	0,873	1.808,10	6,8
Rural	7.103	0,78	5.540,34	7.640	0,873	6.876,00	25,9
<b>Santa Fé</b>							
Urbana	473	0,78	368,94	509	0,873	444,36	1,7
Rural	3.820	0,78	2.979,60	4.109	0,873	3.587,16	3,1
<b>Santa Rosa</b>							
Urbana	229	0,78	178,62	246	0,873	214,76	0,8
Rural	1.039	0,78	810,42	1.118	0,873	976,01	0,9
<b>Bela Vista</b>							
Urbana	1.042	0,78	812,76	1.121	0,873	978,63	3,7
Rural	1.583	0,78	1.234,74	1.703	0,873	1.486,72	1,3
<b>Total Distrito</b>	<b>28.236</b>	<b>0,78</b>	<b>22.024,08</b>	<b>30.370</b>	<b>0,873</b>	<b>26.513,01</b>	<b>23,3</b>
<b>Total Município</b>	<b>121.428</b>	<b>0,78</b>	<b>94.713,84</b>	<b>130.604</b>	<b>0,873</b>	<b>114.017,29</b>	

Fonte: Elaboração do autor com base no IBGE (2010) e SEMADT (2017).

Quanto à estimativa de produção de RS por distrito em 2017, temos que por dia são produzidos cerca de 26,5 toneladas, 795 toneladas/mês ou 23,3% do total produzido no município de Crato (tabela 13).

Analisando a estimativa por população em áreas rurais e urbanas, tem-se, que o distrito de Ponta da Serra é o mais populoso com 8.971 em 2010, sendo estimado em 9.649 em 2017 no total, com a maioria da população rural produzindo cerca de 25,9%, enquanto a urbana produz apenas 6,8% dos RS em relação a todos os distritos do município em 2017. Na

sequência temos que a produção de RS/dia em Santa Fé é 3,1% rural e 1,7% urbano; no Campo Alegre 1,4% rural e 0,9% urbano e na Santa Rosa 0,9% rural e 0,8% urbano; o distrito de Ponta da Serra mesmo com a imagem geoespacial do território apresentar um espaço com inúmeras aglomerações urbanas em determinado perímetro, porém a classificação do IBGE em 2010 – que estamos adotando - coloca o distrito como predominantemente rural; os demais distritos também tem a taxa de produção de RS/dia das áreas rurais superior em relação as urbanas, demonstrando mais coerência pela existência de grandes áreas verdes com pequenos sítios e vilas mais característicos de áreas rurais.

Nos distritos com estimativas de produção de RS/dia nas áreas urbanas superior as rurais, como é o caso Dom Quintino com 5% urbano e 0,9% rural; Belmonte 4,2% urbano e 0,5% rural; Monte Alverne 2,2% urbano e 1,5% rural; Baixio das Palmeiras 2,2% urbano e 1,5% rural; Bela Vista 3,7% urbano e 1,3% rural, é observado que apesar dos distritos terem dimensões territoriais consideráveis e com isso dispersão da população, também existem áreas onde os bairros do município fazem parte ou são limítrofes, conferindo atributos urbanos. O distrito de Bela Vista é onde fica localizado o lixão do município de Crato.

Apesar do município de Crato está inserido na Região Metropolitana do Cariri, o crescimento urbano característico do processo de metropolização não é percebido no município, mas sim, a urbanização descontrolada e a falta de estrutura para a população, motivada em parte pela ausência de planejamento urbano e pela especulação imobiliária. Nesse contexto, o município apresentar áreas de transição entre a cidade e o campo, áreas com tendência a ru-urbanização, com atividades vinculadas ao lazer, prestação de serviços e indústria, reduzindo os limites entre esses dois espaços (GRAZIANO DA SILVA, 1997).

## **5.2 O serviço de coleta e manejo dos resíduos sólidos de Crato**

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos é o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo urbano e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. Os RS devem ter o manejo adequado da geração até a destinação final, prevenindo a disseminação de doenças à população e os riscos ambientais. Podem ser administrados diretamente pela Prefeitura, ou terceirizados parcialmente ou totalmente. No município do Crato, a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é de

responsabilidade da Secretária de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial-SEMADT, localizada na rua Bárbara de Alencar, nº 567, bairro Centro- Crato.

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, comercial, industrial, dos serviços de saúde, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, agrícolas, entulhos e radioativos, limpeza e manutenção das vias públicas – varrição, capina e poda – são realizados pela empresa contratada NRG – Construções Ltda, com endereço na Avenida Castelo Branco nº 400, bairro Muriti, Crato-CE. Observe que desses, a responsabilidade prevista da coleta pela Prefeitura são dos resíduos domiciliares, serviços de limpeza pública e comercial (co-responsável); os o gerador responsável pela coleta dos RS.

A tabela 14 apresenta os valores mensais pagos à empresa NRG – Construções Ltda relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos e limpeza urbana de Crato. De acordo com PMSBC (2013) o valor mensal pago a NRG era R\$ 181.650,00 mil para realizar o gerenciamento dos resíduos da sede e dos distritos, o que perfaz um gasto anual de R\$ 2.179.800,00 milhões. Atualmente, segundo a SEMADT (2017), são pagos R\$ 334.000,00 mil mensais, dividido em R\$ 268.000,00 pelo serviço de coleta e transporte ao destino final de resíduos sólidos e R\$ 66.000,00 pela coleta e transporte ao destino final de resíduos de poda de árvores entulho e coleta seletiva, significando um gasto anual de R\$ 4.008.000,00 milhões. A SEMADT (2017) também informou pagar mais R\$ 271.024,33 ao mês à NRG pelo serviço de tratamento dos resíduos sólidos no lixão com a utilização de máquinas e equipamentos.

Tabela 14 – Valores pagos à empresa NRG – Construções Ltda pela coleta dos resíduos sólidos de Crato.

Serviço	2010	2017
	Valor mensal (R\$)	Valor mensal (R\$)
Coleta e transporte ao destino final de resíduos sólidos	148.030,00	268.000,00
Coleta e transporte ao destino final de resíduos de poda de árvores	33.620,00	66.000,00
<b>Total (R\$)</b>	<b>181.650,00</b>	<b>334.000,00</b>

Fonte: PMSBC (2013); SEMADT (2017).

Quanto à estrutura operacional do gerenciamento de resíduos sólidos do Crato através da empresa NRG. Em 2010, eram 53 funcionários no total, distribuídos em 1 gerente, 6 administradores, 8 para varrição, 16 motoristas e 22 coletadores. Segundo a SEMADT (2017) são 14 motoristas, 54 garis, 2 supervisores, 2 Fiscais, totalizando 72 funcionários.

Quanto ao transporte dos resíduos, o município conta com veículos de propriedade da Prefeitura do Crato e outros da NRG. A frota era antiga, ocasionando problemas relatados pela população, principalmente nos distritos, como quebra dos veículos, não realizando a coleta regular. Segundo a PMSBC (2013), os contêineres existentes na rua e os veículos de

transporte de resíduos (3 caçambas, 2 compactadores, 1 trator e 10 caminhões) eram insuficientes para os serviços de coleta dos resíduos, agravando ainda mais o problema da coleta. A frota para coleta de RSU é composta por 6 caminhões coletores compactadores. Para os sítios e distritos são utilizados 2 caminhões carroceria. Para coleta do lixo da poda de árvores, varrição e entulhos são 3 caminhões carroceria, mais 1 caminhonete e 1 moto para fiscalização, segundo a SEMADT (2017).

O acondicionamento dos resíduos deve ser de acordo com a quantidade, composição e movimentação. Em sacos plásticos, recipientes rígidos (latas, tambores, cestos) e coletores urbanos em lugares públicos, caçambas e os coletores para a coleta seletiva. Mesmo que o gerador seja responsável pelo acondicionamento dos resíduos, a administração municipal deve promover ações voltadas para incentivar a forma correta com campanhas educacionais, fiscalização; para garantir a saúde da população, dos trabalhadores e do meio ambiente.

O município do Crato em 2010, contava com uma cobertura de 100% de coleta regular de resíduos sólidos domiciliares e comerciais nas zonas urbanas da sede municipal com coletas diárias, 2 vezes por semana e 3 vezes por semana (tabela 15). Entretanto, a situação é diferente entre os distritos.

**Tabela 15 – Frequência de coleta dos resíduos sólidos do Crato na sede do Crato**

Bairros	Frequência da coleta	Dia da semana
Centro da Cidade	Diária	Segunda a sábado
Bairro Pimenta	Diária	Segunda a sábado
Bairro Independência		
Bairro Vila Alta		
Bairro Seminário		
Bairro Cacimbas		
Bairro Fluminense		
Conj. Treze de Dezembro		
Bairro Pinto Madeira	3 vezes por semana	Segunda, quarta e sexta
Bairro São Miguel		
Bairro Parque Recreio		
Bairro Pantanal		
Bairro Ossean Araripe		
Bairro Sossego		
Bairro Granjeiro		
Bairro Parque Granjeiro		
Demais bairros	2 vezes por semana	Terça e quinta

Fonte: PMSBC (2013).

Os distritos com coleta superior a 2 vezes por semana: Sede, segundo a SEINFRA era 100% a coleta, 2 vezes por semana (houve relatos de pontos sem cobertura e/ou com coleta 1 vez por semana); Belmonte era coletado 3 vezes por semana com veículo compactador e levado ao lixão distante 11 km; Dom Quintino era coleta 3 vezes por semana, com caminhão de carroceria aberta, distante do lixão 18 km (a agenda de coleta era falha, não cobrindo toda extensão do distrito, levando a população a queimar ou jogar em terrenos baldios); Ponta da



Serra era coletado 3 vezes por semana, levado em veículo compactador para o lixão distante 8 km (coleta nos principais logradouros, ruas não pavimentadas não tinha (PMSBC, 2013).

Os distritos com coleta inferior a duas vezes por semana: Baixo das Palmeiras (uso de caminhão de carroceria aberta), distante 11 km do lixão, ocorria à queima e disposição de resíduos na rua principal que liga o distrito à Sede; Monte Alverne não tinha coleta de RS pela Prefeitura (jogados em terrenos baldios, queimados ou enterrados); Campo Alegre (1 vez por semana com caminhão de carroceria aberta), levado para o lixão distante 9,5 km; Santa Fé (1 vez por semana, com caminhão de carroceria aberta), levado ao lixão; Santa Rosa não existia coleta regular (lixo jogado em terrenos baldios ou queimado); Bela Vista (1 vez por semana, com caminhão de carroceria aberta), levado ao lixão que fica na localidade (PMSBC, 2013).

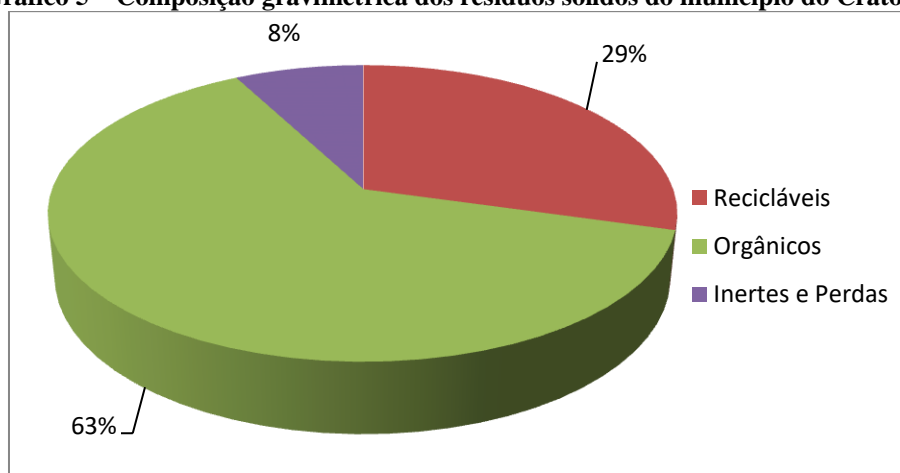
É preciso ressaltar que de acordo com a PMSBC (2013), não existia um sistema de coleta regular na zona rural, assim como não há coleta seletiva no município, significando descontentamento da sociedade em relação aos serviços prestados. Atualmente, nas zonas rurais, segundo SEMADT (2017), a coleta chega a 70% com a estratégia da utilização de pontos para ser coletado pelo caminhão coletor, onde não é possível o acesso do caminhão.

A ampliação progressiva do serviço de coleta tem como metas a universalização da coleta atingindo 100% de todo o município de Crato até 2041. Essa projeção é reavaliada anualmente e revisado a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais, conforme a Lei Federal nº 11.445/07.

Em relação à natureza dos resíduos coletados em Crato, segundo o PGIRSU (2008), foram classificados como sendo 37% de material orgânico; 17% de plástico; 13% de resíduos da construção civil; 12% de metais; 8% papel e papelão; 3% de vidros; e 10% de outros. Contudo, informações sobre a coleta através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINFRA) do Crato não souberam detalhar as proporções de resíduos domiciliares, resíduos de varrição, capina e poda, coleta especial urbana ou RSS (PMSBC, 2013).

A gravimetria dos resíduos do município de Crato em 2014 (Gráfico 05) mostra na sua composição que 63% são de origem orgânica, 29% são recicláveis e 8% são inertes e perdas. Fica evidente a necessidade da elaboração de um plano integrado de resíduos sólidos para o município de Crato que contemple especificações técnicas desde a coleta até a destinação final com a construção do aterro sanitário, associado a medidas de intervenção como a criação das associações de catadores, realização de campanhas de segregação de resíduos na fonte, para facilitar o processo de compostagem da fração orgânica e reciclagem de parte da fração seca. Os rejeitos seriam então enterrados ou queimados.

Gráfico 5 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município do Crato 2014



Fonte: IBGE/ABRELP (2013) apud BATISTA (2015).

Com relação ao destino final do lixo gerado no município do Crato entre 2000 e 2010 (tabela 16), para um total de 104.224 moradores cadastrados na pesquisa em 2000; 67.503 moradores tinham o lixo coletado pela prefeitura; 15.182 moradores queimavam e 1.080 moradores enterravam o lixo. Já 18.251 moradores jogavam o lixo em terreno baldio ou logradouro; tinha 379 moradores que jogavam o lixo em locais fluviais e 1.829 moradores davam outros destinos ao lixo. Em 2010, de 33.925 do total de domicílios pesquisados, 28.536 domicílios tinham lixo coletado; 5.389 domicílios tinham outro destino para o lixo.

Tabela 16 – Destino do lixo gerado no município de Crato entre 2000 e 2010

Infraestrutura	2000			2010	
	Moradores	Domicílio	%	Domicílio	%
<b>Total</b>	<b>104.224</b>	<b>24.701</b>	<b>100</b>	<b>33.925</b>	<b>100</b>
<b>Coletado (total)</b>	<b>67.503</b>	<b>16.620</b>	<b>67,28</b>	<b>28.536</b>	<b>84,11</b>
Coletado por serviço de limpeza	66.297	16.321	66,07	27.456	80,91
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	1.206	299	1,21	1.080	3,2
<b>Queimado</b>	<b>15.182</b>	<b>3.280</b>	<b>13,28</b>	-	-
<b>Enterrado</b>	<b>1.080</b>	<b>237</b>	<b>0,96</b>	-	-
<b>Jogado em terreno baldio ou logradouro</b>	<b>18.251</b>	<b>4.080</b>	<b>16,52</b>	-	-
<b>Jogado em rio, lago ou mar</b>	<b>379</b>	<b>82</b>	<b>0,33</b>	-	-
<b>Outro destino</b>	<b>1.829</b>	<b>402</b>	<b>1,63</b>	<b>5.389</b>	<b>15,89</b>

Fonte: IBGE (2010) e PMSBC (2013).

Percentualmente, o lixo coletado era 67,28% em 2000, atingindo 84,11% em 2010, ocorrendo uma melhora significativa na coleta. A variação em Outro destino passou de 1,63% em 2000 para 15,89% em 2010, essa elevação pode ser explicada pela ação das associações dos catadores, a criação de centros de reciclagem e a utilização de resíduos no processo de compostagem. Monte Alverne e Santa Rosa não possuíam coleta regular e estima-se que em

Dom Quintino e Ponta da Serra só tinham 50% de cobertura. No Baixio das Palmeiras, Belmonte, Bela Vista e Santa Fé tem-se 100% de cobertura. O município estava na 2ª maior faixa de geração de resíduos do estado, entre 50 a 100 t/dia, talvez influenciado pela elevada população e elevado índice de cobertura de coleta de 84,4% em 2010 (PMSBC, 2013).

No município de Crato o último Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) foi lançado em 2008, é um plano ultrapassado que não contempla as necessidades impostas pelos novos desafios da PNRS previsto Lei Federal nº 12.305/10, para gestão integrada de resíduos sólidos que é um “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”, nem a realidade do município, entretanto, segundo a Secretaria do Meio Ambiente do Crato, está sendo elaborado um novo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que abranja a PNRS e conseqüentemente, os anseios da população.

No município do Crato não há manejo dos resíduos sólidos antes da disposição final, como unidade de triagem, reciclagem ou compostagem. A disposição dos resíduos de qualquer natureza, incluindo os provenientes dos serviços da saúde da construção e demolição após coletados são dispostos em lixão a céu aberto que fica em torno de 10 km de distância do centro da sede do município, tendo o seu acesso pela CE-386 no sentido do distrito de Ponta da Serra. O lixão tem como dimensões aproximadamente 650 m por 310 m, totalizando uma área de cerca de 201.500m<sup>2</sup>. Não existe estudo sobre a vida útil do lixão, capacidade e demanda. Outro fato alarmante é que o lixão está a aproximadamente 3.000 metros de um corpo hídrico, trazendo sérios riscos ambientais e de saúde pública em termos de poluição das águas subterrâneas das comunidades vizinhas. A tentativa de criação de um aterro sanitário na região do Cariri tornaria a destinação final dos resíduos sólidos mais viáveis para as cidades consorciadas da região pela proximidade entre os centros urbanos garantindo a destinação dos resíduos sólidos dos municípios próximos para este aterro, proporcionando melhorias relacionadas com a poluição do solo, da água, do ar e de saúde pública (PMSBC, 2013).

### **5.3 A comunidade do sítio Lagoinha e a convivência com o lixão**

A comunidade do Sítio Lagoinha na cidade de Crato está localizado a cerca de 10 km do centro da cidade de Crato as margens da CE-385, numa área em volta de cinco cerâmicas, fazendo parte do distrito de Bela Vista que foi criado em 1991, porém não foi possível precisar quando a comunidade da Lagoinha foi criada, de acordo com PMSBC (2013) contava

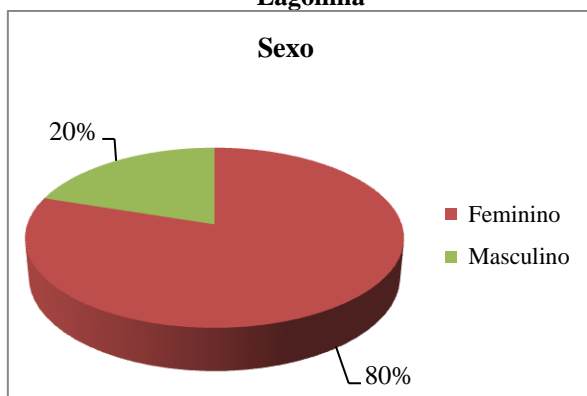
com cerca de 372 habitantes em 2010. Segundo a Presidente da Associação Comunitária do Sítio Lagoinha, a Associação foi fundada em maio de 1999, desde então a união dos associados fortaleceu a comunidade, conseguindo benefícios para a população como energia e água encanada, pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR.

Ainda segundo a Presidente da Associação Comunitária, agora a luta é contra a situação que a comunidade vive em relação ao lixão. Relatou que dias antes da entrevista, ocorreu queimada no lixão, foram queimados pneus velhos, plásticos, entre outros; e a fumaça se proliferou pela comunidade, causando dificuldades respiratórias em alguns moradores. Houve relato também que o chorume pode ter poluído o poço que atende a comunidade, foram coletadas amostras da água para ser feito a análise; estão aguardando o resultado, pois na comunidade vizinha o poço foi contaminado.

### 5.3.1 Perfil dos moradores da Comunidade da Lagoinha em Crato

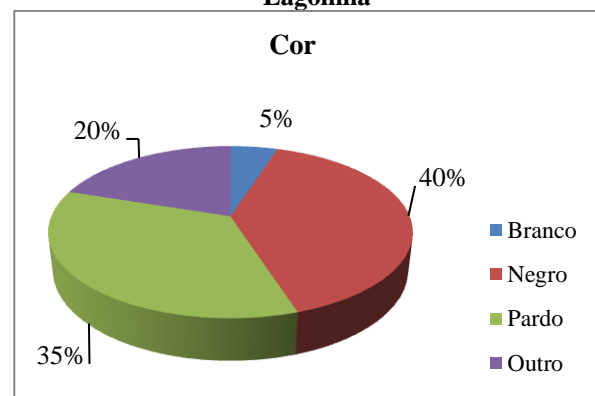
As entrevistas foram aplicadas em 20 pessoas residentes na comunidade da Lagoinha, 80% da amostra foi do sexo feminino 16 pessoas e 20% do sexo masculino 4 pessoas (gráfico 06). No momento da entrevista alguns moradores do sexo masculino não estavam disponíveis e/ou simplesmente não se mostravam dispostos a responder as questões, deixando suas esposas/ companheiras com essa incumbência.

**Gráfico 06- Sexo da população entrevistada da Lagoinha**



**Fonte:** Dados da pesquisa de campo (2017).

**Gráfico 07- Cor da população entrevistada da Lagoinha**



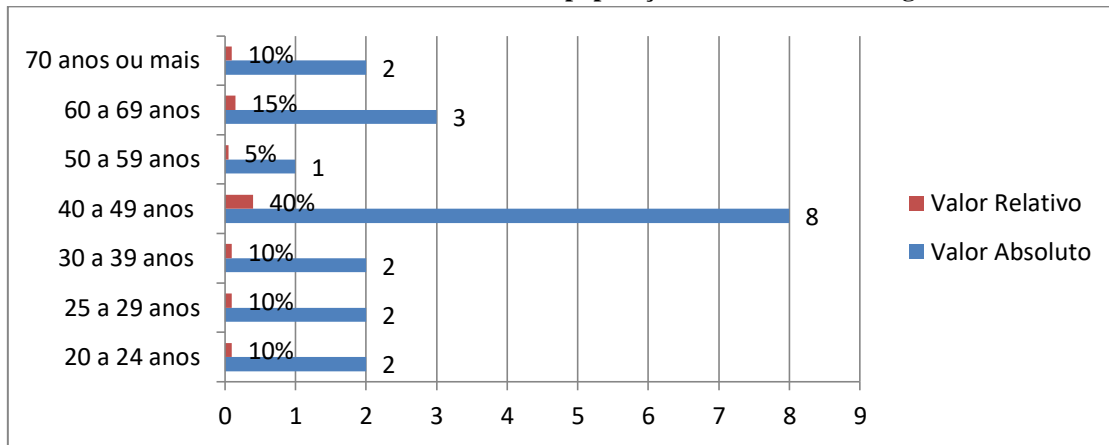
**Fonte:** Dados da pesquisa de campo (2017).

Quando perguntado aos entrevistados sobre a cor, a maioria (8 dos entrevistados) se declarou negro que corresponde a 40% da amostra; 7 entrevistados se disseram pardo que representa 35% da amostra; 4 declararam ser de outra com (3 morenos e 1 caboclo) que equivale a 20% da amostra e apenas 1 disse se considerar branco que representa 5% (gráfico 07). Alguns entrevistados demonstraram muita irreverência antes de responderem qual a cor,

tipo: “limpa/pura”, “bonito”; significando que não dão importância a cor, mas sim a essência de cada pessoa.

A idade dos entrevistados teve predominância no grupo entre 40 a 49 anos com 40%; o grupo de 60 a 69 anos representa 15% da amostra; os grupos de idade de 20 a 24; 25 a 29; 30 a 39 e mais de 70 anos representam cada um 10% dos entrevistados e apenas 5% da amostra declarou ter 50 a 59 anos (gráfico 08).

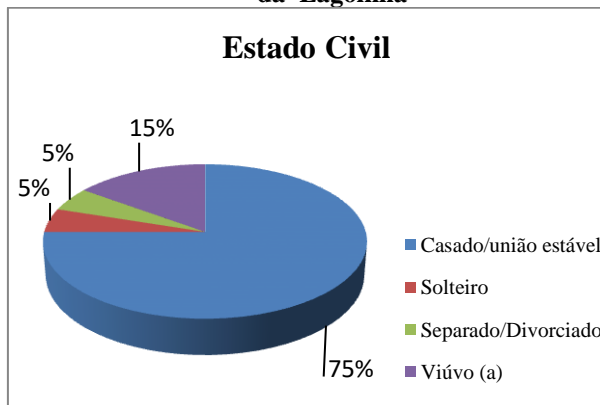
**Gráfico 08- Idade da população entrevistada da Lagoinha**



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2017).

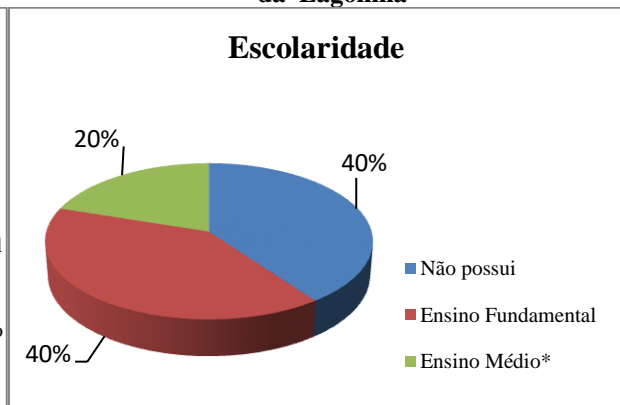
Quanto ao estado civil (gráfico 09), 75% dos entrevistados declaram serem casado/união estável; 15% são viúvos (as); 5% disseram serem separado/divorciado e 5% são solteiros. A tradição do casamento ficou perceptível pela forma como a maioria dos entrevistados respondiam com orgulho essa condição social.

**Gráfico 09- Estado civil da população entrevistada da Lagoinha**



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2017).

**Gráfico 10- Escolaridade da população entrevistada da Lagoinha**



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2017).

Já quando indagados pela escolaridade (gráfico 10), 40% responderam não possuírem escolaridade; outros 40% disseram ter o ensino fundamental e 20% o ensino médio (10%

ensino médio completo e 10% ensino médio incompleto). Alguns entrevistados quando respondiam sua condição escolar acrescentavam, “minha escola foi a vida” e “minha escola foi a enxada”, demonstrando não dá muita importância a formação acadêmica ou que não tiveram oportunidade de estudar por causa do trabalho.

Esse é um dado preocupante que mostra a triste realidade de moradores de uma comunidade próxima ao centro urbano, mas na escolha entre estudar e trabalhar, estão optando pelo trabalho como forma de sobrevivência imediata, perdendo esperança no estudo para melhorar o futuro.

Quando questionados sobre a participação em grupos ou organizações sociais (tabela 17), os moradores entrevistados podiam responder varias opções das quais participasse. As opções que tiveram maior frequência relativa foram, participação na Igreja católica e Associação comunitária da comunidade da Lagoinha com 35%, 8% participam de Congregação ou grupo de oração, 4% participam de grupo de idosos; já 19% falaram não ter tempo para participar ou não ter interesse em participar de atividades em grupo ou organização social de nenhum tipo.

**Tabela 17- Participação grupo ou organização social pelos moradores da Lagoinha**

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Congregação ou grupo de oração	2	8%
Grupo de idosos	1	4%
Igreja católica	9	35%
Associação	9	35%
Outros (especificar)	5	19%
<b>Total de frequência das respostas</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

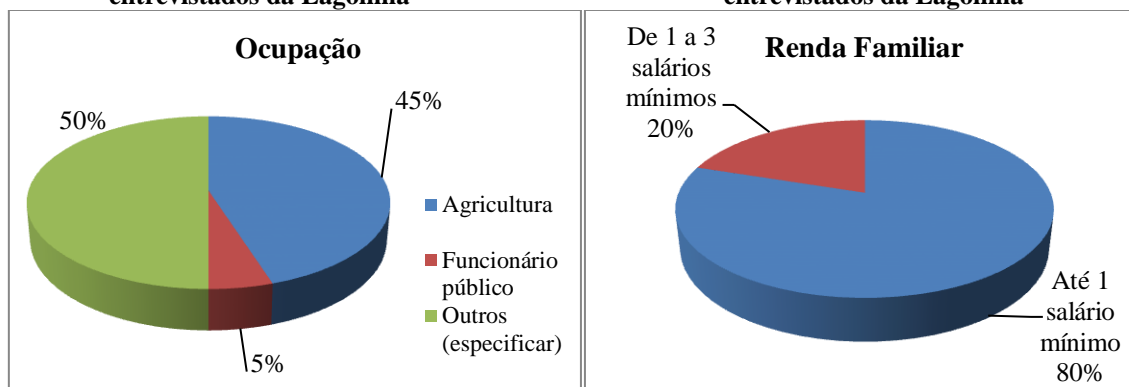
Fonte: Dados da pesquisa de campo (2017).

Quando a ocupação dos moradores entrevistados, temos que 2 declaram ter vínculo empregatício formal e 18 afirmaram trabalhar no setor informal. Entre os com emprego formal tem-se 1 funcionário público e 1 que trabalha no setor de limpeza na cerâmica que fica na localidade. Já os que trabalham no setor informal, tem-se, 9 são agricultores, 1 metalúrgico, 1 cuidadora de idoso, 1 catadora, 1 com a fabricação e venda de doces e salgados, 2 são Dona de casa e 2 autônoma, 1 não respondeu qual atividade exerce. Em termos percentuais, temos que 50% praticam outras atividades que não estavam listadas no questionário aplicado, 45% são agricultores e 5% funcionário público (gráfico 11).

A informalidade mostrada na comunidade da Lagoinha um fenômeno que está acontecendo em todo o Brasil, segundo o IBGE através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Mensal - PNAD, em dezembro de 2017 os trabalhadores informais representam 37,1% do total de ocupados, onde o número de trabalhadores informais superou os formais pela primeira vez na história do país. Quanto à renda familiar (gráfico 12) 80%

dos entrevistados declaram receber até 1 salário mínimo, enquanto os 20% restantes disseram receber de 1 a 3 salários mínimos.

**Gráfico 11 – Ocupação dos moradores entrevistados da Lagoinha**      **Gráfico 12- Renda Familiar dos moradores entrevistados da Lagoinha**



**Fonte:** Dados da pesquisa de campo (2017).

**Fonte:** Dados da pesquisa de campo (2017).

Quanto à moradia, a grande maioria dos entrevistados, tem moradia própria 16 pessoas; já 3 moram em casas alugadas e apenas 1 mora na casa emprestada por um parente. Em relação ao tamanho da moradia, 8 afirmaram terem quatro cômodos, 6 disseram cinco cômodos, 5 moram em três cômodos e 1 afirmou mora em seis cômodos. Quanto à quantidade de moradores por residência, 7 entrevistados afirmaram morarem de 1 a 2 pessoas; 10 disseram morar de 3 a 5 pessoas e os 3 entrevistados restantes falaram viver de 6 a 7 pessoas na mesma casa.

### 5.3.2- A relação da população da comunidade da Lagoinha com os resíduos sólidos

A população entrevistada da Lagoinha se mostrou bastante preocupada com a proliferação de animais nocivos a saúde como pode ser observado na tabela 18, onde a grande maioria, 95% responderam que o lixão é responsável pelo aparecimento de diversos tipos de animais. Os mais frequentes nas respostas foram mosquitos e moscas com 49%, seguido por baratas 16%, ratos 14%, morcegos 8% e formigas 3%. Houve 11% de frequência dos entrevistados, relatam o surgimento de outros animais como carrapatos, escorpiões, varejeiras.

Segundo Entrevistado k, “deram uma ajeitada ai no lixão e diminuiu as moscas, os mosquitos, mas agora tá voltando”. A afirmação vai de encontro com o que foi passado pela SEMADT (2017), que está sendo feito a compostagem da matéria organica no lixão para prevenir à proliferação de animais prejudiciais a saúde da população próxima ao lixão. Mas é importante ressaltar que foi uma medida paliativa como o entrevistado falou, pois em pouco tempo os animais retornam para colocar em risco a comunidade.

**Tabela 18- A proliferação de animais nocivos do lixão na comunidade da Lagoinha**

Sim	19	95%
Não	1	5%
<b>Total de entrevistados</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Ratos	5	14%
Morcegos	3	8%
Mosquitos e moscas	18	49%
Baratas	6	16%
Formigas	1	3%
Outros (especificar)	4	11%
<b>Total frequência nas respostas</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2017).

Quando perguntados se o entrevistado ou algum membro da família já teve problemas de saúde por causa do lixão, a maioria 65% disseram que sim e 35% responderam não (tabela 19). A maior incidência foi em problemas respiratórios com 86%, os relatos foram diversos de familiares que vivem indo para o hospital por causa das queimadas que ocasiona (cansaço, asma); o Entrevistado O, relatou o seguinte, “minha esposa falecida por causa de problemas respiratórios, era só levando pra o hospital e não teve jeito e eu também tenho por causa da fumaça das queimadas”. Houve 1 relato de bolhas na pele (mosca) e 1 de calazar em humano.

**Tabela 19- Problemas de saúde causada pelo lixão na comunidade da Lagoinha**

Sim	13	65%
Não	7	35%
<b>Total de entrevistados</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Respiratório	12	86%
Pele	1	7%
Outras (especificar)	1	7%
<b>Total de frequência nas respostas</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2017).

Quando perguntado se o entrevistado ou alguém da família trabalha em atividades ligadas ao lixão, 3 entrevistados disseram que sim, sendo que 2 são familiares dos entrevistados e um dos entrevistados trabalha diretamente nas atividades do lixão. Todos exercem a função de catadores no lixão. Os demais 17 entrevistados declaram não trabalharem nem tem parentes que trabalhem no lixão.

Ao serem indagados se recebe algum benefício do Governo, 9 dos entrevistados afirmaram que sim, sendo que 5 desses são beneficiários do Programa Bolsa Família e 4 do Auxílio da previdência. Os 11 entrevistados restantes declaram não receber nenhum benefício.

Quando perguntados se pensam na produção de lixo quando vão comprar produtos industrializados, 14 dos entrevistados disseram sim, significando que estão cientes sobre esse grande problema que é a substancial elevação na produção de resíduos sólidos que enfrentamos atualmente. Porém, 4 dos entrevistados não tem essa mesma consciência,



afirmando que não pensam na produção de resíduos.

Mesmo morando próximo ao lixão e observando o que a falta de manejo adequada de RS pode causar, a maioria dos residentes da Lagoinha que foram entrevistados, 14 pessoas não fazem a separação do lixo gerado em suas casas; somente 6 entrevistados afirmaram fazer a separação do lixo, a frequência relativa foi papel e papelão com 28%, alumínio 17%, orgânicos molhados 11% e recicláveis com 11% (tabela 20).

**Tabela 20- Separação dos resíduos sólidos pelos entrevistados da Lagoinha**

Sim	6	30%
Não	14	70%
<b>Total de entrevistados</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Metal	1	6%
Alumínio	3	17%
Papel	5	28%
Plástico	5	28%
Orgânico/molhados	2	11%
Recicláveis	2	11%
<b>Total de frequência nas respostas</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa de campo (2017).

Quanto à destinação dos RS dos entrevistados (tabela 21), a maior parte 43% de frequência relativa, disse colocar na rua no tambor coletor no dia que é realizada a coleta pela empresa que presta esse serviço a prefeitura, já 17% disseram dar Outros fins aos RS produzidos como, venda dos materiais, fazem compostagem ou queimam. Mas 14% coloca o lixo na rua independente se é dia de coleta ou não; ao passo que outros 14% afirmam que seus RS são coletados por catadores autônomos; entre os entrevistados teve a frequência de 9% que falaram jogar os RS em terrenos baldios ou as margens da CE 385 e, por fim, apenas 3% (um entrevistado) disse fazer a separação dos RS que produz e entregar para a coleta seletiva. Como ficou perceptível, mesmo sentindo na pele as mazelas da destinação impropria dos RS, ainda falta consciência por parte dos moradores entrevistados na comunidade da Lagoinha.

**Tabela 21- Destinação dos resíduos sólidos da casa dos entrevistados da Lagoinha**

	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa</b>
São colocados na rua no dia da coleta da prefeitura ou empresa.	15	43%
São colocados na rua independente do dia da coleta da prefeitura ou empresa.	5	14%
São colocados em pontos de despejo.	3	9%
São colocados para coleta seletiva.	1	3%
São coletados por catadores autônomos.	5	14%
Outros.	6	17%
<b>Total de frequências respostas</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa de campo (2017).

Foi relatado por 5 dos entrevistados que há ONG's e/ou movimentos sociais voltados à temática dos RSU no seu bairro/município. Mas 13 disseram não existir e 2 não souberam responder. Já quando perguntados se conhecem alguma ação de Educação Ambiental na sua cidade, 4 afirmaram que sim, ao passo que 16 dos entrevistados afirmaram que não. Esses dados confirmam a necessidade de ações do poder público em suas esferas juntamente com a sociedade civil e ONG's para intensificarem a difusão de projetos que contemplem a conscientização desde a geração à destinação final dos resíduos sólidos.

#### **5.4 A análise de discurso das entrevistas do Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial de Crato e dos moradores da comunidade da Lagoinha**

Nas entrevistas realizadas com o Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial do Município de Crato e com os moradores da comunidade da Lagoinha, foram transcritas na íntegra e analisadas de acordo com o roteiro de perguntas previamente elaborado que consta em anexo, a variação de perguntas ou a junção delas, ocorreu em decorrência da forma como se deu a dinâmica entre entrevistador e entrevistado.

Quando solicitado que o Secretário descrevesse um pouco sobre o panorama geral dos resíduos sólidos no município de Crato o mesmo afirmou quê:

*“Hoje a gente tem a grande maioria, o grande volume mesmo, encaminhado ao lixão da cidade, que já tem 28 anos, no Município do Crato, pelas nossas pesquisas e que até o início desse ano (2017) existia uma ausência de tratamento qualquer dentro desse lixão. Sendo o ambiente que a gente recebeu, nós passamos a operacionalizarmos da melhor forma, com a alocação de máquinas e recursos e também fiscalização, pra dar o mínimo de conforto, não só aos catadores que lá fazem seus trabalhos, mas a população do entorno. Então a gente tinha essa perspectiva de transformação em um aterro controlado durante esse ano de 2017, houveram dificuldades e proposições positivas. Então possivelmente a gente deve tá alocando um aterro sanitário até junho do ano que vem no Município do Crato passando a dar destinação correta aos RS”.*

Observe que na fala do Secretário é destacado que o despejo de lixo onde atualmente fica localizado o lixão do município é uma prática antiga, não sendo responsabilidade da atual gestão. Ainda podemos perceber na fala, que ao ressaltar a paralisia da gestão municipal anterior em promover ações que visasse o tratamento dos RS colocados no lixão; exalta a atuação da gestão atual na fiscalização e colocação de máquinas, equipamentos que melhorem a situação dos catadores e moradores das comunidades vizinhas, além da construção do aterro sanitário em meados de 2018.

Ao ser indagado se faz parte da imposição pela PNRS, ele respondeu o seguinte:

*“Imposição pela Lei com certeza. Exatamente. É uma visão da gestão municipal que a gente precisa cumprir a lei associado a uma força também, por força de ação civil pública, então o Ministério Público tem muito a ver com isso. Desde 2006 tramita uma ação civil pública pra tratamento adequado do resíduo ou pelo menos pra que dê um mínimo de infraestrutura no lixão que existia transformando em aterro controlado. Dentro dessa perspectiva a gente fez um alinhamento com o Ministério Público novamente nesse primeiro ano de gestão e agora a gente caminha pra [...] colocação de um aterro sanitário aqui no Município do Crato. Existem estudos prévios, existe um consórcio que a 11 anos tenta realizar esse trabalho, mas hoje o consórcio tá paralisado e a gente vendo essa situação, tá precisando resolver o nosso problema do Município do Crato, não estamos sendo individualistas, mas estamos, nesse momento, pensando individualmente, é um problema que nós temos que resolver então nós estamos arregaçando as mangas pra resolver, os outros municípios em um segundo momento a gente vai ver o que tem de panorama no consórcio e na integração da Região Metropolitana pra poder ofertar ou quem sabe integrar uma gestão integrada dentro de região. Mas hoje o pensamento é a alocação de um aterro próprio. Como as discussões a respeito do aterro sanitário consorciado estão paralisadas [...] a gente levou a uma reunião do Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho de Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA [...] estamos participando de conversação com o Governo do Estado que tá fomentando a integração, na coleta seletiva, na discussão sobre a questão do plano de gestão integrada com duas consultorias atualmente, estamos caminhando paralelamente nesses dois sentidos, sozinhos e consorciados, como o consorciado pode demorar um pouco, nós temos aí proposta pra sozinhos realizar essas ações [...]”.*

O discurso sobre a criação do aterro sanitário no município mostra que além da ação civil pública ingressada pelo MP, teve o reforço da PNRS que previa a extinção dos lixões até 2014 e foi prorrogado até meados de 2018 para a criação dos aterros sanitários, podendo esses ser individuais ou consorciado entre municípios circunvizinhos. Quando aborda sobre os debates para a criação do Consórcio Municipal para o Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos COMARES – Caririçu/Ceará, o Secretário corrobora com os defensores de que a RMC não consegue ter a articulação e interligação entre seus municípios que caracterize a Região como Metropolitana em busca de interesse comum, evidenciado pela individualização do município em relação aos demais na solução da destinação final dos RS, tornando sua gestão mais difícil para o Crato, como também para as demais cidades da RMC se individualizado. Portanto, não conseguindo alcançar a promoção de desenvolvimento regional na RMC aliado a práticas sustentáveis.

**Box 05– Entrevista do promotor do Ministério Público de Crato, Dr. Tiago Marques Vieira**

A ação judicial para fechar o lixão, o Ministério Público já ingressou, a gente vai ver como a gente consegue implementar essa ação que inclusive em primeiro grau já foi vitoriosa, mas a gente sabe que fecha o Lixão por si só, ele também não é uma resolução do problema, por que você fecha num canto Mas vai ter que abrir em outro local e abrir em outro local sem que sejam tomadas as medidas adequadas é criar o mesmo problema em outra localidade. Então nós aqui do MP vamos tentar estar atentos e cobrar das autoridades uma solução adequada ao problema, a essa problemática envolvendo o lixão. As famílias pra eles, a única solução seria a retirada do lixão do local onde ele se encontrando, porque essas famílias, elas sofrem com problemas de saúde, elas sofrem com problemas de, por exemplo, não poderem abrir as janelas de suas casas, porque há um depósito enorme de fuligem, a fumaça é constante, as mosca são constantes, o mal cheiro, ele é constante. E esses são os problemas visíveis, fora os problemas não visíveis, uma coisa que a gente não pode negar, todo e qualquer cidadão do Crato, ele tem potencialmente a problemática de estar bebendo uma água, tomando banho, cozinhando, lavando sua casa, tendo contato com a água contaminada por que a grande maioria do

abastecimento de nossa cidade é feita através da bacia de lençóis freáticos e toda e qualquer contaminação de um lixão sem ter um preparo de aterro sanitário ele desce diretamente para a contaminação do lençol freático. Então quem sofre diretamente, quem tem uma maior preocupação é a pessoal da comunidade local, mas a gente não pode esquecer que o problema do lixão não atingi só aquelas pessoas, atingi a nossa população como um todo.

*Fonte: caririceara.com (2016).*

Com relação à quantidade de toneladas produzidas de resíduos sólidos e coletada por dia, semana ou mês em Crato, bem como, quais são os setores que mais produzem lixo e sobre a realização da última estimativa, o Secretário esclareceu que:

*“0,8, 0,9, depende muito da localidade. Nosso contrato coleta no início do ano ele foi estimado em 0,9, mas também possivelmente a gente subestimou um pouco a produção. Nós fixamos uma média de produção de 114 toneladas/dia, considerando que nós temos uma grande produção de lixo domiciliar e o comercial que nós tratamos, nós acabamos, por ausência de uma fiscalização maior, infelizmente também tendo que tratar boa parte dos resíduos que não deveríamos estarmos tratando, resíduos das construções civis, resíduos de grandes poluentes, nessa linha a gente tá vendo e discutindo novamente o nosso plano integrado de gestão de resíduos sólidos pra com uma fiscalização mais atuante dar a responsabilidade do gerador ao gerador, e principalmente aos grandes geradores. A logística reversa será uma visão pra janeiro de 2018, a gente já tem um bom contato principalmente com produtores de pneus e garrafas de cervejarias, já fizemos o primeiro contato e na verdade é uma imposição da própria Lei Federal, a gente não vai chegar pra pedir, a gente vai chegar pra impor, esse é um fato. Sobre a questão das construções civis, ainda é uma dificuldade, a gente acaba tendo realmente que dar essa destinação por conta das irregularidades que são muitas e esse pessoal acaba não dando a destinação correta, joga tudo no poder público [...] que tratar essa grande e volumosa quantidade. Quando eu sou esses grandes volumosos ao domiciliar e comercial, é como eu disse, acabo subestimando, porque com certeza essa produção acaba sendo maior, mas temos aí esses dados”.*

Quanto a produção de RS, o relato demonstrou que o município tem a estimativa de produção de RS per capita em torno de 0,9 kg/habitante/dia, ficando abaixo da média nacional que é de 1,1kg/habitante/dia. Como o valor disponibilizado pelo Secretário trata de um valor estimado, por não ter estudos precisos do órgão público municipal, dando margem de erro considerável, principalmente por conta da quantidade da população e sua distribuição no município atrelado aos tipos de RS coletados e aos que não são coletados e têm outros fins, como jogados em terrenos baldios, rios, córregos, queimados, utilizados em compostagem ou para alimentação animal. Também chama a atenção o fato da prefeitura realizar a coleta de todos os tipos de resíduos (domésticos, comerciais, industriais, construção civil, saúde, etc.), onde em alguns casos são de responsabilidade do gerador como determina a Lei no tocante a logística reversa, faltando fiscalização e medidas enérgicas para punir os poluidores que descumpre a lei.

Sobre a coleta ser realizada por empresa terceirizada e o valor gasto por mês com essa coleta, o Secretário respondeu o seguinte:

*“Já. Os dados que a gente repassou pras consultorias que estão trabalhando no planejamento estratégico integralizado e no nosso planejamento individual [...] o setor de engenharia do município foi quem realizou. 114 toneladas em média por dia. Pra o trabalho de coleta, transporte e destinação no atual lixão nós temos um valor de R\$ 334.000,00 por mês, estimado nessa coleta de cerca de 114 toneladas/dia, que dá 3.014 toneladas/mês e esse custo é operacionalidade e repassado a empresa*

*NRG, uma empresa local que venceu o certame licitatório, é bom que se frise, nesse certame licitatório participaram 21 empresas, nós temos feito um cálculo estimado de 460 mil reais/mês em cima desses dados de 114 mil toneladas/dia e 3.014/mês, dada a concorrência esse custo foi reduzido de 460 pra 334, então houve um ganho pra administração no sentido de que hoje nós pagamos menos pela coleta do que pagávamos na gestão anterior. Outro dado importante, a empresa contratualmente ela é responsável por uma parte da coleta seletiva na cidade, então apesar de não ter ainda incrementado como deveria estar, nós estamos cobrando, notificando a empresa, expedimos as notificações e estamos esperando pra que esse final de ano ou no início do próximo ano seja contemplada essa coleta seletiva dentro de um plano regionalizado do município e dos bairros. Então essa coleta seletiva deve passar a ser uma realidade maior. Nós já fazemos em parceria com a associação, mas ela deve virar uma realidade maior com essa projeção”.*

Em relação à coleta dos RS em Crato realizada pela empresa terceirizada NRG, o Secretário fez questão de frisar a economia de recursos feita para os cofres públicos com o processo licitatório que contou com 21 empresas concorrendo. A Empresa NRG estar prestando serviços a Prefeitura de Crato por pelo menos três gestões municipais consecutivas, não que signifique algum tipo de irregularidade, mas que merece ser colocado. Já a coleta seletiva no município que deveria ser realizada em parte pela empresa NRG como previsto no ditame licitatório com auxílio da associação de catadores, já deveria ser uma realidade concreta. Porém, temos que reforçar a conscientização da sociedade para ser possível obter resultados significativos.

Sobre se a coleta é realizada nos bairros e distritos em sua totalidade, tanto zona urbana e zona rural, o Secretário declarou:

*“Na zona urbana é 100%, na zona rural nós temos 70% contemplada. Nós não conseguimos realmente esticar os nossos braços e atender toda a população do Município, é 100% da zona urbana contemplada e os trechos onde a gente trafega essa população da zona rural que não consegue ter a coleta, [...], nós temos alguns pontos de coletas que estão sendo alocados e dentro desses pontos de coletas nós fazemos limpezas programadas. Então em determinados distritos eu tenho a coleta atendida semanalmente, outros quinzenalmente em outras vias mais distantes, mas onde eu não consigo chegar de maneira alguma com o caminhão coletor eu tenho ponto estratégico pra que essa população tá alocando esse material, é uma grande dificuldade acobertar porque nós temos um Município muito grande, um território ainda muito rural, nós temos 1.009 km<sup>2</sup> de Município, 3 vezes maior que o de Fortaleza, então eu não consigo gerir toda a coleta de todas as vias, vielas, ruas, arruelas e estradas vicinais. Mas nós temos aí praticamente integralizado 90% da população dentro dessa sistemática. A gente tem tentado cada vez, dentro dos contratos e dos eventuais aditivos contemplar a população que cresce. As populações crescem nos aglomerados e a gente precisa também dar essa assistência apesar de que o controle urbano que também é de nossa competência acabe as vezes sendo um pouco omissivo na fiscalização da cobrança do devido imposto predial dessas populações que hoje são rurais mas que tem diversas características urbanas, é uma grande dificuldade”.*

Quando relata que o serviço de coleta contempla 100% da zona urbana e 70% da zona rural; observando os dados sobre a evolução da coleta em Crato no ano de 2010 a zona rural só tinha 50% do RS coletados, tem-se no espaço de tempo de 7 anos um acréscimo de apenas 20% no serviços de coleta nesses espaços mostra o descaso da administração pública com esses habitantes. O Secretário destaca a extensão territorial do município e a falta de mais recursos na secretaria como as dificuldades para atender a crescente população dessas áreas

rurais, mas algumas com características urbanas. A ru-urbanização no município também é percebida e a falta de atualização do Plano Diretor que seja elaborado pelo poder público municipal, mas que contemple um estudo preciso sobre o território e, não uma simples delimitação limítrofe com o intuito de arrecadação de recursos, como acontece em geral.

Quanto aos dias da semana e a quantidade de vezes que é realizada a coleta dos resíduos sólidos em cada localidade, assim como, se são suficientes, a resposta foi:

*“Todo o plano tá dentro da Secretaria de serviço público com nossa coordenação, e os dados estão lá. Ela é suficiente tendo em vista que o nosso termômetro é a população. Então quando acontece dificuldade na coleta a população sempre reclama e como a gente tem uma tranquilização desde o início do ano com relação a essa coleta nós podemos dizer que estamos de certa forma, com um nível satisfatório de atuação. Sempre que há uma demanda a mais, ou as associações buscam ou a Câmara de vereadores nos solicita e a gente vai tentando contemplar dentro da medida do razoável e do possível, com as devidas justificativas e etc. Assim nós entendemos que a coleta que nós temos hoje ela é suficiente e o que a gente quer dar mesmo agora é o tratamento na destinação final”.*

Para o secretário a coleta realizada hoje é suficiente, mas há de ressaltar que somente quando for atingido 100% dos RS coletados no município é que podemos dizer que o serviço é suficiente, onde a integralização da coleta deve ser atrela a destinação final adequada.

Já em relação às lixeiras de coleta de resíduos sólidos espalhadas pela cidade, os locais escolhidos e se são suficientes para atender a população, a resposta foi a seguinte:

*“Nós temos principalmente no centro urbano da cidade, no bairro do centro, lixeiras espalhadas e em alguns pontos já são conhecidos como pontos de coletas, estamos instalando caçambas estacionárias, são locais onde a gente disponibiliza o espaço pra que a população venha a colocar o lixo, como praticamente boa parte da cidade é acobertada com a coleta domiciliar e essa coleta acontece programada eu não necessito de um número muito grande de lixeiras nos bairros periféricos, no centro da cidade sim, nós temos hoje um grande número de coletores, por sinal até coletores já programando essa coleta seletiva, separadores com a devida identificação, seja ela pelas cores ou propriamente visual, mas infelizmente o vandalismo da cidade, a falta de segurança por parte dos órgãos competentes, Secretaria de Segurança do Estado, acaba nos deixando um pouco na mão, e muitas lixeiras são quebradas. São equipamentos de um custo elevadíssimo pra gestão e a gente tá tentando renovar na medida do possível, principalmente onde eu tenho um conglomerado de pessoas que visita maior, a gente tá instalando esses equipamentos em maior número, centro e praças centrais, encosta do seminário, no entorno onde será construído a Areninha, etc. [...] a gente tá programando, também pegamos o primeiro ano de gestão com dificuldade, no decorrer do ano eu tenho certeza que a programação tá dentro do adequado e a gente deve tá integralizando toda a área central no município. Foram 75 lixeiras e coletores diferenciados, foram 90 mil reais de equipamentos que boa parte infelizmente as vezes se perde, [...] um coletorzinho de separador, pra coleta seletiva, ele é comprado a R\$ 200,00, e a pessoa acaba não entendendo o preço que aquilo tem. Então é um custo que a [...] gestão arca, mas a população é quem paga. Eu poderia tá apontando um caminho melhor pra esse recurso se eu não tivesse com essas lixeiras quebradas”.*

A colocação de lixeiras, coletores e caçambas em pontos estratégicos de coleta são medidas que para serem eficientes precisam do apoio da população. O vandalismo com a depredação do patrimônio público só pode ser evitado e combatido com a ação conjunta dos órgãos de segurança pública e a sociedade civil organizada com conscientização e/ou punição.

Quanto à existência de catadores de materiais recicláveis pelas ruas da cidade e/ou no local de destinação final dos resíduos sólidos e a realização do cadastro deles pela Secretária, a resposta foi que:

*“Temos uma parceria com a associação e o cadastro dos catadores do lixão. Lá no lixão é uma situação um pouco mais difícil porque eles são intermitentes, são pessoas que adentram como o espaço é aberto, estão hoje lá, mas não estão amanhã, podem não estar depois de amanhã. Já na associação não, nós temos fomentando a associação, as gestões anteriores têm fomentado e a gente tem a ideia de fomentar ainda mais, estamos buscando novas parcerias com outros institutos que fazem o trabalho de cooptação desse lixo e atravessamento pra o repasse às associações e as cooperativas e a venda direta pra quem adquire esse material. Mas nós temos o controle, temos 14 catadores consorciados nessa associação e trabalhamos com eles razoavelmente. Na cidade toda não há cobertura, mas o centro da cidade é bem coberto. Nós temos hoje um edital de chamamento que tá sendo concluído exatamente pra conciliar e possibilitar repasse financeiro a essas pessoas que fazem esse grande trabalho. O edital de chamamento se encontra sendo trabalhado pelo setor de licitação e em breve, 2018, a gente quer começar com o pé direito em vários campos, acredito que pra 2018 a gente já começa a fazer os repasses com o Fundo de Desenvolvimento Ambiental do Município - FUNDAM, temos recursos pra isso e estamos viabilizando todo o aspecto legal pra viabilizar o repasse direito. Logo, logo estará programado dentro dessa situação”.*

O Secretário mostrou ter uma relação amistosa com os catadores da Associação com o controle da quantidade de associados dando suporte técnico e financeiro para esses catadores, mas ainda não parece ser suficiente para atender e garantir a inclusão social e emancipação econômica. O mesmo controle o suporte não ocorre com os catadores do lixão que precisam ser retirados de lá e receberem capacitação com noções de educação socioambiental, sobre o mercado dos recicláveis, cooperativismo, higiene, relações humanas, etc.

Sobre a existência ou criação de alguma tarifa específica de limpeza urbana na cidade de Crato, o Secretário afirmou:

*“Não temos ainda. Nós pensamos em instituí-la sim, é um planejamento cobrar por essa operação de tratamento do lixo, mas como eu não tenho destinação adequada final não posso falar em tratamento, então eu só me sinto confortável em lançar a ideia da taxa de lixo, uma vez que, que geralmente é cobrada com o Imposto territorial urbano, eu só tenho ideia de lançá-la quando eu tiver destinação correta, porque o custo de operação desse equipamento é um custo a mais e precisa ser subsidiado pelo programa que eu tenho, quando eu integralizar o sistema a gente tem condições de discutir com a população, sem nenhuma dificuldade essa questão da sobretaxação da tarifa do lixo”.*

Existe em algumas cidades do Brasil a ocorrência de cobrança da tarifa do lixo, mas sem ter a contrapartida da destinação final adequada, não é realizado no município, que só pretende propor a taxa quando tiver destinação final adequada. Resta saber qual será a reação da população se e quando a proposta for lançada em debate, já que o brasileiro paga em média 35%, somando impostos diretos e indiretos, uma das maiores cargas tributárias do mundo, que não é revertida em políticas públicas eficientes para a população.

Quanto à previsão de investimentos orçado no Plano Plurianual do Município para a limpeza urbana, valores e as metas estabelecidas, foi esclarecido o seguinte pelo Secretário:

*“Já participamos da aprovação do plano e temos recursos específicos, tanto na questão da coleta seletiva como pra solução da destinação final e pra o tratamento comum de coleta, transporte e*

*destinação, então todos os campos da coleta e da limpeza pública estão acobertados, tanto dentro do nosso plano plurianual como da nossa lei orçamentária anual tá tudo contemplado pra 2018”.*

Quanto aos recursos financeiros da SEMADT, o uso de expedientes do FUNDAM está sendo a fonte no momento, mas também são previstos recursos do plano plurianual do município. Apesar de o Secretário ter demonstrado a maior boa vontade e transparência aos recursos de sua pasta. Em se tratando de recursos públicos, que deveria ter total transparência, existe grande dificuldade em conseguir informações pela burocracia e falta de sistematização.

Em se tratando da busca por fontes alternativas de financiamento para o Município no que tange os resíduos sólidos, o Secretário relatou que:

*“Participamos recentemente de 2 editais de licitação, infelizmente ainda não foi dessa vez, eu tenho muito pra fazer e ano que vem eu estarei melhor preparado, participamos de em edital da Caixa Econômica pra o financiamento dos projetos de compostagem e participamos também dentro do plano Avançar Cidades do Governo Federal de um financiamento pra solução do aterro sanitário. Dentro do financiamento da Caixa Econômica não fomos contemplados no projeto, só foram 10 projetos contemplados, de cidades que já estavam bem mais avançadas, acredito eu até que é uma falha, porque a gente tem que fomentar aqueles que estão com dificuldade, mas nenhum problema, participaremos de novos editais. Hoje não temos nenhum financiamento específico, tudo é feito com recurso próprio ou com recurso do Município que é o FUNDAM . Temos recursos e verba específicos pra isso, estamos adquirindo equipamentos e meios pra poder viabilizar essa tratativa”.*

A busca por parcerias para o financiamento dos projetos do município colocado pelo Secretário fica evidente a necessidade de investimento no corpo técnico-científico qualificado para elaboração de projetos consistentes para captação de recursos financeiros para atender as necessidades do município. As verbas do FUNDAM vêm de multas e licenças ambientais emitidas pela SEMADT.

Quanto a existência de Conselho de Meio Ambiente na cidade de Crato e sua participação na gestão dos resíduos sólidos, o Secretário disse o seguinte:

*“Desde 2005 esse conselho existe, e é bastante atuante. Hoje a gente preside esse conselho na condição de Secretário. E resíduos sólidos é uma constante debatida mensalmente, tanto dentro da problemática da ausência ainda no Município de um programa mais específico de coleta seletiva que acoberte todo o município, mas temos alguns pequenos projetos de sucesso, também como a política reversa é discutida, a questão do lixo é discutida, tudo isso é colocado dentro do conselho e mês a mês as pessoas que estão lá, são bem representativas”.*

A existência do Conselho citado pelo Secretário e sua agenda de reuniões, deveria ser difundido nos meios de comunicação da Secretaria como sua página online, para fomentar mais a participação da população, servindo de ambiente para a troca e propagação de informações relativas à temática socioambiental.

Em relação às parcerias público-privadas, com ONG's ou movimentos sociais que trabalhem na temática com programas de Educação Ambiental e social relacionadas aos resíduos sólidos em Crato, temos o confronto de relatos do Secretário e dos moradores da comunidade da Lagoinha, como pode ser observado:



**“Secretário:** Associações dos catadores da cidade, nós temos a grande parceria, existe um projeto da Tetra Pak, que esse ano ficou bem deficiente, seria mais com a secretaria de educação, mas o projeto da Tetra Pak de instalação de PEV’s, Pontos de Entregas Voluntárias dentro das Escolas, mas a gente vai pra dentro das escolas, dentro dos conselhos escolares. Temos trabalhado muito a questão da educação ambiental, que é o foco, com as crianças de 4 a 10 anos, esse é o nosso foco principal, porque serão os agentes multiplicadores. Então essas parcerias, tanto institucionais com a Secretaria de Educação, com ONG’s que trabalham a transformação do lixo. Posso dar um exemplo: ontem a gente recebeu o Coletivo Camarada, existe um projeto de cultura sustentável no Bairro Alto da Penha, [...] e nós temos conversado bastante. A Associação de catadores que nós comentamos, através de transporte do lixo coletado seletivamente e também o apoio dentro de capacitação de programas de formação através do FUNDAM e através da Secretaria. Temos diversas cartilhas informativas de programas passados e estamos aguardando novos materiais que já foram contratualizados para que possam ser disponibilizado, então temos material suficiente pra na educação ambiental levar esse material e disponibilizar a população.

**Entrevistada A:** Sim, a Cáritas Diocesana. Várias ONG’s que vem ajudar eles lá (catadores) umas trás uns caldo uma vez, depois deixa de vir, outros traz aqueles kits de “potreção”, luva, mascara, bota, essas coisa.

**Entrevistado B:** Sim, Na cerâmica eu participei dessa reunião, mas aqui no lixo, eles mermo não tem isso não. Uma vez que veio pra crianças não ir pra o lixão, mas veio só pra enrolar mais ainda, veio um Senhor [...] para tirar os menino do lixo e ter um movimento dos menino de limpar e essas coisas, mas ele foi o contrario, ele quem enrolou nois tudinho, as verbas vindo e ele ficando.

**Entrevistada D:** Não, aqui a gente não tem contato de nada, só quando a gente tá atingido por mosca e inseto demais, aí fecha a entrada do lixão acular, aí no estante chega secretário, chega polícia, chega tudo pra mandar sair pra passar “dinovo”.

**Entrevistada E:** Quando a gente faz essas manifestação eles prometem, mas não resolvem nada.

**Entrevistada F:** Não, num teve nada, nenhum não.

**Entrevistada G:** Já veio gente pra aqui e a gente participava das reuniões, já prometeram muito de trazer uma cooperativa, mas até agora não chegou não pra eles não.

**Entrevistada M:** Sim, na Associação

**Entrevistada R:** Não. Eles fizeram só uma manifestação lá na entrada do lixão pra fechar, porque teve uma época aí que teve bastante mosca. Foi a comunidade que fez, aí chegou até a reportagem, polícia e tudo. Porque também a fumaça tava demais, esse ano a fumaça bateu bastante por aqui. Inclusivamente ajuntou a fumaça do lixão e a poeira desse túnel que tavam fazendo aí, que é do Rio São Francisco, aqui atacou muito as crianças e os idoso, fumaça com a poeira. Aí a gente teve que um dia ir lá no túnel reclamar pra esse homi. Porque além de ajuntar fumaça do lixão, a poeira.

**Entrevistada S:** Sobre reunião é lá na casa da Presidente. Ela chama, mas eu num vou não”.

Quando o Secretario fala da parceria com a Secretaria de Educação, ele se referiu aos projetos, “Educação ambiental: confecção de brinquedos alternativos reciclados a partir de materiais descartados”, na Escola de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Paulo Lima Verde, no bairro Barro Branco; e ao “Cantinho Verde: meio ambiente, sustentabilidade e educação ambiental”, na Escola de Educação Infantil e de Ensino Fundamental 18 de Maio, no Centro da cidade; segundo a Secretária, ambos os projetos tem a proposta voltada para a consciência ambiental e sustentabilidade no âmbito escolar. As parcerias com outras Secretarias, ONG’s, Associação de catadores, Coletivo Camarada, estão situadas no perímetro urbano da cidade, afastadas do lixão. São práticas muito importantes, que com a confecção de cartilhas informativas, disseminarão a cultura de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada dos RS, preservando o meio ambiente.

Porém, chama atenção à fala dos moradores entrevistados, que apesar de morarem a cerca de 500 metros de onde e despejado o lixo do município de Crato, estão excluídos das

ações de Educação Ambiental da Secretaria; ao dizerem que obtém conhecimento sobre a temática com ONG's, na Associação de moradores da Comunidade da Lagoinha, no local de trabalho (Cerâmica). Falam também de que são enganados por pessoas que dizem trabalhar em ONG's vão tirar as crianças que trabalham no lixão<sup>7</sup>, ou ainda são iludidos com promessa de criação de cooperativa para os catadores. Para os moradores, a maneira de reivindicar seus direitos é com o fechamento da estrada de acesso ao lixão; a repercussão do ato atraí a atenção do poder público e da imprensa.

As dimensões ambiental e econômica da sustentabilidade podem ser práticas na comunidade da Lagoinha com a criação de uma cooperativa de recicladores que contemple não somente os catadores, mas também a população desempregada da comunidade na geração de emprego e renda, além de contribuir com a preservação ambiental.

Sobre alguma lei ambiental, de saneamento básico, limpeza pública ou qualquer outra relacionada aos resíduos sólidos em Crato, o que o Secretário afirmou foi que:

*“Temos aprovado aqui o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, é anterior a Legislação Federal e precisa ser atualizado. Já demandamos ao nosso setor específico de análise ambiental e estão produzindo um termo de referência pra que eu possa apresentar a renovação desse plano e adequá-lo a legislação federal vigente. [...]”.*

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU) mencionado pelo Secretário é de 2008, quase dez anos atrás; portanto, ultrapassado em relação a dinâmica do crescimento municipal, sem falar que sua elaboração não contempla as novas norma e diretrizes estabelecidas na PNRS de 2010.

Ao ser indagado como a Secretária avaliava a participação cidadã em todo processo que envolve os resíduos sólidos no município, ele respondeu o seguinte:

*“Nós tentamos fomentar. Nós temos uma população ainda não educada a discussão do tema, essa é a grande verdade, começando do processo de separação do lixo em casa mesmo. Se eu tenho catadores, uma associação que poderia tá sendo fomentada por toda a população, mas a população ainda tem essa dificuldade, na verdade tem acesso a informação, mas não se vê estimulada. Não é responsabilidade da população, é o poder público que tem que estimular através da coleta separada desse material reciclável e através de outras sistemáticas. A população tá preparada, agora os meios que eu tenho pra atingir essa população que se encontra preparada a isso é que são muito deficitários. [...] acredito que a medida que o desenvolvimento urbano cresce nos municípios e a educação chega é muito mais fácil de tratar o tema, mas temos toda essa dificuldade ainda de conciliar a ausência dos conselhos demais integralizados. Basicamente quem participa do conselho é alguém que já é envolvido com a causa ambiental.[...]. A gente tá se programando pra realizar grandes ações, grandes seminários, mas a população tem visto o cuidado com que a gente tem tratado a cidade no quesito limpeza pública, e tem sido sensíveis, essa é a grande verdade. A gente tem hoje uma situação muito melhor do que tínhamos a 10 anos atrás e esperamos que quando entregarmos essa gestão daqui a 3 anos, nós possamos tá entregando muito melhor do que quando a recebemos.[...]. A medida que a população se desenvolve, tudo se desenvolve”.*

---

<sup>7</sup> Sobre as crianças que trabalham no lixão, foi feita denúncia aos órgãos competentes como notícia vinculada ao <http://g1.globo.com> em 14/10/2017, evidenciando a falta de fiscalização contínua na área do lixão.

Ao assumir sua parcela de culpa pela lacuna ainda existente entre poder público municipal e a sociedade civil, o Secretário, deixa claro que a atual gestão está no seu primeiro ano e que nos 3 anos restante, espera melhorar o quadro encontrado. Na fala também é ressaltado a necessidade de mais intervenções da Secretaria no intuito de sensibilizar a população que o problema da gestão dos resíduos sólidos é grave e afeta toda a sociedade. Há de se observar que na atual sociedade do consumo, onde os produtos são descartáveis, se não houver uma mudança radical de mentalidade, com transformações nos hábitos e costumes, e na interação com a natureza, estamos destinados a exaurir os recursos naturais.

Quanto ao período chuvoso que se inicia e as características do território da cidade de Crato, com histórico de enchentes, agravadas pelos resíduos sólidos jogados no perímetro urbano, o Secretária relatou que:

“Infelizmente a nossa situação ainda é muito de fiscalização ostensiva, aliás, desculpe, de fiscalização intensiva. Acabamos realizando ações paliativas que não surtem aquele efeito que desejaríamos, acaba sendo aí um problema a mais, mas temos realizado essas ações com a limpeza dos córregos, valas, valetas, vias, pra que a gente tenha a passagem livre desse fluxo de águas pluviais e também temos tentado sensibilizar as populações do entorno com a questão da educação ambiental. Temos um trabalho específico dentro do leito do rio do Grangeiro, principalmente na região do Colégio 18 de Maio e da comunidade do entorno com ações programadas, mas a uma grande dificuldade de sensibilização. Ainda vemos grandes volumosos lançados ao canal pela população desavisada ou pela população mais antiga que não entende a necessidade dessa situação. Temos feito ações, não são as ações esperadas, mas temos melhorado nesses aspectos”.

O município de Crato pela sua localização geográfica no sopé da serra do Araripe – dito popularmente como sendo um buraco - na chegada da quadra invernososa são comuns pontos de alagamento no Centro da cidade. A fala do Secretário foi corroborada pouco tempo depois com o simples trabalho de limpeza pública do canal do Rio Grangeiro realizado pela Coordenação de Limpeza Pública do município. A obra realizada a cerca de cinco anos atrás pela Prefeitura, não resolveu definitivamente o problema e a atual gestão também não parece tem algum projeto para solucionar em definitivo o problema, restando a fiscalização e o apelo pelo apoio e colaboração da comunidade na prevenção, não jogando lixo no local.

Sobre a realização por parte da Prefeitura de serviços de limpeza e drenagem de águas pluviais, córregos e rios no entorno do lixão, o Secretário foi enfático:

*“Não. No entorno do lixão nós não temos. Praticamente a drenagem da água lá, nós temos o córrego que basicamente é intermitente, mas só acontece alguma passagem de água no período de chuvas mais fortes, praticamente o terreno do entorno do lixão é um receptáculo [...] de água. Nós temos que tirar o lixão de lá e é por essa política que nós temos a certeza que pro próximo ano nós estaremos viabilizando um novo aterro sanitário em uma região mais adequada. Não fazemos a drenagem, infelizmente, mas temos um acompanhamento constante por meio da SAAEC do nível da qualidade de água do entorno. Temos uma fonte muito próxima lá na comunidade do Sítio Lagoinha que ainda não foi afetada com a devida poluição do chorume. Então estamos fazendo esse trabalho e correndo ao mesmo tempo pra retirar o quanto antes esse lixão de lá, que por sinal vai receber muito próximo a passagem do canal da integração. E aí esse canal da integração naquela área é aberto, não é um canal tubular, [...], mais um motivo pra o lixão sair dali em um prazo razoabilíssimo urgente. Então assim*

*temos esse trabalho e essa ciência de que em 2018, nós estaremos dando a destinação final adequada dentro do Município do Crato”.*

O discurso acima mostra que a preocupação da comunidade da Lagoinha com a possível contaminação eminente do poço que abastece a comunidade não é sem sentido, tendo em vista a infiltração de chorume derivado do lixo orgânico. Revelar-se na fala do Secretário, o interesse na retirada do lixo daquela comunidade para evitar a contaminação da água, mas também fica perceptível que a obra de grande envergadura – o Canal de Integração - também está pressionando para que ocorra a retirada, e a imposição da PNRS, antes mencionada.

Em relação às condições de trabalho dos catadores do lixo e as queimadas que ocorrem no lixo, a população que mora na Lagoinha e o Secretária tem opiniões diversas, como podemos perceber:

**“Secretário:** Não. A associação não atua no lixo. Lá no lixo atuam cerca de 60 a 70 catadores independentes que não tem vínculo com a associação, mas que nós temos um contato direto com as lideranças que lá se encontram. As queimadas foram um problema constante até nós recebermos e passarmos a gerenciar essa situação, dentro dessa sistemática deixou de ser um grande problema. Nós reduzimos consideravelmente o nível de queimadas com a fiscalização constante e atuante no lixo e a população do entorno ficou satisfeita tanto com o trabalho que a gente fez pra evitar as queimadas nesse período principalmente de estiagem mais alongada como também com a diminuição de moscas e vetores que podem causar outros problemas. Temos monitorado semanalmente o lixo indo até lá, o Secretário na minha pessoa vai até lá pessoalmente verificar, conversar com a Comunidade e entender se aquilo que a gente tá programando pra lá tá sendo suficiente como paliativo, sabemos que o adequado é a retirada do objeto, do equipamento de próximo daquela comunidade. Também estamos programando pra não afetar nenhuma outra comunidade, estamos deixando uma área de um acesso razoável pra não inviabilizar a coleta e o transporte, mas também dentro de uma área que possa receber esse material com um aterro sanitário adequado onde também possa ser tratado e reciclado aquilo que for possível [...].

**Entrevistada A:** Sim, varias vezes, que entrou com licitação para fazer o muro de acúmulo e colocar caçamba, maquina e aterrar, fazer aquele aterro, mas até agora, já tem seis meses da última reunião que a gente teve.

**Entrevistado B:** Sim, quando a gente faz manifestação aí eles vem, mas é só.

**Entrevistada C:** Sim. Com a Presidente da Associação dos moradores, Lucineide.

**Entrevistada D:** Não. Tudo escondido sem ninguém ter vontade por ninguém, aqui é mesmo que nada, manda fulano, manda cicrano, manda o secretário do lixo manda o povo sair e os carro continua passando e pronto, a solução aqui é terrível.

**Entrevistada E:** Só quando a gente faz manifestação é que eles faz alguma coisa, mas quando tá pegando fogo e muita mosca, se ninguém num se manifestar da Prefeitura num vem ninguém.

**Entrevistada F:** Já. É só um vereador que conversou.

**Entrevistada G:** Sim, quando a gente já interrompeu esse lixo varias vezes, a gente já tomou a entrada num foi só uma vez não.

**Entrevistada H:** Sim. Vieram mas não resolve nada.

**Entrevistado K:** Sim. Deram uma ajeitada ai no lixo e diminui as moscas, os mosquitos, mas agora ta voltando. Eles dizem isso faz tempo, mas não “aquerdito” que saia não, faz tempo que falam para tirar esse lixo daí. Se tirarem esse lixo daí vai morrer muita gente aí de fome aí, tem varias pessoas aí que “vevi” de lá. Olhe que se todo emprego que tivesse fosse esse lixo pra eu tá aí dentro, num aguentava não. É porque tem gente que num tem coragem de ir “trabaiar”, aí inventa entra ali pra caçar coisa. Tenho 2 cunhada e 1 irmão que só “vevi” lá. Só que eu não coragem não. Teve gente que já se aleijou lá.

**Entrevistado I:** Não tem conhecimento sobre a ação do município.

**Entrevistado N:** Não tem resolução

**Entrevistada P:** É eles vem aqui faz umas promessa que vai retirar aí pronto, para.

**Entrevistada S:** Procurar num procuraram não, a comunidade é que procura, mas eles não.

**Entrevistada T:** Sim, mas ainda não resolveram”.

O discurso do Secretário sugeriu a atuação direta no lixão com visitas constantes, conversando com os moradores e catadores que lá trabalham e habitam, como também na fiscalização e prevenção dos problemas das queimas, das moscas, mosquitos, etc; vai de encontro com a fala de alguns moradores, porém a divergência de tempo das falas é o que chama atenção, sugerindo certa discrepância. Quando os entrevistados foram indagados sobre se governo municipal entrou em contato para resolver o problema do lixão, 8 dos entrevistados deram resposta concisas e negativas do tipo “não”, “não tem conhecimento”, “não entraram”; outros que responderam negativamente, acrescentaram não acreditar em uma solução para o problema; os que responderam sim, fizeram questão de destacar que a ida da Prefeitura ao lixão é motivada principalmente pelas constantes manifestações com o fechamento entrada de acesso ao lixão.

Quanto a alguma política pública socioambiental por parte do município que contemple as dimensões da sustentabilidade (dimensão ambiental, econômica, social, política/institucional e espacial), foi relatado pelo Secretário que:

*“As políticas que nós temos criado aqui, todas acabam integralizando um sistema, tanto pra fins de economicidade do poder público como pra fins de desenvolvimento, como pra fins de adequação a essa política de tratamento de resíduos sólidos pra toda a comunidade do Crato, que na verdade apesar dos técnicos falarem a muito tempo, nunca conseguiu atingir de maneira eficiente uma comunidade maior, uma compreensão maior. Esse ano utilizamos como termômetro, recebemos a gestão sobre o tema e existia uma grande dificuldade, então dentro da reforma administrativa, tratando da questão política para o Município nós agregamos a Secretaria de Meio Ambiente a Secretaria de Limpeza Pública, a Secretaria de Serviços Públicos. A junção desses dois braços da gestão pública tornou mais eficiente e eficaz esse sistema, então a nossa tendência é manter esse alinhamento pra que com economicidade nós consigamos atingir nosso resultado na área ambiental de uma maneira mais qualitativa. A participação da gestão dentro desse processo é uma parte da questão, a outra é a sensibilização social, que através da educação ambiental a gente tá tentando chegar lá. Há uma grande dificuldade pela falta, obviamente pela ausência dos servidores em quantidade que nós gostaríamos. Sabemos hoje que os Municípios passam por dificuldade e é óbvio que nós não seríamos diferentes, mas temos realizar essas atividades. Tudo isso dentro de um conceito de gestão moderna, integrada, contextualizada à dinâmica das secretarias, é isso que temos feito”.*

Quando questionado sobre as dimensões da sustentabilidade, o Secretário restringiu sua fala a unificação de Secretarias como possibilidade de economizar recursos em outras áreas e direcionando para otimizar os serviços prestado na causa ambiental. Acrescentando que estamos em um período de crise, com falta de contingente para atender todas as demandas da população. O Crato conta com um Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável – COMDES, criado em junho de 2017, tem como objetivo “deliberar de maneira estratégica, harmônica e interdisciplinar sobre o assunto em questão no Município do Crato”. O verdadeiro encontro com práticas sustentáveis pode nós levar a interagir com o meio onde

vivemos com harmonia, respeito, dedicação, preservação e conservação; mas para isso a mudança deve ser cultural, na maneira como vemos a vida e nos relacionamos com nossos semelhantes e com o Planeta. O aprofundamento do Ser sustentável extrapola o modismo dos discursos políticos com frases de efeito que terminam em “sustentável”.

Já a relação da Secretaria com a Câmara dos Vereadores do Município, ficou clara através da fala do Secretário ao dizer que é:

*“Muito boa. É uma relação onde a gente só tem a agradecer a sensibilidade dos vereadores que hoje estão lá em todos os sentidos. Os projetos que a gente submeteu, os entendimentos que a gente tem feito e toda vida que a gente se coloca pra uma discussão com a sociedade de maneira mais ampla, a Câmara tem atendido. E são diversos temas, a Secretaria acaba cuidando de muita coisa, não só do resíduo sólido, mas dentro da área do resíduo sólido, acredito eu, que exatamente o termômetro é a diminuição das reclamações que eram corriqueiras e constantes. Isso tem sido algo que nos coloca numa situação um pouco mais confortável do que em anos anteriores”.*

A boa relação da Secretaria pode ser explicada pelo fato do Prefeito tem o apoio da maioria dos vereadores do município, o que facilita a aprovação de projetos. O governo de coalizção, em todas as esferas, é uma prática considerada normal no Brasil, porém os múltiplos interesses partidários não pode se sobressair ao interesse público, às demandas urgentes da população devem ser atendidas. Não estou sugerindo a existência de desvio de conduta da Câmara dos Vereados do Município de Crato.

Quanto à resolução dos problemas que ocorrem na comunidade da Lagoinha por causa do lixão, o Secretário afirmou que:

*“Sem sombra de dúvida. Isso aí é uma garantia da gestão do Prefeito atual, Zé Ailton Brasil. Nós estamos constantemente com a comunidade do entorno do Sítio Lagoinha, estivemos lá presente em algumas das intervenções que eles foram fazer, escutamos a comunidade, estamos tentando atender da melhor forma e de forma mais eficaz retirar o equipamento daquela localidade. E sabemos que será a solução adequada pra aquela comunidade do entorno. Dentro dessa gestão nós já temos esse planejamento e conseguiremos fazer”.*

Quando confrontado a expectativa de saída do lixão pela comunidade e os estudos realizados para isso pela Secretária, fica evidente a desconfiança da visão do Secretário pelos moradores da Lagoinha:

**“Secretário:** Já sim, um estudo prévio junto a Superintendência de Meio Ambiente do Estado – SEMACE nos aponta que o terreno em solo granito, em rochas em formação de granito, nós só vamos ter na região exatamente de onde se coloca do Sítio Lagoinha em diante, num determinado trecho um pouco mais a frente da Ponta da Serra. Foi um trecho que já foi discutido previamente, talvez a discussão com a comunidade local não tenha sido bem conduzida e levou a em outros tempos a negativa de indicação de local. Não é o mesmo local, é uma outra área que está sendo estudada, totalmente despovoada. Mas uma área que segundo os nossos geógrafos e segundo o pessoal da Superintendência é uma área adequadíssima, por isso estamos trabalhando com rapidez e velocidade pra que possamos trazer o quanto antes esse aterro sanitário pro Município do Crato. Com certeza a gente fará isso durante essa gestão, não tenho sombra de dúvida de que vai acontecer.

**Entrevistada A:** Sim, cheguei primeiro que ele (lixão), se ele tivesse chegado primeiro eu não tinha vindo, [...]. A nossa luta é quando o lixão veio para cá, veio pela noite, se ele tivesse vindo pelo dia, nós tinha feito um movimento e ele não tinha ficado, tipo os movimento que a gente vem fazendo, só que eles só colocam a noite, quando vão abrir um lixão numa cidade, comunidade nos sítios, as prefeituras

e não é a primeira não que aconteceu, a de Caririaçu onde querem fazer um aterro consorciado, eu fui pra uma reunião com os moradores de lá do sítio onde vai ser esse lixão no terreno da comunidade, e eles também foram a noite, só que não deu certo, no outro dia eles fizeram um movimento, tem muito jovem de faculdade, e até agora não deu certo, mas eu fui um encontro com eles na Violeta (Arrais), e eu avisei a eles e disse que o nosso foi pela noite, na época do prefeito Antonio Primo (1993 a 1996). A relação da Associação com a secretaria é amistosa. É, converso, sempre converso com eles, com todos os secretários eu converso, não “aquerdito” que eles resolvam, e eles me atendem bem, mas também não resolve a situação não, principalmente o de Meio Ambiente que tá em todas as reunião que a gente vai, ele tá, e ele diz que vai, tá esperando que o governador, até que hoje ele falou no rádio e disse que vai ter uma melhora aí no lixão, mas o que a gente queria mesmo era que tirasse daí, pois tá prejudicando, já tem a vila vizinha que a água tá já comprometida, a vila Guilherme, e a nossa água foi pra análise, nós estamos esperando chegar e tamos com medo, pra gente conseguir esse poço a gente andou muito e nós tem água 24 horas, mas pra vim esse poço eu andei muito, fui pra Fortaleza acho umas três vezes pra conseguir isso, foi muito difícil.

**Entrevistado B:** Sim, principalmente da água que a gente pode até perder

**Entrevistada D:** Sim com certeza, principalmente para quem tem crianças. Não sairia assim, porque o foi papai quem deu o chãozinho (terreno da casa) para construir a casa. Gostaria que o lixão saísse.

**Entrevistada F:** Sim. A fumaça.

**Entrevistada G:** Ahh, mais tem demais, aqui a fumaça, prejudica tanto mais tanto e não é só a fumaça, porque tem a poeira, quando passa um “redemunho” a casa da gente fica branca daquelas sacolinhas, entendeu? E também tem o lixo do cemitério, é caixão, é perna de gente é osso velho, é de verdade ele joga tudo aí, tô dizendo porque eu já vi. Um dia desse acharam um neném, tava morto mais, um feto.

**Entrevistada H:** É risco a saúde, porque a gente vai tá por dia ou mermo dia tocando fogo, daqui pra lá quando tiver com seus 60 anos tá um quê, tá com uma coisa “cônica” que ninguém sabe se tem mais cura porque se a pessoa sentir ou outra coisa pior, coisa respiratória pode vim outra coisa, não é? O pulmão da gente, porque é poluição.

**Entrevistado K:** Sim, teve morte aí por conta da queimada. Foi uma criança, tá com uns mais de 20 ano, a “Vea” (mãe da criança) veio receber a indenização agora [...]. Eu modo bem dizer dentro do meu trabalho e eu não queria pagar passagem pra ir pro trabalho, é um pulo daqui, tô no trabalho. Se esse lixo saísse daqui ainda era melhor, porque aí tem a fumaça, tem a mosca, se não tivesse esse lixo aí era bom, não é de hoje que falam de tirar mais não tira, é antigo isso.

**Entrevistado I:** Sim. Deveria mudar de local por conta da fumaça (mora a mais de 35 anos) desde 1981.

**Entrevistado J:** Sim, mas não tem como sair daqui.

**Entrevistado L:** Sim, não posso me mudar, mas preferia que o lixão mudasse (3 anos mora no local).

**Entrevistado M:** Sim, familiares com problemas respiratórios das queimadas. Movimentos para retirar o lixão para outro local pra melhorar a vida da população.

**Entrevistado N:** Sim, mas não posso mudar pro Centro. Tem moradores que aluga as casa pra morar em outro local por causa do lixão. Moro a 17 anos (na Lagoinha) e ouvi falar sobre a mudança do lixão para outro local ou aterro sanitário, mas é só conversa.

**Entrevistado O:** Sim, se transformar em aterro sanitário pra num prejudicar outras pessoas deixando a céu aberto. Moro aqui pra mais de 20 anos (em frente a cerâmica as margens da pista) vi muita coisa daí. Não adianta leva pra outro lugar, só vai prejudicar outras pessoa deixando a céu aberto.

**Entrevistada P:** Sim. Doenças. Queria que o lixão saísse daqui. Minha casa eu suei pra fazer ela.

**Entrevistada R:** Sim. Pra mim é, porque inclusivamente antes de ontem queimaram uns pneu lá, ontem eu amanheci rouca. Aí num tem condições porque a semana passada eu tava rouca, essa semana já de novo. Mas aí lá na secretaria eu fui antes de ontem e a menina disse também que pode ser devido a coluna que tá “projudicando” as cordas vocais. Porque eu fiz uma tomografia pegando desse osso do pescoço pra bacia aí acusou e eu sinto uma dor grande. Preferia que o lixão saísse daqui, porque aqui eu moro no que é meu, eu num posso sair do que é meu pra me morar de aluguel, porque num tem condições na época que tá pagar um aluguel.

**Entrevistada S:** É claro que é, pra todos que mora aqui, num é só pra mim, é pra todos. Principalmente as crianças, os idosos. Com certeza o lixão devia ser retirado.

**Entrevistada T:** Sim, com certeza, como é que não causa, a gente as vezes acordava de madrugada sufocada de tanto fumaça, abria a janela parecia que entrava mais ainda, era pior”.

As duas últimas questões se complementam, por tratarem da retirada do lixão da comunidade da Lagoinha e da criação do aterro sanitário em outra área. Sobre essas questões, o Secretário em seu discurso foi enfático em destacar que até final do mandato do atual

Prefeito do município de Crato, José Ailton de Sousa Brasil que encerra em 2020, esse problema será resolvido. No decorrer de todo o discurso, o Secretário também fez questão de dizer que vai ocorrer a retirada do lixão no meio do ano de 2018 da comunidade da Lagoinha. Com o apontamento do novo local onde será implantado o aterro sanitário municipal de Crato, com estudos técnicos da área, mas esbarrando na desconfiança dos moradores do entorno dessa outra comunidade que a alguns quilômetros do lixão atual próximo ao distrito de Ponta da Serra. A desconfiança é fruto de experiências negativas que a população tem em relação ao poder público em geral, a crise muito falada atualmente, tem sua origem no setor político nacional e vem se alastrando pelo setor institucional, onde as promessas políticas que em outrora eram recebidas com esperança, agora são recebidas com descredito e desconfiança.

Quando perguntado aos entrevistados se tem consciência do risco de morar nas proximidades do lixão, todos foram unânimes em afirmar que “sim”, especificando diversos motivos; as queimadas criminosas e a propagação de fumaça tóxica causando problemas respiratórios, prejudicando à todos, mas principalmente as crianças e os idosos; os animais nocivos a saúde, principalmente moscas e mosquitos; a possibilidade da poluição pelo chorume da água que abastece a comunidade; o despejo indiscriminado de lixo por particulares de cemitério (caixão, osso humano), feto humano morto, isso devido ao lixão ser aberto, faltando controle da Prefeitura de quem entra para jogar lixo. Esses motivos desencadeiam sucessivas manifestações com interdição de acesso ao lixão pelos moradores.

O discurso dos moradores está muito enraizado no pertencimento ao local, por morarem a vários anos na localidade com toda uma história de vida, terem construídos suas casas com muito esforço, as conquistas de energia elétrica, água encanada. A possibilidade de deixar a comunidade não é se quer cogitada pela maioria deles, os poucos que falaram sobre o assunto, dizem não ter condições financeiras para deixar o local e citaram exemplos de pessoas que foram morar no Centro por causa do lixão; outros falam que chegaram primeiro e que o lixão que saia. O entrevistado O, explanando alteridade com o próximo, porque mesmo querendo a saída do lixão, mas “se transformar em aterro sanitário pra num prejudicar outras pessoas deixando a céu aberto [...]. Não adianta leva pra outro lugar, só vai prejudicar outras pessoa deixando a céu aberto”.

A descrença por parte dos moradores da Lagoinha que o lixão seja retirado é notório; por outro lado, o Secretário insiste que em junho de 2018 será retirado. Portanto, seja por uma questão de justiça com os moradores da Lagoinha, seja pela imposição da Lei Federal (PNRS), seja pelas obras do Canal da Integração ou pela junção de todos esses motivos, mas contanto que seja retirado.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no decorrer do estudo confirmam a hipótese que existe uma relação entre os espaços rural-urbano, havendo ausência de políticas públicas que contemplem a destinação final dos resíduos sólidos produzidos tanto na cidade quanto no campo, dificultando o desenvolvimento regional sustentável na cidade de Crato. Ao passo que não se observa uma análise precisa sobre a relação do ru-urbano, e as políticas públicas voltadas para o manejo dos resíduos sólidos conseguem atingir toda a população do município de Crato, nem promover o esperado desenvolvimento sustentável na cidade.

Os efeitos da globalização representados no desejo de consumir produtos industrializados, gerando o descarte de resíduos sólidos em locais a céu aberto, formando os conhecidos lixões é o plano de fundo para a criação da PNRS tem como objetivo normatizar a gestão dos resíduos sólidos através da conscientização até a punição para quem descumprir o que está estipulado na Lei. O desafio para os pequenos municípios brasileiros parece ser maior pela falta de recursos para investimento. A gestão dos resíduos sólidos somado a práticas sustentáveis se torna um desafio para os gestores e a sociedade, pela falta de conscientização e respeito na aplicação da lei e na preservação do Planeta.

O crescimento da população da Região Metropolitana do Cariri - RMC, também fez crescer a produção de resíduos sólidos que viu na alternativa mais sustentável a frustrada na implantação do aterro sanitário consorciado, corroborando na assertiva que temos uma região, mas não uma região metropolitana. A falta de complementariedade e interdependência do território caririense, o deixa mais longe do desenvolvimento regional sustentável, relegando a apenas pequenos focos individuais, quando na verdade se trata de algo tão complexo e ao mesmo tempo elementar de conseguir.

A abordagem sobre a população do município de Crato em 2010 mostra uma mudança na quantidade de residentes nos bairros centrais para locais mais afastadas, motivado pela especulação imobiliária, a poluição sonora, a seletividade de lugares, renda, a moda, etc. Já em relação aos distritos, esse fluxo migratório interno do rural para o urbano ao mesmo tempo em que cresce as pluriatividades nas áreas rurais, com as atividades não agrícolas nesse espaço.

A produção de RS no município de Crato tem a estimativa per capita em torno de 0,9 kg/habitante/dia, ficando abaixo da média nacional que é de 1,1kg/habitante/dia. A partir daí, estima-se a produção em cerca de 114 toneladas de lixo por dia, para uma população total de 130.604 mil pessoas em 2017. O valor disponibilizado é uma estimativa, por não ter estudos

precisos do órgão público municipal, dando margem considerável de erro. Também chama a atenção o fato da Prefeitura realizar a coleta de todos os tipos de resíduos (domésticos, comerciais, industriais, construção civil, saúde, etc.), em alguns casos são de responsabilidade do gerador como determina a Lei no tocante a logística reversa, faltando fiscalização e medidas enérgicas para punir os poluidores que a descumpre.

Quanto a estimativa de resíduos sólidos por bairros e distritos em 2017, os bairros de Crato são responsáveis por cerca de 76,75% da produção de resíduos enquanto os distritos produzem os 23,25% restantes. A população urbana é maior e mais consumidora de produtos industrializados e ainda tem a concentração das atividades comerciais, industriais, construção civil e hospitalar que são grandes geradoras de resíduos.

O lixão na localidade da Lagoinha no município de Crato funciona a cerca de 28 anos. O pedido de interdição com a ação civil pública tramita a vários anos ingressada pelo MP e reforçada pela PNRS (2010) que previa a extinção dos lixões até 2014 e foi prorrogado até meados de 2018 para a criação de aterros. Vencidos os debates sobre a criação do Consórcio Municipal para o Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos COMARES – Caririaçu/Ceará, se chegar a um resultado favorável, a Prefeitura de Crato pretende construir individualizado o aterro sanitário no município.

A coleta de RS contempla 100% da zona urbana e 70% da zona rural de em Crato, e realizada pela empresa terceirizada NRG, que também deve começar a fazer a coleta seletiva com auxílio da associação de catadores e o uso de lixeiras seletoras é muito importante, mas com o apoio da sociedade civil. A coleta seletiva com ação dos catadores e a conscientização da população para práticas de consumo e descarte sustentáveis são essenciais para minimizar o problema da geração e do acúmulo de lixo.

Para os catadores da Associação a SEMADT afirmou ter o controle da quantidade de associados e dar suporte técnico e financeiro para esses catadores, mas ainda não parece ser suficiente para atender e garantir a inclusão social e emancipação econômica. O mesmo controle o suporte não ocorre com os catadores do lixão que precisam ser retirados de lá e receberem capacitação com noções de educação socioambiental, sobre o mercado dos recicláveis, cooperativismo, higiene, relações humanas, etc.

No tocante aos recursos financeiros para implementar seus projetos, a SEMADT não precisou o montante nem os recursos previstos no plano plurianual para serem investidos pelo município, apenas se referiu a existência do Fundo de Desenvolvimento Ambiental do Município – FUNDAM como fonte de arrecadação via multas e licenças ambientais. Os

valores exatos dos recursos públicos que deveria ser totalmente transparente e acessível para o conhecimento população, se tornam difícil e burocrático conseguir essas informações.

A tarifa do lixo ainda não é cobrada no município, mas existe a pretensão para que isso aconteça tão logo os resíduos sólidos tenha a destinação final adequada, isto é, a implantação do aterro sanitário. Vai ser mais um tributo que a população cratense vai pagar para financiar o manejo dos resíduos sólidos no município.

A SEMADT assumiu sua parcela de culpa pela lacuna ainda existente entre poder público municipal e a sociedade civil, ressaltando a necessidade de mais intervenções no intuito de sensibilizar a população que o problema da gestão dos resíduos sólidos é grave e afeta toda a sociedade. Deve ser observar que na atual sociedade do consumo, onde os produtos são descartáveis, se não houver uma mudança radical de mentalidade, com transformações nos hábitos e costumes, e na interação com a natureza, estamos destinados a exaurir os recursos naturais.

As iniciativas de Educação Ambiental da Prefeitura não chegam até os moradores da comunidade da Lagoinha onde fica a cerca de 500 metros de onde e despejado o lixo do município de Crato. As dimensões ambiental e econômica da sustentabilidade podem ser práticas na comunidade da Lagoinha se for criada uma cooperativa de recicladores que contemple tanto os catadores quanto a população desempregada da comunidade, significaria geração de emprego e renda, além de contribuir com a preservação ambiental.

Os moradores entrevistados tem consciência do risco de morar nas proximidades do lixão, motivados pelas queimadas criminosas e a propagação de fumaça tóxica causando problemas respiratórios, os animais nocivos à saúde, a possibilidade de poluição da água, o despejo indiscriminado de lixo (ossos e feto humano), devido ao lixão ser aberto, faltando controle da Prefeitura de quem entra para jogar lixo. Mesmo o poder público insistindo em dizer que atuar no lixão com visitas constantes, conversando com os moradores e catadores que lá trabalham e habitam, como também na fiscalização e prevenção dos problemas das queimadas, das moscas, mosquitos, etc; os moradores fizeram questão de destacar que a ida da Prefeitura ao lixão é motivada principalmente pelas constantes manifestações com o fechamento da entrada de acesso ao lixão. Há uma discordância entre os atores que torna evidente a existência de um conflito que precisa ser solucionado com ações de ambos os lados, ficando a prerrogativa do poder público tomar a iniciativa para solucionar esses problemas, mas contando com o apoio da população da comunidade da Lagoinha.

Os moradores da Lagoinha tem pertencimento ao local, pela história de vida, com a construção de suas casas com esforço e outras conquistas como energia elétrica e água

encanada. A alteridade com o próximo, ao defender a saída do lixão, mas sem prejudicar outras pessoas. Mas são descrentes que o lixão seja retirado de lá. Mesmo o Secretário insiste que em junho de 2018 será retirado. Portanto, seja por uma questão de justiça com os moradores da Lagoinha, seja pela imposição da Lei Federal (PNRS), seja pelas obras do Canal da Integração ou pela junção de todos esses motivos, mas contanto que seja retirado.

As dimensões da sustentabilidade, o verdadeiro encontro com práticas sustentáveis pode nós levar a interagir com o meio onde vivemos com harmonia, respeito, dedicação, preservação e conservação; mas para isso a mudança deve ser cultural, na maneira como vemos a vida e nos relacionamos com nossos semelhantes e com o Planeta. O aprofundamento do Ser sustentável extrapola o modismo dos discursos políticos com frases de efeito que terminam em “sustentável”.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004 - Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015. 2016.**
- ABRAMOWAY, Ricardo. **Do setor ao território:** funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. IPEA, 2000.
- ANDRADE, M.C de. A Questão Regional: o caso do Nordeste Brasileiro. In. **A questão Nordeste:** estudos sobre a formação histórica, desenvolvimento e processos políticos e ideológicos. Org. Silvio Maranhão. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- ARAÚJO, Tânia Bacelar de. **Dossiê Nordeste I** – Herança de diferenciação e futuro de fragmentação. In: SciELO - Estudos Avançados, São Paulo, v. 11, n. 29, abril/ 1997.
- ASSAD, L. Lixo: uma ressignificação necessária. In: **Lixo.** Revista Ciência e Cultura da SBPC. Ano 68. N. 4. Outubro/ novembro/ dezembro de 2016. São Paulo: 2016. p. 22-24.
- BAUMAN, Z. **Vida para o consumo:** a transformação das pessoas em mercadorias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- BATISTA, V. L. R. **A coleta seletiva como instrumento propulsor da gestão do consórcio de resíduos sólidos na região metropolitana do Cariri-Ceará.** Rio Claro, 2015. 242 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas.
- BERRÍOS, M.R. **Dificuldades para aplicar a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil.** Caderno de Geografia, v.23, n.39, 2013.
- BRASIL. **Constituição Federal (1988).** Presidência da República – Casa Civil– Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/07.07.2015>.
- BRASIL. **Lei n. 12.305,** de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário oficial da União, Seção 1, p. 3. Brasília: 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 01 dez. 2016.
- CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005.** 3ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2008.
- CARDOSO, A. **A cidade e seu estatuto:** uma avaliação urbanística do PL 5578/1990. IPPUR – UFRJ, 2000.
- Caririceara. **Moradores do entorno do lixão em Crato se reúnem com o Ministério Público.** 28/10/2016. Disponível em: <http://www.caririceara.com/moradores-do-entorno-do-lixao-em-crato-se-reunem-com-o-ministerio-publico/>

CEARÁ. Lei Complementar Estadual, nº 78 de 2009. Diário Oficial do Estado do Ceará, nº 121, ano 1, série 3, de 03 de julho de 2009.

CEARÁ, Secretária das Cidades. Relatório de Impacto Ambiental (Rima) para Implantação do Aterro Sanitário Regional do Cariri - Caririçu-Ce. Fortaleza Abril/2012. Acessado em 23 de novembro de 2017. Disponível em: <http://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/2012/05/CARIRIACU-ATERRO.pdf>

CEARÁ. **Proposta de atualização da regionalização para gestão dos resíduos sólidos do Ceará** – resumo executivo para validação no seminário estadual. Produto 3. (Documento não publicado). Fortaleza: CONPAM, 2012.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. Editora Ática, Série Princípios, 3a. edição, n.174, 1995. p.1-16.

CORTEZ, A. T. C. **Sustentabilidade da paisagem no meio rural e urbano**. In: Ana lúcia Bueno dos Reis Giometti. (Org.). Caderno de Formação de Professores - conteúdos e didática de Geografia. 1ed.São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012, v. 9, p. 60-71.

CONTEL, Fabio Betioli. **Território e Finanças: técnicas, normas e topologias bancárias no Brasil**. 2006. 343 f. Tese de doutoramento em geografia – Faculdade de Filosofia, Letras, Ciências humanas. Universidade de São Paulo.

CONSELHO DE POLÍTICAS E GESTÃO DO MEIO AMBIENTE (CONPAM). **Regionalização**. Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Estado do Ceará. Fortaleza/CE – 2011.

CHACON. S.S. **O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semi-árido**. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

CAREGNATO, C. A; MUTTI, R. **Pesquisa Qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo**. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2006 Out-Dez; 15(4): 679-84.

FERRÃO, João. **Relações entre mundo rural e mundo urbano: evolução histórica, situação actual e pistas para o futuro**. EURE (Santiago - Chile), vol.26, nº78, p.123-130, Set. 2000.

FIRKOWSKI, O. L. C. de F;. Por que as regiões metropolitanas no Brasil são regiões mas não são metropolitanas. In: **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n.122, p.19-38, jan./jun. 2012.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 29 ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1998.

FURTADO, C. **A fantasia desfeita**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2ª ed. 1989.

FURTADO, C. Os desafios da nova geração. In: **Revista de Economia Política**. Vol. 24, n.4. outubro-dezembro 2004, p. 483-486.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado, 2009.

FURTADO, C. **Seca e poder**. São Paulo: Perseu Abramo, 1999.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

GAZETA DO CARIRI. **Expocrato é encerrada com grande sucesso; edição de 2018 já tem data definida**. Disponível em: <http://www.gazetadocariri.com/2017/07/expocrato-e-encerrada-com-grande.html>.

GRAZIANO DA SILVA, José. **O novo rural brasileiro**. Nova Economia, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 43-81, 1997.

GRAZIANO DA SILVA, José. **Velhos e novos mitos do rural brasileiro**. Estudos Avançados. vol.15 no.43 São Paulo Sept./Dec. 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GTDN. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. Recife: Sudene, 1967.

HIRSCHMAN, Albert O. ; **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro. Editora: Fundo de Cultura. 1961.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010). **Censo Demográfico**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 de Outubro de 2014.

IBGE. **Regiões de influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro, 2008.

LEITÃO, L. **A Dimensão Subjetiva da Sustentabilidade Urbana**. In: Cadernos de Estudo Sociais. V.15, N.02, P. 255 – 268, UFPE. 1999.

LEFBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 2.ed. editora Saga. Rio de Janeiro, 1968.

MALTHUS, T. **Ensaio sobre a população**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas).

MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES et al. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2000.

MACHADO, E. G; NASCIMENTO, M. A. G. Do. **Planejamento urbano e participação popular no semi-árido cearense: uma experiência de diagnóstico sócio-espacial**. In: IV

ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE, 2008, Fortaleza. IV Encontro Economia do Ceará em Debate, 2008.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Lixo:** Um grave problema no mundo moderno. S/N. Disponível: <http://www.mma.gov.br/estruturas/secexconsumo/arquivos/8%20%20mcslixo.pdf>

MINAYO., M. C. S. **Amostragem e Saturação em Pesquisa Qualitativa:** Consensos e Controvérsias. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo (SP), v. 5, n. 7, p. 01-12, abril. 2017.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso:** princípios e procedimentos. Campinas (SP): Pontes; 1999.

OLIVEIRA, Francisco de. Elegia para uma Re(li)gião: SUDENE, Nordeste, Planejamento e Conflito de Classes. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

PAIVA, D. L. de.; A Nova Dinâmica do Sistema Econômico Internacional: **O Avanço da Globalização.** In: CARMO, E.C. e MARIANO. J. (orgs). Economia Internacional. São Paulo: Saraiva, 2006.

PADILHA, V. Desejar, comprar e descartar: da persuasão publicitária à obsolescência programada. In: **Lixo.** Revista Ciência e Cultura da SBPC. Ano 68. N. 4. Outubro/ novembro/ dezembro de 2016. São Paulo: 2016. p. 46-49.

PERROUX, François. **A Economia do século XX.** Porto: Herder, 1967.

PGIRS (2008). Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos de Crato. Prefeitura Municipal de Crato. Crato, 2008.

RICARDO David. **Princípios de economia política e tributação.** São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas)

RUA, João. **Urbanidades no rural:** o devir de novas territorialidades. Campo-território: revista de geografia agrária, Uberlândia, v. 1, n. 1, p.82-106, fev. 2006.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira.** 5.Ed. São Paulo: Editora de São Paulo, 2009. 176 p.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente.** São Paulo: Nobel, 1993.

SACHS, I. **Desenvolvimento:** incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SASSEN, S. **Sociologia da Globalização.** Porto Alegre – RS. Artmed, 2007.

SAY, Jean -Baptiste, 1767-1832. **Tratado de economia política.** Prefácio de Georges Tapinos, tradução de Balthazar Barbosa Filho; tradução do prefácio de Rita Valente Correia Guedes-São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas).



SMITH, Adam. A Riqueza das Nações. Tradução de Luiz João Baraúna, São Paulo: Abril Cultural, 1a ed., 1983. (texto integral). (Os Economistas).

SERRES, M. O mal limpo: poluir para se apropriar ?. Tradução de Jorge Bastos. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE CRATO (2011). Secretaria de Saúde do município de Crato. Indicadores de saúde. Crato, Ceará, 2011.

SIMÕES, R.; AMARAL, P. V. **Interiorização e novas centralidades urbanas**: uma visão prospectiva para o Brasil. Revista Economia, Brasília, v. 12, n. 3, p. 553-579, set./dez. 2011.

SILVA, J. B. **Discutindo o rural e o urbano**. Revista da ANPEGE, v. 7, p. 3-11, 2011.

SILVA, J.G. O novo rural brasileiro. Revista Nova economia, Belo horizonte. 7(1):43-81 .maio de 1997.

SOUZA, N. J. de. **Teoria dos polos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação**. Análise, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 87-112, jan./jul. 2005.

SOUSA, R. A. F. **O Lugar do Crato no Século XX**: Morfologia e funções urbanas da aglomeração em estudo. Geosaberes, Fortaleza, v. 6, número especial (3), p. 454 - 468, Fevereiro. 2016

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Ed. Cia das letras, 2000.

SEN, Amartya. **Sobre ética e economia**. São Paulo: Ed. Cia das letras, 1999.

SPOSITO, Maria E. B. A produção do espaço urbano: escalas, diferenças e desigualdades socioespaciais. In: **A produção do espaço urbano**: agentes e processos, escalas e desafios. CARLOS, A. F. A., SOUZA, M. L. e SPÓSITO, M. E. B. (Orgs.). São Paulo: Editora Contexto, 2016.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO CEARÁ. **Prefeitura Municipal de Crato**. Portal de licitações. Disponível em:  
<http://www.tcm.ce.gov.br/licitacoes/index.php/licitacao/detalhes/proc/100403/licit/78480>

VEIGA, José Eli. **Nem tudo é Urbano**. Ciência e Cultura. vol.56 no.2 São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br>>. Acesso em: 26 de agosto 2015.

VEIGA, José Eli (2001), **“O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento”**, Estudos avançados, n° 43, volume 15, São Paulo, USP, pp. 101- 119.

VILLAÇA, Flavio. O Espaço Intra-Urbano No Brasil. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute. 1998.

WANDERLEY, M. de N. B. **O “lugar” dos rurais**: o meio rural no Brasil moderno In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 35., Anais .... Brasília: SOBER, 1997. p. 90-113.

## APÊNDICE A

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA APLICADA AO SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E CONTROLE URBANO DO MUNICÍPIO DE CRATO

Identificação do Entrevistado

Data:    /    /

Nome:

Profissão:

Rua:

Nº:

Bairro:

#### Roteiro de perguntas

1. Descreva um pouco sobre o panorama geral dos resíduos sólidos no Crato.
2. Qual a destinação dos resíduos sólidos urbanos coletados? (pode ser mais de uma)  
(1) lixão (2) aterro sanitário (3) aterro controlado (4) associação de catadores  
(5) cooperativa de catadores (6) Usina de Triagem e Compostagem.
3. Existe proposta para implantação do aterro sanitário municipal ou aterro sanitário consorciado?
4. Quantas toneladas de resíduos sólidos são produzidas e coletadas por dia, semana ou mês em Crato? Quais são os setores que mais produzem lixo? Quando foi realizada a última estimativa?
5. A coleta é realizada por empresa terceirizada? Quanto é gasto por mês?
6. A prefeitura/empresa terceirizada realiza a coleta de todos os tipos de resíduos? (domésticos, comerciais, industriais, de saúde, etc.).
7. Em todos os bairros são realizados a coleta dos resíduos sólidos (Zona urbana e rural)?
8. Quais dias da semana e quantas vezes por semana é realizada a coleta dos resíduos sólidos urbanos em cada localidade?  
(1) Dom (2) Seg (3) Ter (4) Quar (5) Quin (6) Sex (7) Sab (8) Não sei
9. A quantidade de dias de coleta é suficiente?  
(1) Sim (2) Não
10. Qual o número de pessoal que trabalha direta ou indiretamente na gestão dos resíduos?  
Garis?\_\_\_\_\_; Gestores?\_\_\_\_\_;Administrativos?\_\_\_\_\_; Motoristas?\_\_\_\_\_;  
Outros (especificar)\_\_\_\_\_

11. Qual a frota própria a serviço da limpeza pública urbana (carros, caminhões, capacidade, etc.)? São suficientes?
12. Há lixeiras de coleta de resíduos sólidos espalhados pela cidade? Se sim, qual a localidade dessas? São suficientes?
13. Existem catadores de materiais recicláveis no local de destinação final dos resíduos sólidos? Se sim, existe algum controle sobre eles (cadastro, por exemplo)?
14. Existem catadores de materiais recicláveis pelas ruas da cidade? Se sim, já foi realizado algum trabalho, reconhecimento ou cadastro desses?
15. Existe alguma tarifa específica de limpeza urbana? Se sim, como é cobrada? Qual o valor?
16. Existem investimentos previstos no orçamento Plurianual para a área de limpeza urbana? Qual o valor e quais as metas?
17. O município já obteve, está buscando alguma fonte de financiamento? Quais são? Para quais tipos de trabalhos? Quais são as previsões? Valores?
18. Existe o Conselho de Meio Ambiente na cidade de Crato/Ce? Qual a participação na gestão dos resíduos sólidos em Crato?
19. Existem parcerias público-privadas, com ONG's ou movimentos sociais que trabalhem na temática com programas de Educação Ambiental e social relacionadas aos resíduos sólidos em Crato?
20. Existe alguma lei ambiental, de saneamento básico, limpeza pública ou qualquer outra relacionada aos resíduos sólidos em Crato?
21. Como a Secretária avalia a participação cidadã em todo processo que envolve os resíduos sólidos no município?
  - (1) A população participa nos processos de elaboração de políticas públicas, planejamento e avaliação dos serviços públicos.
  - (2) A população não participa nos processos de elaboração de políticas públicas, planejamento e avaliação dos serviços públicos.
  - (3) Existem canais de comunicação suficientes deixando a população bem informada sobre os processos.
  - (4) Não existem canais de comunicação suficientes deixando a população bem informada sobre os processos.
  - (5) A população colabora com as ações.
  - (6) A população somente cobra as ações.
22. É realizada coleta seletiva? Quais os bairros que são realizados as coletas seletivas?
23. Como é realizada a coleta dos resíduos sólidos na coleta seletiva?
  - (1) Caminhão (2) Catador de rua (3) Outro (especificar) \_\_\_\_\_
24. Quais dias da semana são realizados a coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos?

(1)Dom (2)Seg (3)Ter (4)Quar (5)Quin (6) Sex (7) Sab (8) Não sei (9) Quinzenal (10) Mensal

25. A prefeitura realiza serviços de limpeza e drenagem de águas pluviais, córregos e rios no entorno do lixão? Se sim, qual a periodicidade?

26. Existe alguma política pública socioambiental por parte do município que contemple as dimensões da sustentabilidade?

Dimensão Ambiental? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dimensão Econômica? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dimensão Social? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dimensão Política/Institucional? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dimensão Espacial ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

27. A Secretária acredita que através da gestão do atual prefeito, os problemas sofridos pelas comunidades que vivem no entorno do lixão serão resolvidas?

## APÊNDICE B

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA APLICADA AOS MORADORES DA COMUNIDADE DA LAGOINHA NAS PROXIMIDADES DO LIXÃO NO MUNICÍPIO DE CRATO

Identificação do Entrevistado

Data:    /    /

Nome:

Profissão:

Rua:

Nº:

Bairro:

Se considera: (1) Branco(a) (2) Negro (a) (3) Pardo(a) (4) Outro (Qual)?\_\_\_\_\_

#### Roteiro de perguntas

##### 1. Sexo

- (1) Feminino  
(2) Masculino

##### 2. Idade

- (1) De 16 a 19 anos    (2) De 20 a 24 anos    (3) De 25 a 29 anos    (4) De 30 a 39 anos  
(5) De 40 a 49 anos    (6) De 50 a 59 anos    (7) De 60 a 69 anos    (8) 70 anos ou mais

##### 3. Escolaridade

- (1) Não possui (2) Ensino Fundamental (3) Ensino Médio (4) Técnico (5) Magistério (6) Superior (7) Pós- graduação

##### 4. Estado civil

- (1) Casado/união estável (2) Solteiro (3) Separado/Divorciado (4) Viúvo

##### 5. Participa de algum grupo ou organização social?

- (1) Congregação ou grupo de oração (2) Grupo de idosos (3) Igreja católica (4) Igreja evangélica (5) Cooperativa (6) Associação (7) Outros (especificar)\_\_\_\_\_
- 

##### 6. Está inserido no mercado de trabalho? (qual a atividade exercida?)

- (1) Formal (2) Informal  
(1) Agricultura (2) Criação de animais (3) Funcionário público (4) vendedor (5) Motorista (6) Outros (especificar)\_\_\_\_\_
- 

##### 7. Renda familiar

- (1) Até 1 salário mínimo (2) De 1 a 3 (3) De 3 a 5 (4) De 5 a 7 (5) Mais que 7 salários mínimo

##### 8. A moradia é?

(1) Própria (2) Alugada (3) Outros (especificar)\_\_\_\_\_

9. Qual o tamanho da moradia ?

(1) Um cômodo (2) Dois cômodos (3) Três cômodos (4) Quatro cômodos (5) Cinco cômodos  
(6) Seis cômodos (especificar a divisão)\_\_\_\_\_

10. Quantas pessoas vivem na sua residência?

(1) De 1 a 2 (2) De 3 a 5 (3) De 6 a 7 (4) 8 a 10 (5) 11 ou mais

11. O lixo causa (causou) a proliferação de animais nocivos à saúde? (se sim, quais?)

(1) Sim (2) Não

(1) Ratos (2) Morcegos (3) Mosquitos e moscas (4) Baratas (5) Formigas (6) Outros  
(especificar)\_\_\_\_\_

12. Algum membro da família tem ou teve algum problema de saúde por causa do lixo? (se sim, qual?)

(1) Sim (2) Não

(1) Respiratório (2) Vascular (3) Pele (4) Outras (especificar)\_\_\_\_\_

13. O governo municipal entrou em contato para resolver o problema do lixo?

14. Alguém da família trabalha em atividades ligadas ao lixo? (se sim, qual?)

(1) sim (2) não

(1) Catador (2) Vendedor de produtos reciclados (3) Motorista (4) Outras (especificar)\_\_\_\_\_

15. Você recebe algum benefício do Governo?

(1) sim (2) não

(1) Programa Bolsa Família (2) Bolsa Escola (3) Tarifa Social de Energia Elétrica (4) Auxílio da previdência (5) Programas Cisternas (6) Outros (especificar)\_\_\_\_\_

16. Você pensa na produção de lixo quando vai comprar qualquer produto?

(1) Sim (2) Não (3) Não sei (4) Parcialmente

17. O que é feito com os resíduos sólidos na sua casa? (pode ser mais de uma resposta)

(1) São colocados na rua no dia da coleta da prefeitura ou empresa.

(2) São colocados na rua independente do dia da coleta da prefeitura ou empresa.

(3) São colocados em pontos de despejo.

(4) São colocados para coleta seletiva.

(5) São coletados por catadores autônomos.

(6) Reutilizo e/ou reciclo parte dos resíduos sólidos urbanos em minha casa.

(7) Não sei.

(8) Outros.

18. Você separa os resíduos sólidos urbanos? (Se sim, qual a separação que você faz dos resíduos sólidos urbanos?)

(1) Sim (2) Não

(1) Metal (2) Alumínio (3) Papel (4) Plástico (5) Orgânico/molhados (6) Rejeitos (7) Recicláveis (8) Perigosos (9) Saúde (10) Outros

19. O que faz com o material separado? (pode ser mais de uma resposta)

(1) Vendo os materiais.

(2) Faço compostagem

(3) Reutilizo e uso na minha casa

(4) Reutilizo e vendo (Se vende o produto, como um artesanato por exemplo)

(5) Reciclo e uso na minha casa

(6) Reciclo e vendo (Se vende o produto, como um artesanato por exemplo)

(7) Entrego em pontos de entrega voluntária

(8) Coloco na rua no dia da coleta seletiva

(9) Coloco na rua independente do dia da coleta seletiva

(10) Os produtos de classe perigosa (pilhas, baterias, celulares...) coloco em pontos de entrega específicos (Correio ou qualquer pontos de depósito desses materiais).

(11) Outro.

20. Há ONG's e/ou movimentos sociais voltados à temática dos RSU no seu bairro/município?

(1) Sim (2) Não (3) Não sei

21. Conhece alguma ação de Educação ambiental na sua cidade?

(1) Sim (2) Não (3) Não sei (Se sim, você participa?) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

22. Você tem consciência do risco de morar nas proximidades do lixão?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE C



Você está sendo convidado por **ÉRICO ROBSOM DUARTE DE SOUSA**, aluno do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável- PRODER da Universidade Federal do Cariri - UFCA, para participar de uma pesquisa. Leia atentamente as informações abaixo e tire suas dúvidas, para que todos os procedimentos possam ser esclarecidos. A pesquisa com título “**A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DE METROPOLIZAÇÃO E RU-URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CRATO-CEARÁ**” tem como objetivo, Analisar a relação entre a ru-urbanização e o crescimento na produção de resíduos sólidos na cidade de Crato-Ceará, associando a possibilidade do desenvolvimento regional sustentável. Dessa forma, a sua participação poderá trazer como benefícios para a sociedade com o esclarecimento sobre a atual situação dos resíduos sólidos no município de Crato e o que está sendo realizado pela gestão pública para melhorar a vida da população do município.

Para a sua realização, o procedimento utilizado é a entrevista com aplicação de questionário semiestruturado que será gravada se assim você permitir, ressaltando-se que a sua colaboração é de caráter voluntário e não implica em remuneração. Há o risco de você sentir-se constrangido com alguma pergunta, e caso isto ocorra, poderá a qualquer momento interromper a pesquisa e se for de sua vontade encerrar sua participação.

O questionário semiestruturado possui perguntas que devem tomar aproximadamente 30 minutos (o tempo de aplicação dependerá da pesquisa) do seu tempo. Os seguintes procedimentos serão respeitados:

1. Seus dados pessoais e outras informações que possam identificar você serão mantidos em segredo;
2. Você está livre para interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa sem sofrer qualquer forma de retaliação ou danos e;
3. Os resultados gerais da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos e podem ser publicados em congresso ou em revista científica especializada.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador no telefone (88) 996406167 ou pelo e-mail: [ericoecon@hotmail.com](mailto:ericoecon@hotmail.com)

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
 Érico Robsom Duarte de Sousa  
 Matrícula: 388029

\_\_\_\_\_  
 Local e data

**Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.**

\_\_\_\_\_  
 Entrevistado (a)

\_\_\_\_\_  
 Local e data



## APÊNDICE D

**Foto 1- Vista da Comunidade da Lagoinha da entrada do Lixão da Cidade de Crato - 2017.**



**Fonte:** Autor da pesquisa (2017).

**Foto 2- Entrada do Lixão na Comunidade da Lagoinha na cidade de Crato - 2017**



**Fonte:** Autor da pesquisa (2017).

**Foto 3- Trecho onde passará o Canal da Integração na Comunidade da Lagoinha ao lado do Lixão da Cidade de Crato - 2017**



**Fonte:** Autor da pesquisa (2017).



**Foto 4- Lixão da Cidade de Crato - 2017**



**Fonte:** Autor da pesquisa (2017).

**Foto 5- Catadores no Lixão da Cidade de Crato -2017**



**Fonte:** Autor da pesquisa (2017).

**Foto 6 - A Convivência dos Catadores, Crianças e Animais no Lixão da Cidade de Crato - 2017**



**Fonte:** Autor da pesquisa (2017).

**Foto 7- Lixão da Cidade de Crato com o tratamento da Prefeitura - 2017**



**Fonte:** Autor da pesquisa (2017).